

**UNIVERSIDAD DEL BÍO-BÍO**  
**FACULTAD DE CIENCIAS EMPRESARIALES**  
**ESCUELA DE INGENIERÍA COMERCIAL**



**SEMINARIO DE NEGOCIOS EMPRESARIALES**  
**“PROPUESTA DE MEJORA EN EL NIVEL DE SERVICIO**  
**PREMIUM Y SUS PROCESOS ASOCIADOS A LA EMPRESA BLUE**  
**EXPRESS LOGÍSTICA Y DISTRIBUCIÓN”**

**INFORME III**

**ALUMNO: PAULA NICOLE CACERES QUILAQUEO**

**PROFESOR GUÍA: KARINA PILAR ROJAS CONTRERAS**

**CONCEPCIÓN, 2017**

## **INDICE GENERAL**

INTRODUCCIÓN .....	1
<b>CAPÍTULO I .....</b>	<b>3</b>
1. DESCRIPCIÓN DE LA EMPRESA.....	4
1.1 SERVICIOS DE LA EMPRESA.....	7
1.2. NIVEL DE SERVICIOS .....	9
1.3 MISIÓN.....	12
1.4 VISIÓN .....	12
1.5 VALORES .....	12
1.6 ORGANIGRAMA .....	13
1.7 DESCRIPCIÓN DE CARGOS EXISTENTES .....	14
1.7.1 JEFE DE OPERACIONES .....	14
1.7.2 ASISTENTE ADMINISTRATIVO .....	15
1.7.3 SUPERVISORES DE OPERACIONES.....	15
1.7.4 COORDINADOR DE FLOTA.....	16
1.7.5 DESPACHADORES .....	16
<b>CAPÍTULO II.....</b>	<b>20</b>
2 ÁREA DE ESTUDIO .....	21
2.3 EL PROCESO OPERACIONAL ACTUAL .....	22
2.4 LOGÍSTICA INVERSA O DE RETORNO .....	29
25 DESCRIPCIÓN DEL PROBLEMA .....	30
2.6 PROBLEMA DEL SERVICIO.....	32
2.7 PROBLEMAS ESTRUCTURALES .....	34
2.8 OBJETIVO GENERAL.....	37

2.9 OBJETIVO ESPECÍFICO.....	37
2.10 JUSTIFICACIÓN DE LA PROPUESTA.....	38
<b>CAPÍTULO III</b> .....	39
3. MARCO TEÓRICO.....	40
<b>CAPÍTULO IV</b> .....	55
4. BIZAGI .....	56
4.1 PROPUESTA EN ORIGEN .....	86
4.2 PROPUESTA EN DESTINO .....	86
4.3 PROPUESTA DE LAYOUT .....	87
4.4 VALIDACION DEL DISEÑO DEL PROCESO .....	90
CONCLUSIONES .....	91
BIBLIOGRAFÍA .....	93

## **INDICE FIGURAS**

FIGURA N°1 VISTA PANORÁMICA ÁREA HUB CONCEPCIÓN .....	6
FIGURA N°2 VISTA FRONTAL .....	6
FIGURA N°3 SISTEMA SEGUIMIENTO VÍA INTERNET .....	8
FIGURA N°4 NIVEL DE SERVICIO EN PORCENTAJE.....	9
FIGURA N°5 RESULTADO NIVEL DE SERVICIO .....	11
FIGURA N°6 ORGANIGRAMA.....	13
FIGURA N°7 VISTA INTERIOR DE BLUE EXPRESS .....	17
FIGURA N°8 FLOTA DE CONCEPCIÓN .....	17
FIGURA N°9 CARROS DE TRANSPORTE DE CARGA .....	18
FIGURA N°10 HERRAMIENTAS DE LA OPERACIÓN .....	18

FIGURA N°11 SISTEMA INFORMATICA CARGONET .....	19
FIGURA N°12 EL PROCESO OPERACIONAL ACTUAL DE BLUE EXPRESS .....	22
FIGURA N°13 RUTA LÓGICA POR DIRECCIONES .....	35
FIGURA N°14 PUNTO CRÍTICO ACTUAL DE ENTRADA .....	36
FIGURA N°15 EJEMPLO FLUJOS EN HERRAMIENTA BIZAGI.....	57
FIGURA N°16 PROCESO SITUACION ACTUAL GENERAL BLUE EXPRESS.....	62
FIGURA N°17 PROPUESTA MEJORA BLUE EXPRESS .....	73
FIGURA N°18 PROPUESTA MEJORA ESTRUCTURAL LAYOUT BLUE EXPRESS.....	89

**INDICE TABLA**

TABLA SIMBOLOGÍA BIZAGI .....	60
-------------------------------	----

## INTRODUCCIÓN

La presente propuesta de mejoramiento del nivel de servicio, considera el proceso aplicado en la empresa Blue Express ubicada en Avenida Colón 9765 Hualpén, bodega interior recinto Sitrans Puerto Seco. Esta empresa es del área de logística y distribución dedicada a las entregas de carga puerta a puerta de manera personalizada, considerando el inicio del proceso en el punto de origen hasta el destino final

Blue Express, empresa con más de 20 años de experiencia en el mercado, ha tenido un crecimiento sostenido y sobre dimensionado de su demanda de servicios, integrando en sus proceso de tecnología, desarrollando sistemas informáticos personalizados para operar en tiempo real, diferenciándose de la competencia por la calidad de información online (seguimiento vía Internet) ofrecida a sus clientes, además de contar con personal capacitado y de vasta experiencia en el negocio logístico.

Para la ejecución del presente informe, se realizaron visitas para entrevistar a los actores principales de la operación como supervisores, asistentes administrativos, despachadores y jefe de operaciones realizando un análisis in situ los procesos mencionados, además de revisar datos duros, estadísticas anuales y semanales del nivel de servicio en general, con esto se permitió visualizar el siguiente problema, que los últimos 12 meses Blue Express ha experimentado un descenso considerable en el nivel de servicio Premium promediando un servicio cercano al 60% de lo esperado que es un 90%, con entregas fuera del horario al establecido (10:30 Hrs.) mermando la calidad del servicio. Este resultado es producto que

hoy en día hay problemas en los proceso de distribución de la Empresa desde el momento que llega el troncal cargado con todos los pallets para procesar y entregarlos puerta a puerta.

El desarrollo de nuestra propuesta pretende mejorar el proceso de preparación de pedidos, la forma de despacho de la carga desde origen, arribo y operación en destino, clasificación de la carga y entrega, con el propósito de elevar los índices porcentuales de la medición de servicio Premium optimizando los tiempos, recursos humanos, infraestructura, flota, costos operacionales y así de esta manera poder revertir la situación actual y mejorar el nivel de servicio Premium ofrecido a sus clientes.

## **CAPÍTULO I**

## **1. DESCRIPCIÓN DE LA EMPRESA**

Blue Express S.A., nombre actual de la empresa ubicada en Avenida Colón 9765 Hualpén, bodega interior recinto Sitrans Puerto Seco, nace en el corazón de Lan Chile Airlines, quien transcurrido el año 1996 crea su nueva empresa filial y la nombra LanCourier S.A, con la necesidad de distribuir la carga a domicilio que se generaba entre las oficinas de Lan y Ladeco esto genero un puente estratégico para el desarrollo de este nuevo nicho de negocios.

(Tal como se muestra en la figura 1 y 2)

En el segundo trimestre del año 1988, se establece por completo a nivel nacional, creando una red logística de distribución con una amplia flota de camiones y camionetas y una operación terrestre y aérea que le permiten posicionarse en el mercado nacional.

La inclusión de servicios logísticos de almacenaje, servicios integrales de administración y tecnológica de inventarios derivan que en el año 2001 inaugure un Centro de Distribución con más de 5.500 M2. Durante el mismo periodo, LanCourier amplía las fronteras de servicios Courier Internacional, teniendo una cobertura a los cinco continentes mediante sociedades estratégicas en el exterior.

El crecimiento y experiencia en el mercado logístico por más de 20 años en el rubro, despierta una evolución comercial de la empresa que se concreta con el cambio de nombre con una visión de identidad distinta a la cual llamaron Blue Express S.A.



Como empresa de servicios de Logística y Distribución Blue Express ofrece tres tipos de entregas, de acuerdo a la demanda y necesidad de cada cliente según el grado de oportunidad y urgencia que sea solicitado el servicio Express, Priority y Premium.

En la Actualidad Blue Express Concepción, brinda un servicio integral bajo el concepto de externalización participando como socio estratégico en la gestión en la cadena de suministros, manejando y controlando inventarios, almacenando materiales y preparando pedidos desde el centro de distribución, ofreciendo servicios complementarios como retiro y envió, cobro de productos y rendición de efectivo al remitente, teniendo una cobertura a nivel nacional que asciende a más de 300 ciudades de Chile de forma segura, rápida y eficiente, bajo un amparo tecnológico diseñado por ingenieros informáticos y logísticos que integran el concepto de Trazabilidad en tiempo real. Permitiendo a sus clientes realizar seguimientos desde cualquier parte del mundo vía Internet.



. **Figura 1:** vista frontal de la empresa Blue Express.

**Fuente:** Elaboración propia.



**Figura 2:** vista panorámica aérea de la empresa Blue Express.

**Fuente:** Elaboración propia.

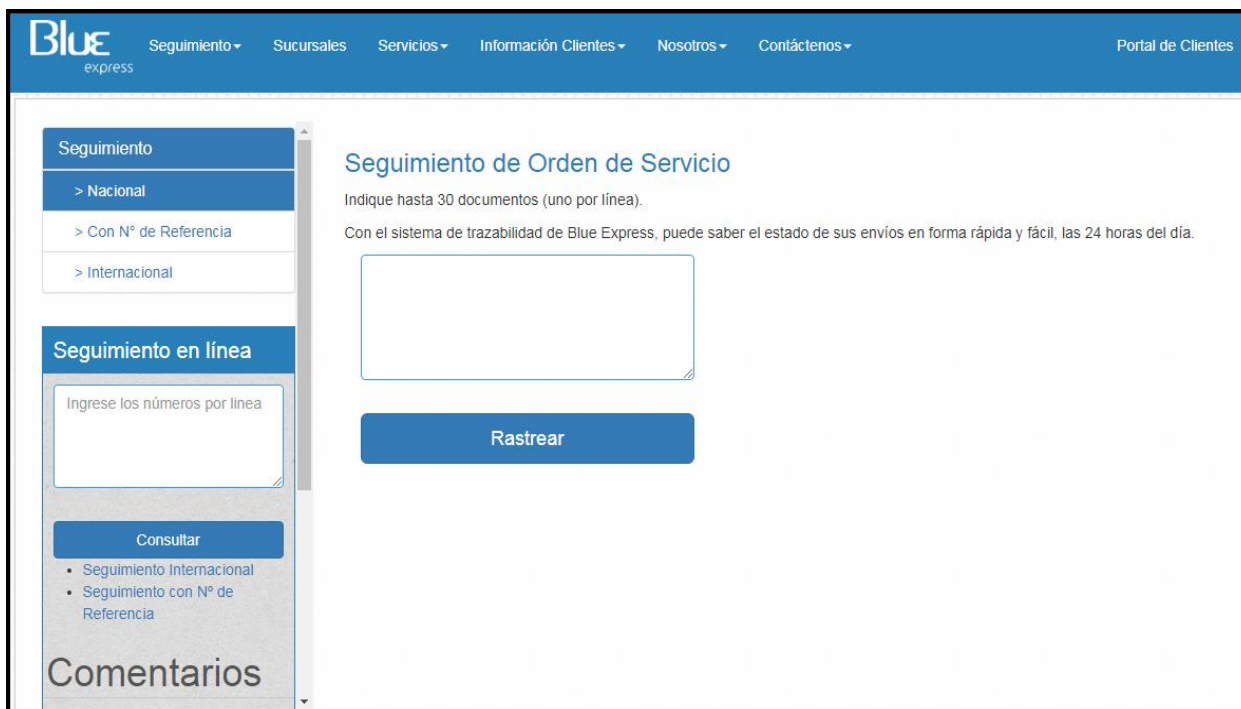
## **1.1 . SERVICIOS DE LA EMPRESA**

Blue Express entrega una atención personalizada para el envío de cargas, sobres, valijas y encomiendas a través de las distintas sucursales a nivel nacional desde Arica a Punta Arenas y el tipo de servicio a contratar (Express, Priority, Premium) que es definido por el cliente dependiendo del grado de necesidad o urgencia.

<b>SERVICIO</b>	<b>TIEMPOS DE ENTREGA</b>	<b>MERCADO</b>
EXPRESS	2 a 3 días desde el día de retiro	Segmentos empresas y personas naturales
PRIORITY	24 horas desde el día de retiro	Segmentos empresas y personas naturales
PREMIUM	10:30 am desde el día siguiente de retiro	Segmentos empresas y personas naturales

Hoy cuenta con una tecnología de punta que permitirá hacer seguimiento en línea durante toda la trayectoria del envío, con el número de orden de servicio que se entrega al momento de realizar la contratación. Este seguimiento vía internet entrega la fecha, hora y nombre de la persona que recepcionó, la confirmación de entrega y devolución de documentos si lo requieren. Este seguimiento permite a su vez otorgar información importante en tiempo real y fidedigno en cuanto al nivel de servicio que se contrata, es decir va midiendo en cada entrega si se cumplen los tiempos establecidos por cada servicio.

(Tal como se muestra en la figura 2)

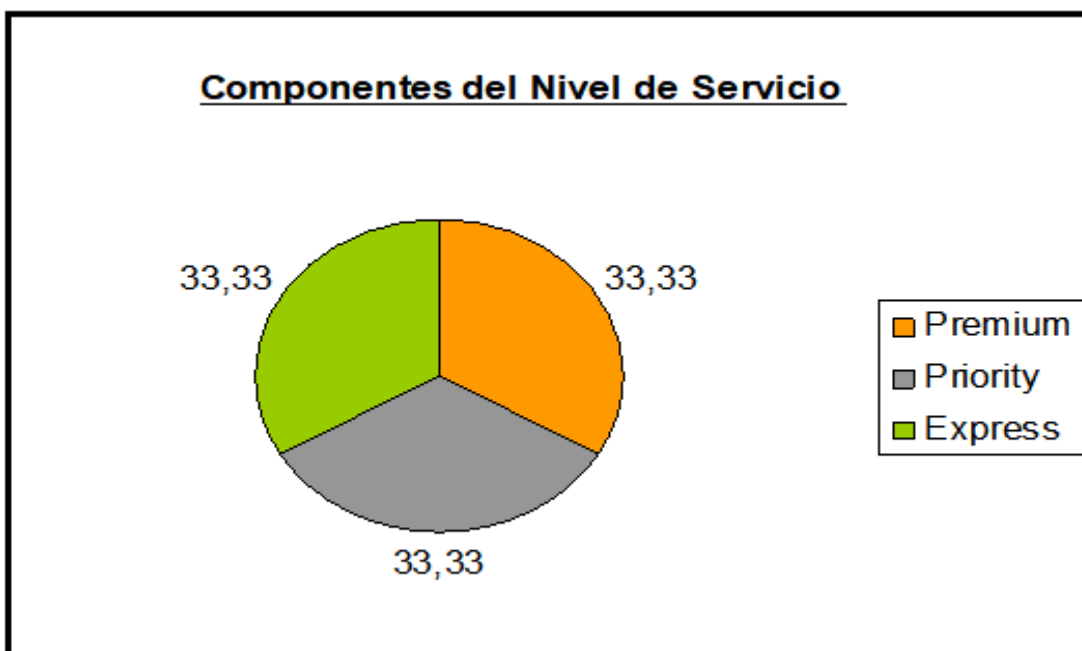


**Figura 3:** Sistema de seguimiento vía internet

**Fuente:** Página oficial de Blue Express.

## 1. 2. NIVEL DE SERVICIOS

El nivel de servicio de la empresa está compuesto por 3 categorías: Premium, Priority y Express, donde cada uno de ellos son medidos y evaluados con el mismo grado porcentual 33,3% (1/3) y cada uno incide en el nivel de servicio total exigido por la empresa y como compromiso de venta a nivel regional. Los tres servicios son medidos bajo el concepto de trazabilidad en tiempo real, donde estos datos se canalizan en el sistema informático de la empresa obteniendo los resultados automáticamente si se cumplió o no con el tiempo de entrega de cada servicio. (Tal como se muestra en la figura 4)



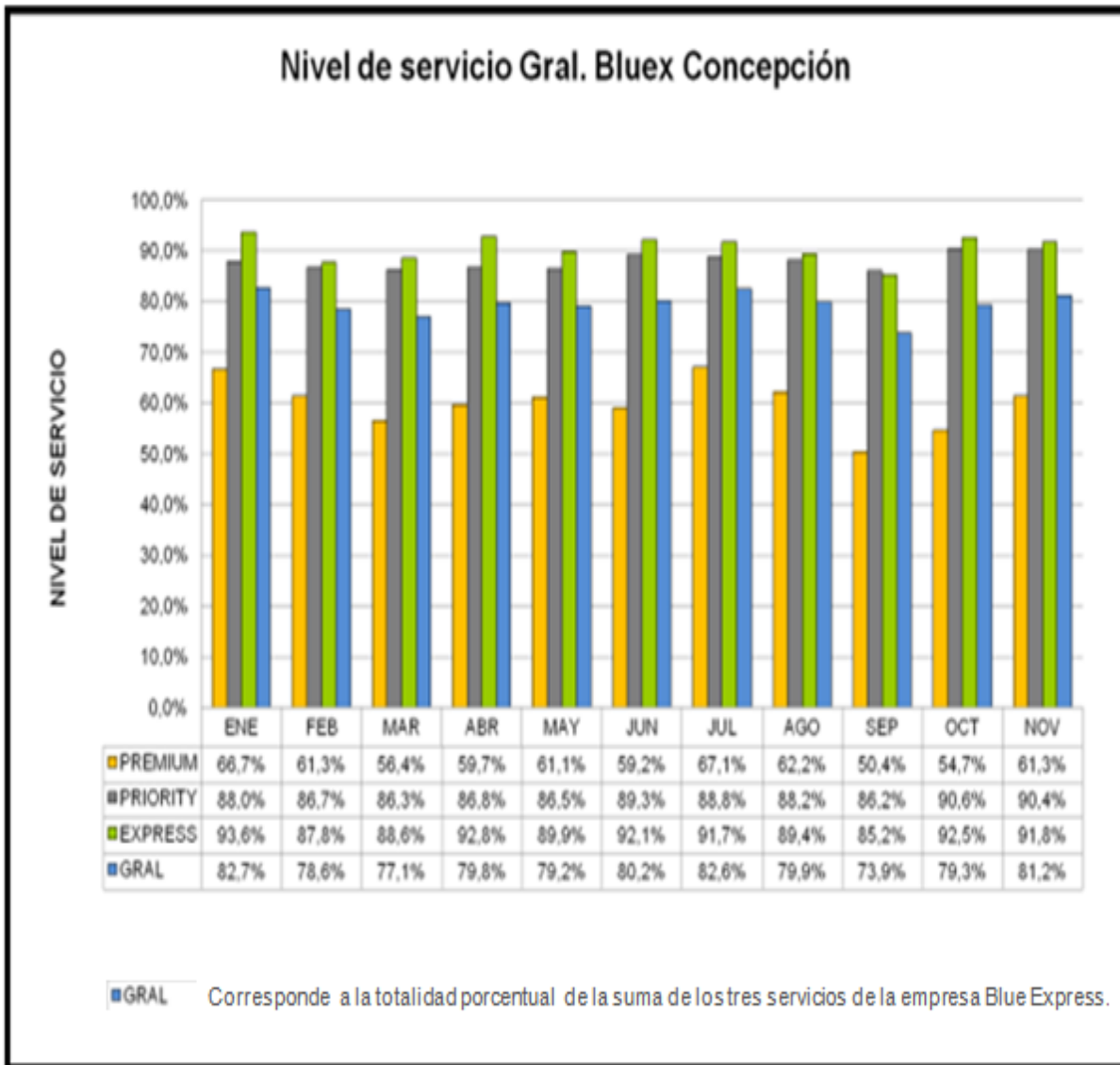
**Figura 4:** Nivel de servicio en porcentaje.

**Fuente:** Datos propios.

Al tener el mismo porcentaje los tres servicios, causa un impacto si uno de estos falla en los tiempos de entrega según los horarios estipulados por cada servicio, afectando el nivel de cumplimiento general que se le exige a la sucursal de Concepción (90%).

Según los datos analizados y adquiridos por la empresa se concluyó que el servicio Express y Priority bordea entre 85% y 93 % del nivel exigido por la empresa (90% de un 100%) cumpliendo con lo esperado, no así el servicio Premium que no supera el 60% de lo ofrecido, siendo un factor de incidencia en el nivel de servicio general de la empresa, considerando que el servicio Premium es un tercio de la meta empresa. Siendo evaluado el servicio de manera individual en la escala de 1% a 100%.

(Tal como se muestra en la figura 5)



**Figura 5:** Resultados Nivel de servicio 2017.

**Fuente:** Datos propios.

### **1.3. MISIÓN**

Es proveer soluciones innovadoras, que aporten competitividad al negocio de nuestros clientes sustentados en proceso flexible y eficiente, tecnología de información oportuna y un equipo humano altamente preparado.

### **1.4. VISIÓN**

Queremos ser la mejor empresa de soluciones de distribución en Chile, en ventas, cobertura, volumen, en calidad de servicio y eficiencia. Para seguir creciendo queremos desarrollar nuestra propia identidad, que refleje nuestro espíritu, valores y desafíos.

### **1.5 VALORES**

#### **-Calidad**

Preocupación permanente por nuestros estándares internos.

#### **-Confiabledad**

Se preocupan por cumplir los plazos comprometidos en sus envíos.

#### **-Integridad**

Se cuenta con profesionales responsables, comprometidos y honestos en los trabajos que emprendemos.

#### **-Compromiso**

Orientados a ser la mejor empresa de distribución de todo el territorio nacional.

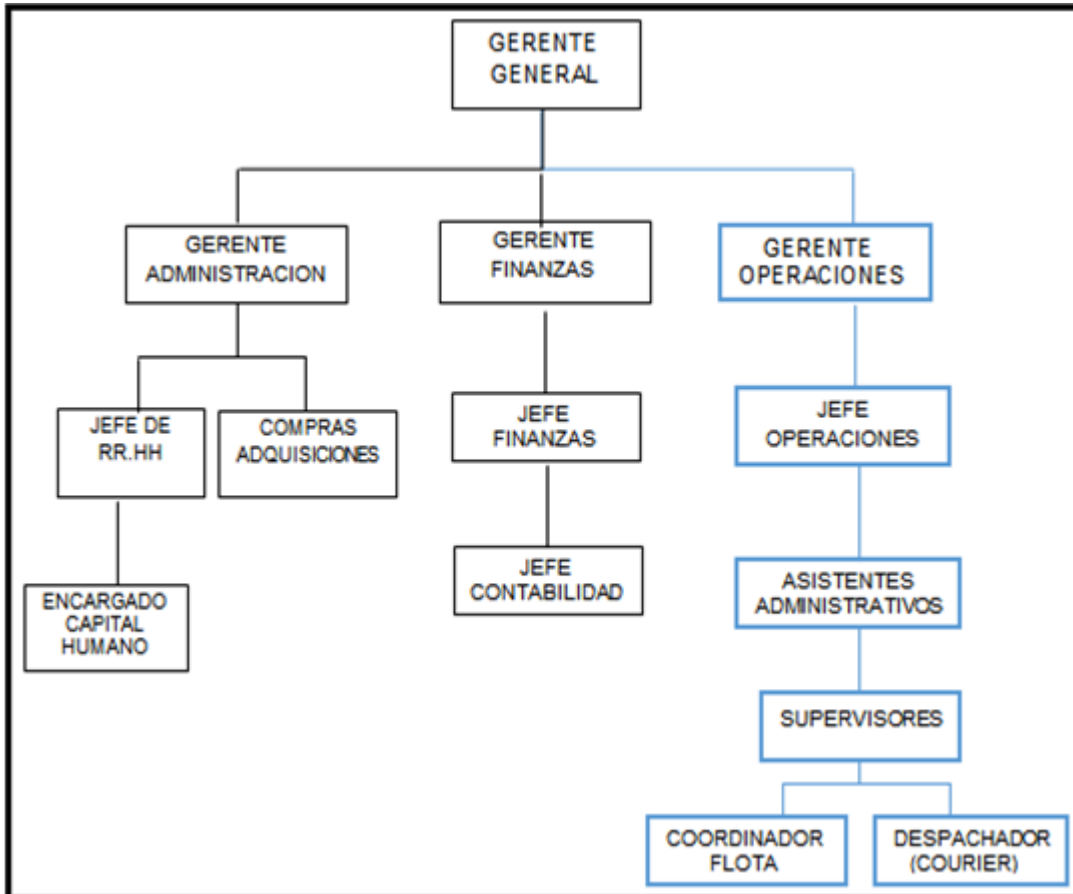
#### **-Excelencia**

En servicio, en calidad, en respeto por el medio ambiente, con nuestros clientes internos y externos



## 1.6 ORGANIGRAMA

El organigrama de la empresa Blue Express



**Figura 6:** Organigrama funcional de la Empresa Blue Express

**Fuente:** Elaboración propia

## **1.7 DESCRIPCIÓN DE CARGOS EXISTENTES**

Es importante describir para un buen entendimiento de las actividades y responsabilidades en la logística interna de la empresa los cargos existentes para así tener una clara lectura de estos dentro del organigrama funcional de la sucursal de Concepción.

### **1.7.1 GERENTE DE OPERACIONES**

Encargado de dirigir a los jefes zonales del país, llevar el control de la operación y la logística de servicios, donde su labor está orientada al buen funcionamiento de los estándares operacionales, coordina, orienta, facilita su óptimo desarrollo con el fin de lograr metas establecidas por la empresa.

### **1.7.2 JEFE DE OPERACIONES**

Se encarga de coordinar, dirigir todos los procesos de los procesos relacionados con la logística de retiros, despacho de carga, consolidación, como también garantizar e innovar la ejecución de todas aquellas actividades generadoras de valor en la empresa.

Es responsable del correcto desempeño de todo el personal operativo.

### **1.7.3 ASISTENTES ADMINISTRATIVOS**

Personal encargado de gestionar y recepcionar todo tipo de documentación relacionada con las contrataciones, informes de asistencia mensual para posterior pago, licencias médicas, renuncias o despidos de trabajadores, todos estos documentos que se envían posteriormente a nivel central (Santiago). También son los responsables control de asistencia y facturas.

### **1.7.4 SUPERVISORES DE OPERACIONES**

Se encarga de realizar la rotación que permiten identificar la carga diariamente que llega desde Santiago para su distribución, clasificación, paletización de la carga, y posterior salida ruta. Supervisan toda la carga preparada por parte de los despachadores.

Recepciona las órdenes de servicios que se adjunta a cada envío y permite realizar el seguimiento tanto como el jefe de operaciones como el cliente. (Tal como se muestra en la figura 8 y 9)

### **1.7.5 COORDINADOR DE FLOTA**

Es la persona encargada de planificar y destinar todas las flotas con sus cargas respectivas antes de salir a ruta. Como también reportar e informar todas las rutas realizadas con sus respectivos choferes y despachadores.

### **1.7.6 DESPACHADORES**

Se encargan de distribuir, entregar los productos y mercancías de las rutas asignadas en las mejores condiciones. Manejo de las grúas horquillas y de carros para el desplazamiento de las distintas cargas que llegan a la bodega desde Santiago. Son los encargados de acomodar todas las cargas en el furgón antes de salir a ruta

Ordena y separa las cargas directamente de los pallets utilizando la grúa horquilla, como también chequea e ingresa en el escáner toda la información al momento de entregar en destino. Son la cara visible de la empresa.

(Tal como se muestra en la figura 9)



**Figura 7:** Vista interior de Blue Express

**Fuente:** Elaboración propia



**Figura 8:** Flota Concepción

**Fuente:** Elaboración propia



**Figura 9:** Carros transportadores de cargas

**Fuente:** Elaboración propia



**Figura 10:** Herramientas de la operación ordenes de servicio y escáner

**Fuente:** Elaboración propia

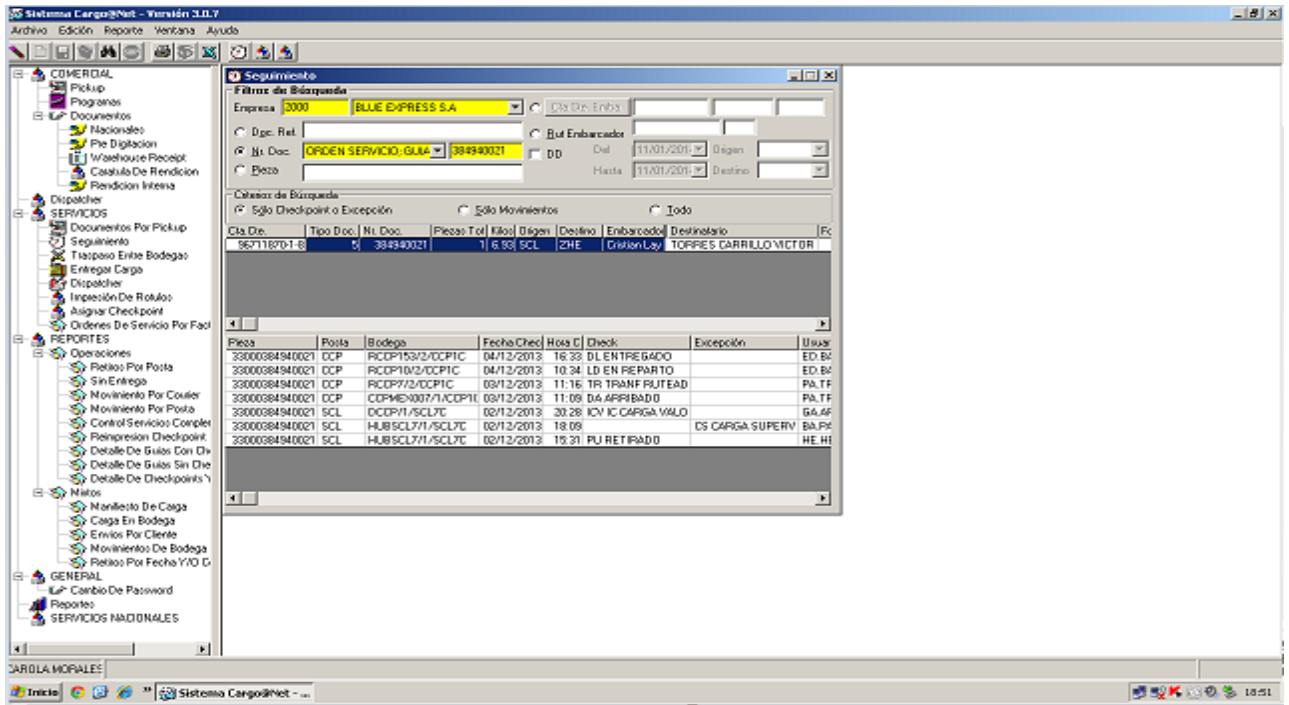


Figura 11: Sistema informático Cargonet, trazabilidad en tiempo real.

Fuente: Elaboración propia.

## **CAPÍTULO II**



## **2. ÁREA DE ESTUDIO**

El área de estudio estará enfocada en la sucursal de Concepción de la Empresa Blue Express de Logística y Distribución.

### **2.1 SITUACIÓN ACTUAL SUCURSAL BLUE EXPRESS CONCEPCIÓN**

En la actualidad la empresa Blue Express cuenta con un equipo de 15 despachadores, los cuales comienzan sus funciones a partir de las 6:00 AM, la cantidad habitual de bultos recibidos diariamente es de aproximadamente 4 mil, que se reciben con un pistola escáner, esto realizado por los despachadores y estos mismos clasifican también según tipo de carga y tipos de servicios en la sucursal de Concepción, una vez que la carga se encuentra completamente en el piso de la bodega y posteriormente recepciónada por el escáner es ingresada automáticamente al sistema para visualizar la trazabilidad que posee la carga. Luego el despachador procede a clasificar todas las mercancías esta acción fiscalizada por el supervisor de turno que se asegura que este todo en orden evitando pérdidas o fugas de productos, para luego dejar las mercancías en los móviles con sus rutas predefinidas para su reparto que la empresa define en un orden lógico con el fin de facilitar la ruta para luego continuar con la distribución. Los móviles comienzan a ser despachados a partir de las 8:00 am.



## **2.3 EL PROCESO OPERACIONAL ACTUAL**

En relación al proceso de la situación actual Blue Express cuenta con ocho etapas importantes, estos a su vez tienen tareas para el desarrollo exitoso del servicio de logística y distribución desde el inicio hasta el destino final de toda la distribución de las mercancías. Este proceso con todas sus etapas son aplicables para los tres servicios Express, Priority y Premium ofrecidos por la Empresa donde se logró conocer más en detalle gracias a las entrevistas y conversaciones junto al equipo de operaciones (despachadores, supervisores y jefe de operaciones).

Cabe mencionar que la empresa no cuenta con un documento oficial que indique detalladamente el proceso interno operacional (flujograma) que se menciona a continuación:

### **1) CLIENTE**

- Esta etapa comienza cuando la empresa (cliente) solicita una reserva de retiro por medio de un asistente telefónico a la línea 800 (call center).
- Todos los datos informados por el cliente son ingresando al programa Cargonet (trazabilidad en tiempo real).
- Datos de dirección de retiro.
- Cuenta corriente.
- Cantidad de bultos.

-Peso referencial.

-Nombre de contacto.

Estos registros ingresan a la base de datos en el programa que son recepcionados por el proceso de recolección.

- Este asistente telefónico le entrega un número de reserva de referencia como respaldo de su solicitud.

## 2) **COURIER**

- El Courier coordina el retiro.

- Se asigna la ruta más cercana a la dirección solicitada.

- Al llegar a la dirección el Courier mediante su escáner ingresa el número de la orden de servicio asociado al número de reserva realizando un registro de control en el escáner que llamaremos pick-up (retirar las cargas).

- Entrega voucher como respaldo al cliente.

- Courier retorna con las mercancías a la base distribución central con todo lo recolectado del día.

### **3) UNIDAD RECEPCIÓN SANTIAGO**

- El despachador llega con el conjunto de retiros del día a la base de distribución central (Santiago)
- Se ingresan los bultos por sistema a través de un picking.
- Se clasifica la carga según los distintos destinos asignados mediante la clasificación de las cargas-
- Se paletizan todas las mercancías
- A cada pallet se le asigna un código de barra que determina la cantidad de bultos y su destino.
- Se realiza un picking al código de barra para generar el despacho a su destino vía sistema.
- Los pallets se cargan al troncal correspondiente a su destino con todos los servicios mezclados.

### **4) ARRIBO CONCEPCIÓN**

- El camión arriba al centro de distribución de destino (Concepción).
- El despachador procede a la descarga con la grúa horquilla de todos los pallets consolidados con la carga mezclada con los tres servicios.

## **5) DESPACHADOR**

- Se reciben físicamente la totalidad de los pallets.
- Se realiza el picking de cuadratura, donde se reciben por sistema toda la paquetería contenerizada en cada pallet.
- El despachador clasifica, separa y ordena manualmente toda la carga.
- El despachador tiene toda la carga preparada solicita fiscalización.
- Posterior a la fiscalización el despachador escanea su carga.
- Al finalizar el escaneo de las mercancías el sistema emite la orden de servicio.
- Despachador sale a ruta, con una distribución de las direcciones de manera lógica, para no Pasar dos veces por el mismo lugar.

## **6) SUPERVISOR**

- El supervisor fiscaliza toda la mercadería y deja ingresado en sistema como Carga Supervisada.
- Se fiscaliza también la ruta, en conjunto con el Coordinador de flota.
- Esta fiscalización es un control de todo lo que se va a entregar en ruta durante el día que Debe coincidir exactamente con la cantidad de mercancía con las órdenes de servicios

Que llevara el despachador. Este control evita posibles fugas o pérdidas de la cargas.

## 7) **DESPACHO**

En este proceso existen dos posibilidades, entrega efectiva o excepciones.

### **Entrega efectiva:**

- El despachador llega al primer punto de entrega.
- Concreta la recepción exitosa de la carga.
- Luego procederá a ingresar los datos del cliente en el escáner (nombre completo y firma en el escáner.
- El despachador entrega voucher acuso de recibo.

### **Excepciones:**

- Esta situación ocurre cuando no es posible concretar una entrega efectiva.
- Se informa a la central por sistema (escáner).
- Se ingresa la excepción correspondiente de acuerdo al motivo del quiebre de servicio, los cuales son:
  - **BA:** Dirección inubicable.
  - **CM:** Cambio de domicilio.
  - **RD:** Rehúsa recepción.
  - **NH:** Nadie en casa.

- **CA:** Oficina Cerrada.

- **DI:** Dirección incorrecta.

- Se informa a la central por sistema.

- Se solicita ayuda técnica.

Aquí se toma la decisión si se envía nuevamente a ruta o se devuelve al cliente inicial.

## 7) **CLIENTE**

- Despachador ingresa datos de recepción al escáner.

- Datos quedan registrados en sistema.

- Cliente firma recepción conforme en escáner.

- Despachador entrega voucher.

- Fin de servicio.



## **2.4 LOGÍSTICA INVERSA O DE RETORNO**

En este proceso se contemplan las devoluciones de todas las mercancías que retorna el despachador a la plataforma de distribución (Concepción) por motivo de las excepciones mencionadas anteriormente provocando un quiebre de servicio, donde las mercancías son recibidas por el supervisor quien almacena y las procesa nuevamente para salir a ruta o definitivamente quedan almacenadas a la espera de una solución por parte del remitente (Santiago), quien definirá si la carga es devuelta a sus bodegas o entrega una solución que contemple una segunda visita y posterior despacho a ruta.

## **2.5 DESCRIPCIÓN DEL PROBLEMA**

Como empresa de servicios Blue Express ofrece tres tipos de entregas de acuerdo a la demanda y necesidad de cada cliente según el grado de oportunidad y urgencia que sea solicitado, el más económico es el servicio Express, que considera dos o tres días de tiempo de entrega desde el día de retiro, el Priority ofrece una entrega de 24 horas desde el día del retiro, y el Premium, considera una entrega antes de las 10:30 horas del día siguiente del retiro.

En los últimos 12 meses Blue Express ha experimentado un descenso considerable en el nivel de servicio Premium promediando un servicio cercano al 60% de lo esperado, con entregas fuera de horario al establecido (10:30 Hrs.) entregando en horarios cercanos a las 12:00 hrs. Siendo un factor de incidencia en el nivel de servicio general de la empresa, considerando que el servicio Premium es un tercio de la meta empresa.

De acuerdo a toda la información obtenida se detectaron algunas problemáticas que afectan directamente al no cumplimiento de las entregas en los horarios establecidos del servicio Premium como:

- El Arribo del camión desde Santiago al centro de distribución Concepción.
- Falencias estructurales y demarcaciones de las áreas de carga y descarga.
- Dotación operacional deficiente esto significa que existe múltiples funciones del personal y en la manera de planificar las salidas a ruta actualmente.

De acuerdo al estudio del proceso operacional se detectaron algunas oportunidades de mejora tales como:

- A) Llegada del troncal con el abastecimiento de carga mezclada en pallet sin discriminación de servicios.
  
- B) Forma estructural sucursal Concepción, layout detectando solo una puerta de entrada y salida que genera gran aglomeración en el sistema de ruteo e ingreso y salida de la flota desde la sucursal de Blue Express.
  
- C) Dotación operacional deficiente, funcionarios poli funcionales en los procesos de descarga y distribución de las mercancías, ya que las funciones no están estipuladas en un instructivo de manera formal.

Debido a que la ventana horaria entre la llegada del troncal 6:30 am desde Santiago, la separación, clasificación de las cargas y la salida a ruta de los móviles es muy estrecha, las variables mencionadas anteriormente afectan directamente al cumplimiento de la empresa y principalmente en el servicio Premium que tiene un horario más acotado de entrega y su pago es mayor por parte de los clientes con respecto a los dos servicios restantes.

## **2.6 PROBLEMAS EN EL SERVICIO**

1) En el centro de distribución central es el punto de origen donde se recibe la carga producto del retiro que realizó el Courier, donde aquí:

- Sé procesan los paquetes o mercancías por igual y no se discrimina por servicio.
- Sé consolidada toda la carga en pallet y es enviando a destino (Concepción) con su orden de servicio (documento) bajo una modalidad de estiba simple, con una identificación deficiente de su contenido es decir en el mismo pallet se despachan todos servicios juntos y mezclados Premium, Priority y Express.

2) Cuando el camión arriba en destino (Concepción) los pallets consolidados se estacionan en un área para realizar el proceso de preparación de pedidos.

- Se crea una congestión y desorden en la etapa de clasificación de la carga, debido a que los pallets vienen con los servicios juntos y mezclados, esto quiere decir que los pallets van asociados a un sola orden de servicio y en esta orden vienen muchas mercancías o productos con los tres servicios y se hace difícil una preparación rápida y oportuna por la precaria identificación de estos.

- Cabe señalar que en el arribo de carga se espera procesar todos los pallets que llegan a diario desde Santiago con un límite de horario máximo de las 08:30 Hrs. Si en el caso que hubiese

un retraso en la llegada del camión desde Santiago igualmente se debe procesar y realizar la descarga de todos los pallets y continuar con el flujo normal del proceso.

3) El encargado de la preparación de pedidos y clasificación de las cargas es realizada por todos los despachadores que posteriormente deben preparar sus rutas por dirección para salir a la calle, lo que conlleva a que la salida desde el centro de distribución de Concepción sea demasiado cercana al horario de entrega del servicio Premium (10:30 am.) disminuyendo considerablemente la posibilidad de cumplir exitosamente con la entrega oportuna.

4) Al momento de salir a ruta, el despachador estiba su carga bajo la modalidad de ruta lógica por dirección con el propósito de no pasar dos veces por el mismo punto de entrega, siguiendo un curso o flujo de la dirección y sentido del tránsito, y no considerando el servicio contratado por el cliente, esta práctica si bien favorece a los costos de la operación de la empresa influye directamente en el cumplimiento del servicio Premium ya que el cliente paga un valor mayor por tener sus productos a primera hora del día siguiente o dentro de las 24 hrs a diferencia del Express o Priority que tienen un margen de tiempo más extenso.

Es aquí donde los servicios ofrecidos por la Empresa pasan a segundo plano en relación a la hora de llegada a destino según el servicio contratado por los clientes ya que los despachadores prefieren hacer su recorrido y entrega según una ruta lógica para no retroceder

y terminar lo antes posible y no priorizando los horarios establecidos de entrega por los tres servicios que ofrece la empresa.

(Tal como se muestra en la figura 12)

## **2.7 PROBLEMAS ESTRUCTURALES**

1) La principal falencia estructural en el centro de distribución de Concepción está relacionada con la bodega que cuenta con una sola boca de entrada donde opera la grúa horquilla con los pallets que se descarga de los camiones estacionados en el patio de maniobras e ingresan los móviles para estacionarse al costado de cada ruta, situación que provoca un importante y peligrosa congestión, deteniendo el flujo operativo. (Tal como se muestra en la figura 14)

2) La falta de una buena distribución del espacio físico que delimite:

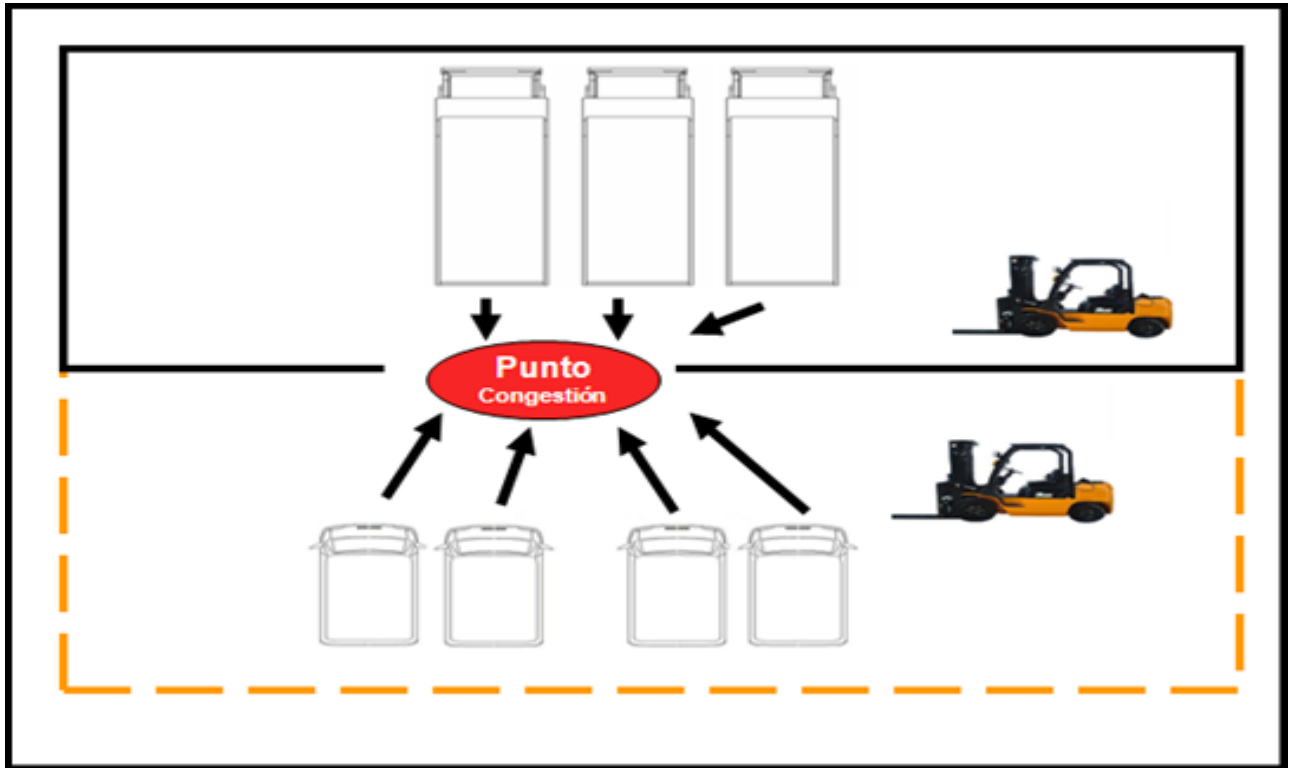
- Sectores de tránsito peatonal.
- Separación de la carga.
- Clasificación de carga.
- Preparación de productos.
- Almacenamiento de carga.

- Rutas segmentadas y áreas de proceso, crea un desorden que influye directamente en los despachadores y en la salida oportuna de los móviles a ruta.



**Figura 13:** Ruta lógica por dirección con el propósito de no pasar dos veces por el mismo punto de entrega, siguiendo el sentido del tránsito y no considerando las cargas con servicio Premium donde su entrega es antes de las 10:30 am.

**Fuente:** Elaboración propia.



**Figura 14:** Punto crítico actual con una sola entrada para la descarga de camiones,

Flota y grúas horquillas en el centro de distribución concepción provocando un cuello de botella deteniendo el flujo operacional.

**Fuente:** Elaboración propia.



## **2.8 OBJETIVO GENERAL**

Proponer mejora en el nivel de servicio Premium y sus procesos asociados a la empresa blue Express logística y distribución, a través del levantamiento y diseño de un nuevo flujo de proceso documentado usando herramienta TI.

## **2.9 OBJETIVOS ESPECÍFICOS**

- 1.- Analizar la situación actual para detectar las variables que afectan al cumplimiento del nivel de servicio Premium que no permite cumplir en la entrega establecida actualmente 10:30 am
- 2.- Realizar una revisión bibliográfica sobre gestión por procesos y diseño de procesos de negocios, de manera de establecer el marco teórico que de sustento a este proyecto.
- 3.- Proponer mejora para disminuir los tiempos de entrega, la preparación de la carga en la unidad de despacho (Santiago), separación de toda la carga y optimizar los espacios físicos de la sucursal Concepción para una salida oportuna a ruta.
- 4.- Estudiar técnica de diseño de flujo de proceso y herramienta de TI, de manera de diseñar y documentar el proceso mejorado para la empresa de estudio.
- 5.- Crear un nuevo flujo del proceso que permita documentar y mejorar los procesos de la Empresa Blue Express, de manera de entregar un servicio de mayor calidad a los clientes.

## **2.10 JUSTIFICACIÓN DE LA PROPUESTA**

En el mundo empresarial cada vez están necesitando procesos de almacenaje, distribución y despacho. Para las empresas que brindan este servicio de Logística y distribución es muy importante llevar un correcto control de toda la mercadería que se recepciona y despacha continuamente en sus instalaciones, pues cualquier falla en estas dos operaciones pone en riesgo la confiabilidad que tiene el cliente sobre la empresa.

Es por esto que el desarrollo de nuestra propuesta pretende mejorar el proceso de preparación de pedidos desde el punto de origen (Santiago) hasta el destino (cliente final). Y así cumplir con los objetivos propuestos y esperados de la empresa brindando un mejor servicio y satisfaciendo las necesidades de los clientes.

### **CAPÍTULO III**

### **3. MARCO TEÓRICO**

#### **a) ADMINISTRACIÓN**

La administración como una ciencia social compuesta de principios, técnicas y prácticas y cuya aplicación a conjuntos humanos permite establecer sistemas racionales de esfuerzo cooperativo, a través de los cuales se puede alcanzar propósitos comunes que individualmente no es factible lograr. (Jimenez, 1990)

#### **b) LOGÍSTICA**

La Logística es la parte del proceso de la cadena de suministros que planea, lleva a cabo y controla el flujo y almacenamiento eficiente y efectivo de bienes y servicios, así como de la información relacionada, desde el punto de origen hasta el punto de consumo, con el fin de satisfacer los requerimientos de los clientes. (Ballou, 2004)

#### **c) GESTIÓN DE OPERACIONES**

La gestión de operaciones tiene como objeto principal la obtención de bienes y/o servicios. Está enfocada a la toma de decisiones en la organización, no solo en el proceso de transformación, sino también en una base poderosa para el diseño y análisis de las operaciones y abarca las áreas de producto, proceso, capacidad, inventario, recursos humanos y calidad, las que proporcionan la estructura necesaria para funcionar los gestores de operaciones. (Harrington, 1997)

#### **d) OPERADOR LOGÍSTICO**

Aquella empresa que por encargo de su cliente diseña los procesos de una o varias fases de su cadena de suministro (aprovisionamiento, almacenaje, distribución e, incluso, ciertas actividades del proceso productivo), organiza, gestiona y controla dichas operaciones utilizando para ello las infraestructuras físicas, tecnología y sistemas de información, propios o ajenos, independientemente de que preste o no los servicios con medios propios o subcontratados; en este sentido, el operador logístico responde directamente ante su cliente de los bienes y de los servicios adicionales acordados en relación con éstos y es su interlocutor directo. (I., 2006)

#### **e) CLASIFICACIÓN DE TAREAS LOGÍSTICAS**

La clasificación de las tareas logísticas se agrupa en dos grandes áreas. Por una parte, la que se refiere al suministro de las materias primas para la producción, que incluye actividades de transporte, procesamiento de pedidos, compras, almacenaje, mantenimiento y gestión de inventarios y, por otra parte, la relativa a la distribución, situada entre las fábricas y los consumidores, en la cual las actividades logísticas que se llevan a cabo son las mismas pero orientadas hacia los clientes de la organización. (Ballou, 1991)

## **f) ESTRATEGIAS LOGÍSTICA**

Una estrategia logística tiene como objetivos la reducción de los costes asociados al transporte y el almacenamiento de la mercancía, la minimización del nivel de inversión en el sistema y las mejoras en los servicios prestados a los clientes. Todo ello, configura una actividad compleja, ya que es muy difícil compaginar esos tres objetivos de manera simultánea. De esa manera, se puede afirmar que la logística, como área dentro de la empresa, surge con dos motivaciones claras pero antagónicas. Por una parte, aumentar la calidad del servicio al cliente, garantizando las entregas a tiempo y en perfectas condiciones de los artículos y, por otra, reducir los elevados costes derivados del mantenimiento y la gestión de los inventarios. (Maraver, 2009)

## **g) LA GESTIÓN POR PROCESOS**

El éxito de toda organización depende, cada vez más, de que sus procesos estén alineados con su estrategia, misión y objetivos. Detrás del cumplimiento de un objetivo, se encuentra la realización de un conjunto de actividades que, a su vez, forman parte de un proceso. Es por ello que el principal punto de análisis lo constituye, precisamente, la gestión de la empresa basada en los procesos que la integran para diseñar y estructurar en interés de sus clientes. (Zaratieguil, 1999)

## **h) MEJORAR LOS PROCESOS**

La idea es perfeccionar lo que se está haciendo. En muchas organizaciones esta es una opción relativamente fácil de implementar cuando existe una cultura de participación. Mejorar los procesos incluye practicar benchmarking, es decir, comparar nuestros procesos con las mejores prácticas del medio y así aprender y mejorar. Aunque, en estricto rigor, el benchmarking está a medio camino entre mejorar y rediseñar, porque los cambios que se proponen a veces son tan grandes que pueden transformar totalmente un proceso. La mejora de procesos exige la descripción previa de los procesos, por lo tanto, es una línea de trabajo que se complementa con la anterior. (Carrasco, 2008)

## **i) SELECCIÓN DE PROCESOS**

La selección del proceso es una decisión estratégica que involucra seleccionar qué tipos de procesos de producción debemos considerar. Una decisión esencial en el diseño de un sistema de producción es el proceso que se usará para hacer productos o brindar servicios. Esto involucra decisiones en campos tales como recursos humanos, equipos, materiales y tecnología, entre otros.

Este tipo de decisiones, al ser estratégicas, afectan la competitividad de la empresa en el largo plazo y dependen en gran medida de las prioridades competitivas: costo, calidad, flexibilidad y tiempo. Por ejemplo, si la organización decidió competir en tiempos de entrega, deberíamos establecer un proceso que nos permita responder rápidamente. (Paz, 2006)

## **j) ADMINISTRACIÓN DE LOS PROCESOS**

La administración del proceso abarca la selección de las entradas, las operaciones, los flujos de trabajo y los métodos utilizados para producir bienes y servicios. La selección de las entradas supone decidir sobre qué tipo de habilidades humanas y materias primas vamos a necesitar, cuáles operaciones se llevarán a cabo por trabajadores y cuáles por máquinas, qué servicios externos tomaremos, etc. consistente con la estrategia de posicionamiento de la organización y su habilidad para obtener recursos. (Paz, 2006)

## **k) DIAGRAMA DE FLUJO DE PROCESO**

Un diagrama de diagrama de proceso de flujo es una representación gráfica de la secuencia de todas las operaciones, transportes, inspecciones, esperas y almacenamientos que ocurren durante un proceso. Incluye, además la información que se considera deseable para el análisis.

(Criollo, 1998)

## **l) GRÁFICA DEL PROCESO OPERATIVO**

La gráfica del proceso operativo muestra la secuencia cronológica de todas las operaciones, inspecciones, tiempos permitidos y materiales que se utilizan en un proceso de manufactura o de negocios, desde la llegada de la materia prima hasta el empaquetado del producto



terminado. La gráfica muestra la entrada de todos los componentes y subensambles al ensamble principal. (A., 2009)

### **m) GESTIÓN Y MODELADO DE LOS PROCESOS DE NEGOCIO**

La gestión de los procesos de negocio, se entiende como la aplicación de técnicas para modelar, gestionar y optimizar los procesos de negocio de la organización. Partiendo de que el proceso es la forma natural de organización, el modelado de los procesos permite establecer un flujo de trabajo dentro y entre funciones, para tratar de conseguir que, con la suma de los esfuerzos funcionales, se capturen los requerimientos del negocio para obtener un mejor entendimiento y facilitar la comunicación así como identificar las mejoras en los procesos con el objetivo de conseguir los objetivos de la organización y las expectativas y requerimientos de los clientes, de una forma eficaz y eficiente (Markovic y Pereira, 2007).

En el primer caso se trata de eliminar aquellas tareas que no están aportando valor al proceso desde el punto de vista del cliente, o bien modificar algunas de dichas actividades de forma que aporten un mayor valor.

Los modelos son necesarios para entender el comportamiento de las mismas y diseñar los nuevos sistemas así como mejorar el funcionamiento de los existentes. Las siguientes técnicas se han desarrollado para facilitar la comunicación y la captura de información. A continuación se enumeran y explican brevemente algunas de las técnicas más significativas en el modelado de procesos de negocio.

- **Diagrama de flujo:** Se definen como una representación gráfica de una secuencia lógica de procesos de trabajo, mediante la utilización de diferente simbología, representa operaciones, datos, direcciones de flujo y recursos; para la definición, análisis o solución de un problema. Este formalismo es muy flexible, el estándar ofrece la nomenclatura, pero será quien diseñe el proceso, quien estructure los diferentes bloques del diagrama según el conocimiento que posea de éste. Se caracteriza por su gran facilidad de uso y aporta gran cantidad de información ya que muestra la totalidad del sistema, aunque presenta la problemática de su extensión, lo que dificulta la visión global de todo el sistema así como que los límites del proceso no suelen estar muy claros.

- **Diagramas de flujo de datos:** Son representaciones de información a través de entidades externas, pasos internos de procesado y elementos de almacenamiento de datos de un proceso de negocio. Estos diagramas permiten ver cómo fluyen los datos a través de la organización, los procesos así como las transformaciones que sufren dichos datos y los diferentes tipos de salidas, aunque no modela representaciones de flujos de materiales, recursos humanos, y otros elementos relacionados con los procesos de negocio (Yourdon, 1989).

- **Diagrama entidad-relación:** Es un modelo de red, que describe con un alto nivel de abstracción, la distribución de datos almacenados en un sistema. Los diagramas ER se centran en los datos y en sus interrelaciones y por ello, no representan la estructura para el modelado de otros elementos del proceso. Dichos diagramas son representaciones completamente estáticas y no proporcionan la información en el tiempo para poder analizarla y medirla.

- **Diagrama estado-transición:** Se originan para la descripción de la perspectiva dinámica de sistemas dependientes en el tiempo y consiste en círculos que representan los estados, definidos como el modo perceptible de comportamiento de un sistema, y flechas, que representan las transiciones entre estados. Son muy útiles ya que proporcionan información explícita acerca de la secuencia de tiempo relacionado con los diferentes eventos dentro del sistema. Las limitaciones las presenta en la descripción de la colaboración entre los objetos que causan dichas transiciones.

- **IDEF** - Integrated Definitivos for Function Modelling: IDEF es una familia de técnicas de modelado, que ofrecen una perspectiva integrada para representar y modelar procesos y estructuras de datos. La familia IDEF, consiste en un gran número de técnicas, entre las cuales se destaca IDEF0 e IDEF3, que son aquellas relacionadas con los procesos de negocio.

- **La Técnica IDEF0**, está diseñada para modelar las decisiones, acciones y actividades de una organización u otro sistema, y representa la perspectiva funcional de modelado, es decir, el qué (Mayer et al., 1995). Es considerada una técnica sencilla pero poderosa, ampliamente usada en la industria durante la etapa de análisis en la reingeniería de procesos. Permite identificar apropiadamente los procesos y sus interfaces así como elaborar los documentos que permitan su control en cualquiera de sus etapas de desarrollo. IDEF0 utiliza solo un tipo de anotación en sus representaciones gráficas conocido como ICOM (Input-Control-Output-Mechanism). La representación estática de sus diagramas no permite visualizar las perspectivas de modelado de comportamiento o informacional. Para vencer dichas limitaciones, se desarrolló IDEF3 (Process Description Capture), que describe a los procesos

como secuencias ordenadas de hechos o actividades, representando el cómo, y mostrando la visión dinámica o de comportamiento.

- **Diagramas de actividad de roles:**- Role Activity Diagram (RAD): Los RAD son utilizados para esquematizar las actividades bajo la responsabilidad de cada rol así como la interacción entre ellos y con sucesos externos, entendiendo por rol, el comportamiento deseado de los individuos dentro de la organización (Huckvale y Ould, 1995). Los diagramas RAD centran su atención en el concepto de rol, por ello su idoneidad en aquellos contextos en los que la perspectiva organizacional, es un factor clave que debe ser modelado.

- **Diagrama de interacción de roles:**- Role Interaction Diagrama (RID): Los RID, son gráficos que representan los roles de los procesos de negocio. Las actividades están conectadas a los roles en una matriz. Aunque dichos diagramas son más complejos que los de flujo, son muy intuitivos y aportan facilidad en su lectura, a pesar que tienden al desorden debido a la gran cantidad de flechas relacionando diferentes puntos. Los RID, no son tan flexibles como los de flujo, aunque lo son más que muchas otras técnicas. Su mejor uso se centra en el diseño del flujo de trabajo y suelen ser utilizados para procesos que implican la coordinación de actividades interrelacionadas.

## **n) CADENA DE SUMINISTROS**

Una cadena de suministro es aquella que está formada por todas aquellas partes involucradas de manera directa o indirecta en la satisfacción de la solicitud de un cliente. La cadena de suministro incluye no solamente al fabricante y al proveedor, sino también a los transportistas, almacenistas, vendedores al detalle e incluso a los mismos clientes. (Hall)

## **ñ) FUNCIONES DEL ALMACÉN**

En un sistema de almacenamiento o manejo de mercancías distingue tres actividades principales, estas son:

- **Carga y descarga:** Para que un almacén funcione, de manera adecuada, es necesario que tenga un buen control sobre todo lo que en él se ingresa y despacha. Esto se refiere a mantener las ubicaciones físicas bien definidas: qué clase de mercadería se podrá almacenar en cada una, así como, también, conocer su capacidad y cualquier otra característica necesaria. En el proceso de carga muchas veces, está incluido el proceso de ubicación de la mercadería dentro del almacén, aunque en otros almacenes ambos procesos se encuentran separados, como en los que se requieren de un equipo especial para la descarga y otro para la ubicación. El proceso de carga puede llegar a ser un poco más complicado que el de la descarga, pues, en algunos almacenes, se realiza una inspección previa a los materiales que se están retirando, además, según sea la naturaleza de la mercancía, en ciertas ocasiones, se deberá pasar por un proceso de empaquetado.

**-Programación efectiva:** Como en todo sistema bien organizado un almacén debe saber, de antemano, que actividades va a realizar para, de esta manera, preparar los recursos necesarios, calcular el tiempo que necesitará para realizarlas y prevenir cualquier eventualidad. Las actividades que se deben programar, con la debida anticipación, son las de compras, despachos e inventariados.

**-Traslación dentro del almacén:** Esta función se ubica entre la carga y la descarga, se refiere a lo que es el traslado físico de la mercadería dentro de las instalaciones del almacén, es decir de una ubicación a otra. Esta es la función en que más cuidado se debe tener, ya que es en la que se generan la mayor cantidad de pérdidas, sea por manipuleo interno, un mal ingreso no verificado o ubicación errada. Esta actividad suele ser realizada con ayuda de los equipos de los cuales el almacén dispone como: carretillas, montacargas, etc. (Ballou R. H., 1991)

### **o) DISTRIBUCIÓN DE UN ALMACÉN**

La distribución interna del almacén tiene por objetivo facilitar la rapidez de la preparación de los pedidos, la precisión de los mismos y la colocación más eficiente de las existencias.

(G., 1998)

La disposición de estas zonas corresponderá a las mercancías destinadas a almacenar, en función de los tiempos básicos de almacenamientos, rotación, número de movimientos entre zonas y cargas trasladadas por movimiento, características de llegada y salida de los productos, entre otros. (J., 2007)

#### **p) ALMACENAMIENTO**

El almacenamiento se puede definir, como aquel proceso organizacional que se realiza la ubicación, custodia y control de toda aquella mercancía que se ha recepcionado en el almacén.

El área de almacenamiento representa el espacio físico ocupado por las mercancías almacenadas, así como por la infraestructura de estanterías o cualquier otro medio de almacenamiento empleado. (Arturo, 2003)

#### **q) CODIFICACIÓN DE PRODUCTOS**

Debido a la gran variedad de productos con los que se trabaja en empresas logísticas, es fundamental tener una codificación apropiada para la mercadería que en ellas se maneja. Este tratamiento del almacén permite obtener grandes ventajas en lo que se refiere a las gestiones de compra, almacenamiento y control de stocks. (Arturo, 2003)

#### **r) CARACTERÍSTICAS DE UN SISTEMA DE CODIFICACIÓN**

Un sistema de codificación debe cumplir ciertas características, para que se garantice su trabajo de manera eficiente. Estas características se enumeran a continuación.

**Uniforme:** La apariencia debe ser la misma en todos los casos.

**Conciso:** Esto se refiere a reducir el código al menor número de dígitos posibles.

**Estructurado:** Los dígitos del código deben poseer un cierto significado para el usuario, como la familia a la cual pertenecen de manera que, así sea un poco más fácil el recordarlo o relacionarlos.

**Único:** Cada producto debe de tener un código único y, viceversa, esto es muy importante ya que de no cumplirse, las consecuencias podrían ser muy graves y generaría desorden el almacén.

**Amigable:** Esto se refiere a que se puedan usar y recordar fácilmente.

**Universal:** Los códigos deben poder ser aplicables a la totalidad de productos que se encuentran en el almacén.

**Permanente:** Los códigos asignados, a cada producto, no deben de ser cambiados, en ningún momento, mientras esté vigente el sistema utilizado por el almacén. (J.A., 2005)

### **s) CODIFICACIÓN POR CÓDIGO DE BARRAS**

La codificación en base a los códigos de barra es un sistema de identificación establecido por la organización EAN (European Article Number). Se basa en la representación del código único de un producto mediante el uso de una serie de barras oscuras paralelas y con distinto grosor. Las barras son legibles por equipos, especialmente, diseñados para trabajar con este sistema. Además, de las barras, cada código posee una equivalencia numérica la cual, por lo general, se encuentra en la parte inferior de la misma.



Los equipos diseñados para trabajar con este sistema son de tipo de emisión láser (lápiz óptico o scanner) los cuales, por medio de un barrido sobre el dibujo, pueden identificar el código.

Para esto la información del producto debe haber sido previamente grabada en la base de datos de los equipos.

Su ventaja principal radica en la economía de datos y la fiabilidad de la lectura puesto que es un sistema que depende más de una máquina que, de la capacidad visual de un operario. (Gutierrez F. , 2003)

#### **t) GESTIÓN DE STOCK**

La Gestión de Stocks es una especialidad dentro del conjunto de funciones relativas al aprovisionamiento y distribución de productos, encuadradas en el área de Logística. Dentro de este universo de actividades, con sus diferencias sectoriales, la Gestión de Stocks ha desarrollado sistemas de trabajo que nos permiten generalizar modelos de gestión, contruidos con la aplicación de métodos matemáticos, con el objeto de optimizar los costes de la logística y el nivel de servicio de ésta. (Gutierrez., 2007)

#### **u) EFICIENCIA Y EFICACIA**

La eficacia se define como Una medida normativa del logro de los resultados. Puede medirse en función de los objetivos logrados. Se refiere a la capacidad de una organización de

satisfacer una necesidad social mediante el suministro de bienes y servicios. (Chiavenato, 2000)

## **CAPÍTULO IV**

Para la realización del capítulo IV se trabajará con el software Bizagi para el proceso actual como para la propuesta de mejora que permitirá reflejar, crear flujos y ver de una manera clara las etapas del proceso operacional de la empresa que a su vez darán apoyo y sustento a la propuesta de mejora de este informe.

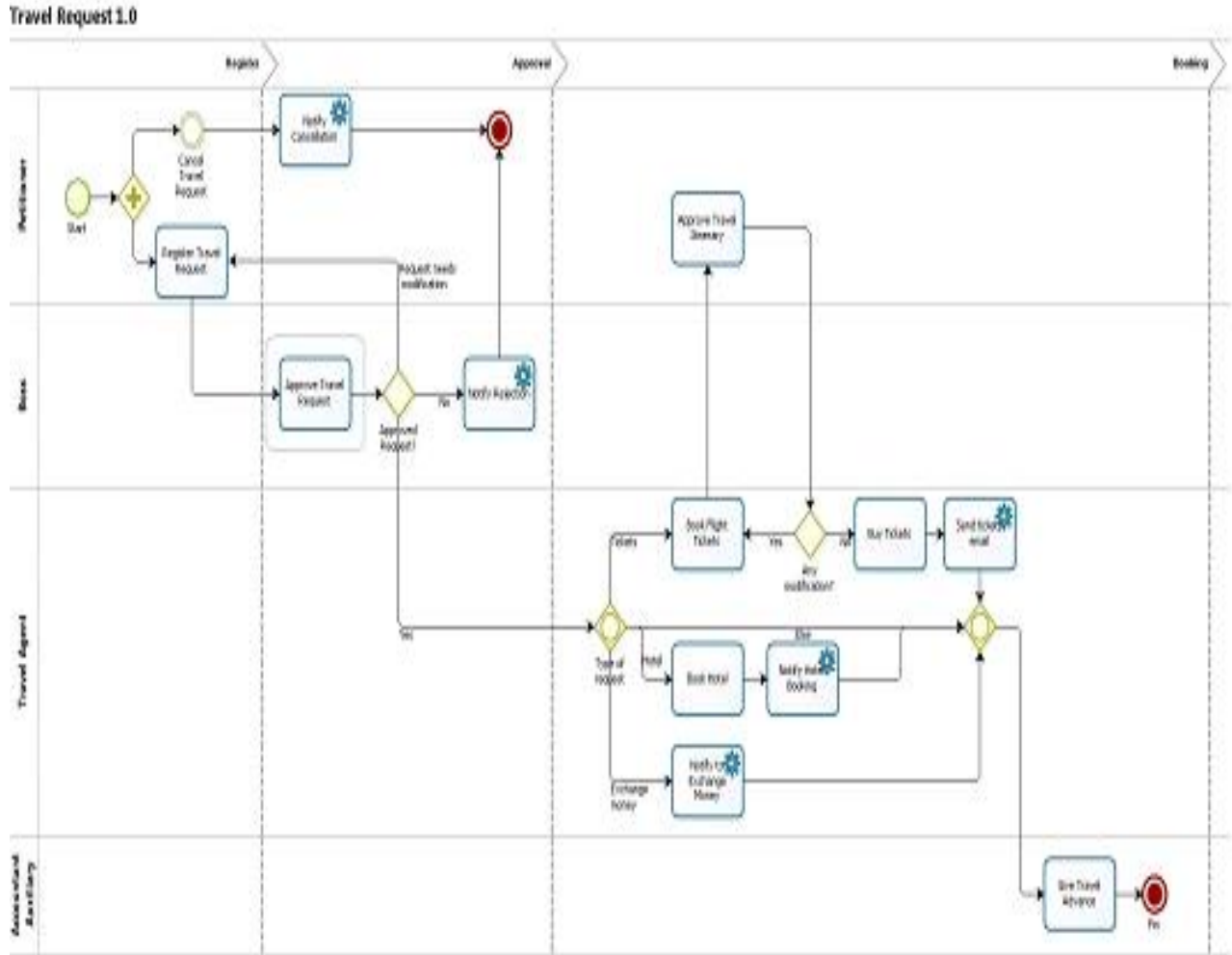
#### **4. BIZAGI**

Es una herramienta que permite modelar y documentar procesos basado en estándares de aceptación internacional, es el ejercicio de diseñar y diagramar un flujo de procesos, de manera que sea auto explicativo para que cualquier persona lo pueda entender.

Las características más generales del programa Bizagi es que este modelador puede ser instalado y utilizado en 10 idiomas diferentes, esta herramienta como modelador es libre y puede ser utilizada en un computador de escritorio o portátil.

Es un modelador de procesos que permite representar de forma esquemática todas las actividades y decisiones que se toman en el negocio o proceso, Con una interfaz que recuerda a Microsoft Office, Bizagi Process Modeler cumple con el estándar BPMN (Business Process Management Notation).

Esta herramienta puede documentar los proyectos de forma automática a partir de la información que se haya incluido en los esquemas. Como también permite diagramar y documentar los procesos de la manera más rápida y fácil. En la búsqueda de fomentar la colaboración en la organización y poder definir claramente los procesos.



**Figura 15:** Ejemplo flujos en herramienta Bizagi.

**Fuente:** Elaboración propia.

### **- Modelamiento del Proceso**

El Modelamiento del proceso es uno de los primeros pasos para la implementación de procesos en Bizagi. Es una etapa vital, debido a que es la fase en donde se crea o diseña el flujo real del proceso.

### **- Información del Proceso - Modelo de Datos**

Una vez que se realizó el diagrama de flujo, es necesario estructurar en un modelo de datos la información que se utiliza en las diferentes actividades del proceso.

### **- Creación de Formas**

En este paso se construye las formas asociadas al proceso como también se puede incluir tablas para organizar toda la información

## **4. Reglas asociadas a los flujos de secuencia**

Estas reglas, como su nombre lo indican, se relacionan a los flujos de secuencia que salen de las compuertas en las cuales el proceso tiene que tomar una decisión, es decir que se asocian a los flujos de secuencia salientes de las siguientes compuertas:

- Compuerta Exclusiva Basada en datos como elemento divergente.
- Compuerta Inclusiva como elemento de divergencia.
- Compuerta Compleja como elemento convergente.

## **5. Eventos de las actividades**

Los eventos de las actividades se refieren a las acciones que pueden ser realizadas al entrar, al guardar o al salir de una actividad.

## **6. Organización y Asignaciones**



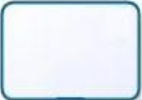
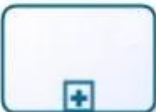



Se especifican las personas encargadas de realizar tareas en las cuales existe intervención humana. Para esto se debe definir ciertas características de la organización como cargos, ubicaciones geográficas, áreas de la organización, entre otras características.

## **8. Integración con otros sistemas**






Bizagi brinda una capa de integración que permite consumir y exponer información, así como también lógica y funcionalidad mediante el intercambio de mensajes. El éxito de este tipo de integraciones es posible también gracias a la presencia de modelos de datos normalizados, buses de servicios (ESB), y aplicaciones de integración empresarial (EAI).

**DIRECCIÓN NACIONAL DE GESTIÓN DE PROCESOS SÍMBOLOS**

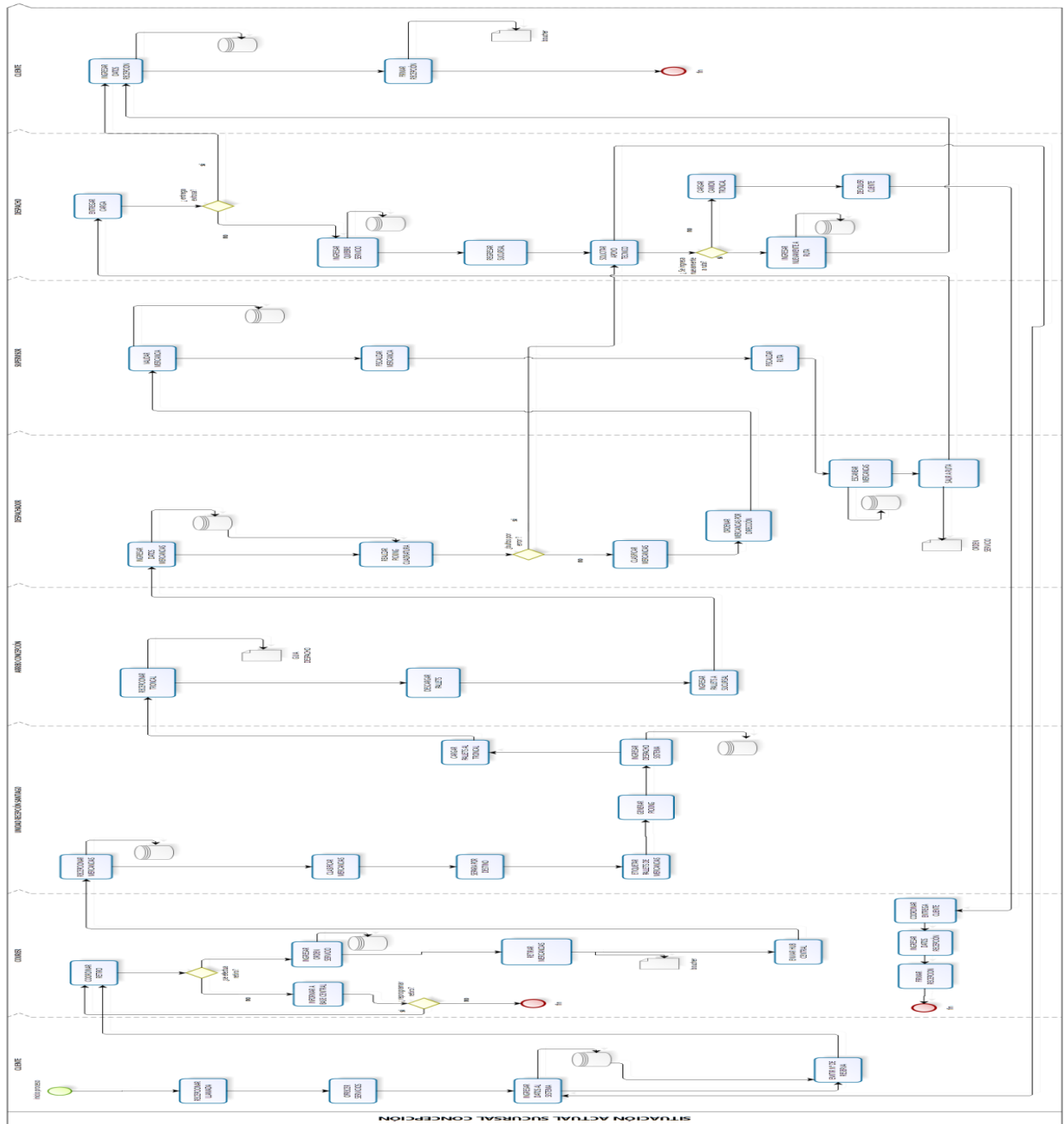
**UTILIZADOS EN BPMN – BIZAGI**

<b>Elemento</b>	<b>Definición</b>	<b>Símbolo</b>
Inicio	Indica el Inicio de un proceso	
Fin	Indica el fin del proceso, sin importar que existan más caminos por donde el flujo pueda continuar.	
Actividad	Indica acción, es la actividad que se realiza dentro del proceso.	
Subproceso	Indica que existen un grupo de actividades que generan un producto/servicio intermedio	
Decisión exclusiva	Este símbolo indica decisión, puede tomarse uno u otro camino pero no los dos al mismo tiempo.	
Compuerta inclusiva	Se utiliza cuando en un punto se activan uno o más caminos o para sincronizar caminos activados previamente por una compuerta inclusiva usada como punto de divergencia.	
Compuerta Paralela	Se utiliza cuando dos o más actividades se deben realizar en forma paralela.	
Evento de Mensaje	Indica que un mensaje puede ser enviado o recibido. Si el evento de mensaje es de recepción, indica que el proceso no continúa hasta que el mensaje sea recibido.	Envía  Recibe



Evento de temporización	Indica una espera dentro del proceso. Este tipo de evento puede utilizarse dentro del flujo de secuencia indicando una espera entre las Actividades.	
Evento de Enlace	Este evento permite conectar dos secciones del proceso si se encuentran muy separadas,	Envía al evento  Ingresa el evento
Artefactos	Permite mostrar la información que una actividad necesita, como las entradas y las salidas, representa los documentos, información y otros objetos que son usados o actualizados durante el proceso. Se asocian a los otros símbolos mediante una línea punteada.	Documento  Base de datos
Línea de secuencia de flujo	Conecta una actividad a otra.	
Línea de mensaje	Representan la interacción entre varios procesos o pools.	
Piscina (pool)	Actúa como contenedor de un proceso. El nombre del pool debe ser el nombre del proceso.	
Carril (lane)	Son subdivisiones del Pool. Representan los diferentes participantes al interior de una organización. El nombre de cada carril debe ser el nombre de los diferentes actores que ejecuten el proceso.	

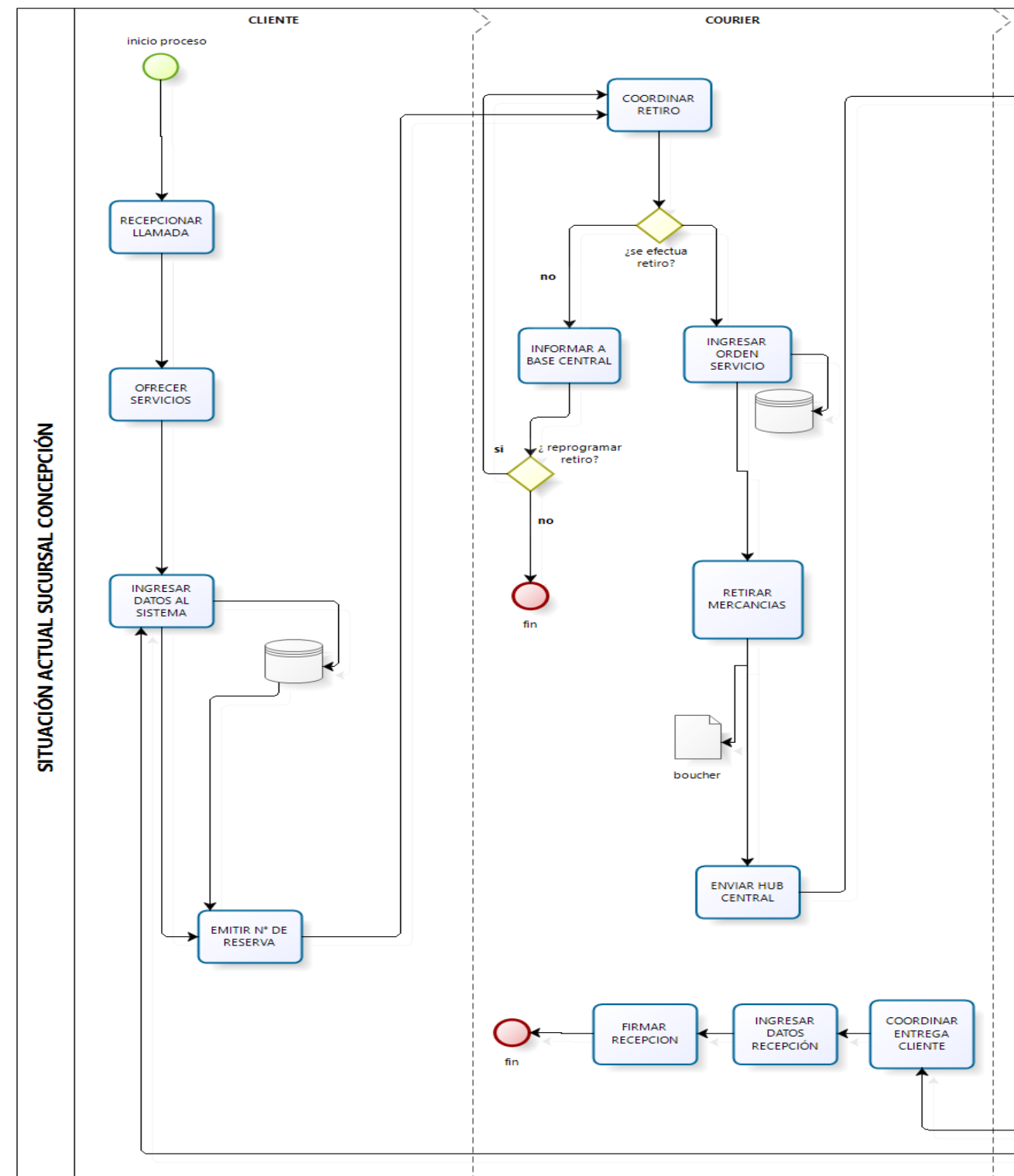
**PROCESO SITUACIÓN ACTUAL GENERAL DE BLUE EXPRESS**



**Figura 16:** Proceso situación actual general de blue Express

**Fuente:** Elaboración propia.

**PROCESO SITUACIÓN ACTUAL DETALLADO POR ETAPA**



**a) CLIENTE**

1- Esta etapa comienza cuando la empresa (cliente) solicita una reserva de retiro por medio de un asistente telefónico a la línea 800 (call center).

2- Todos los datos informados por el cliente son ingresando al programa Cargonet (trazabilidad en tiempo real).

3- Datos de dirección de retiro.

-Cuenta corriente.

-Cantidad de bultos.

-Peso referencial.

-Nombre de contacto.

Estos registros ingresan a la base de datos en el programa que son recepcionados por el proceso de recolección.

4- Este asistente telefónico le entrega un número de reserva de referencia como respaldo de su solicitud.

**b) COURIER**

1- El Courier coordina el retiro.

2- Se asigna la ruta más cercana a la dirección solicitada.

3- Al llegar a la dirección el Courier mediante su escáner ingresa el número de la orden de servicio asociado al número de reserva realizando un registro de control en el escáner que llamaremos pick-up (retirar las cargas).

4- Entrega Boucher como respaldo al cliente.

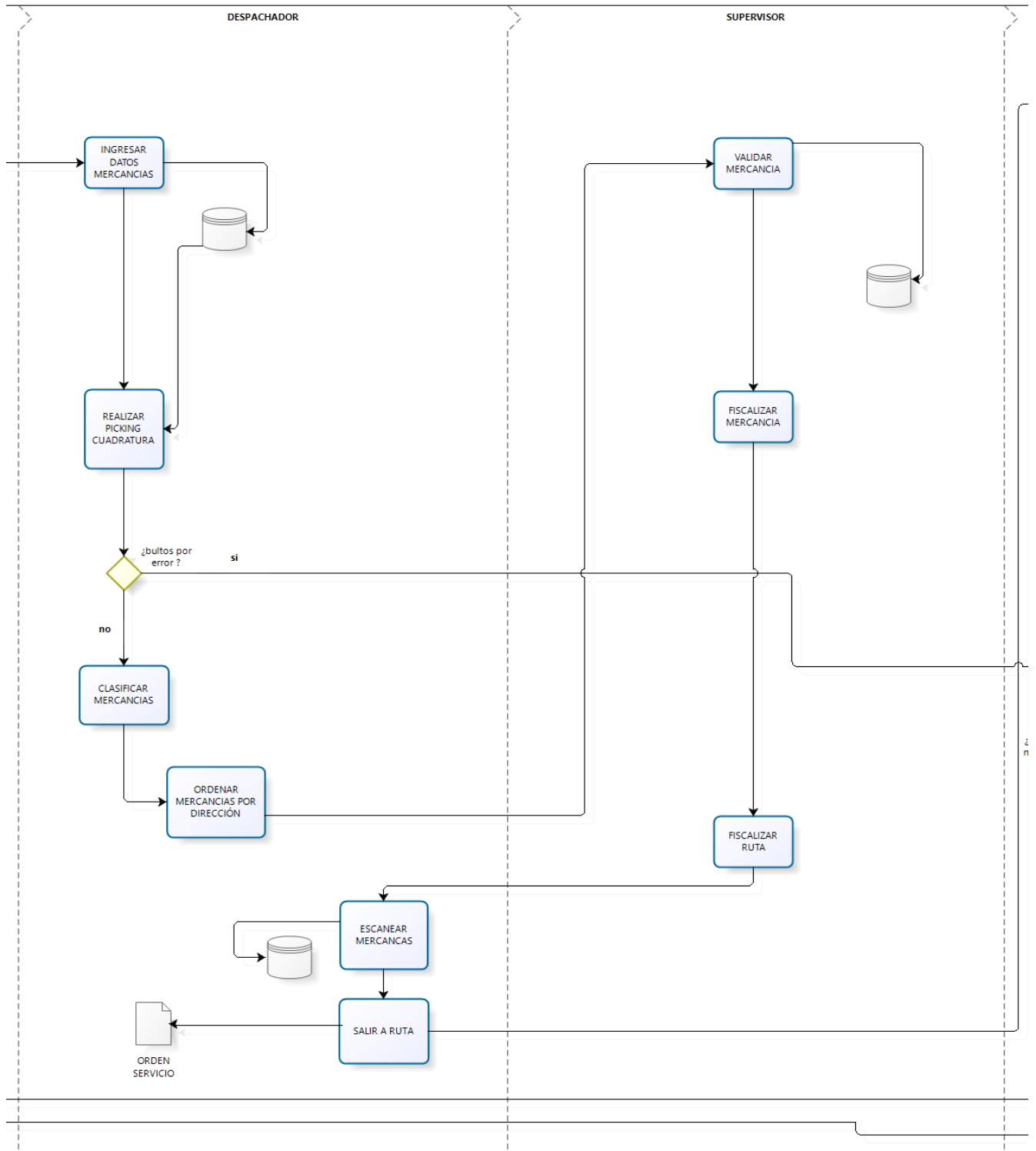
5- Courier retorna con las mercancías a la base distribución central con todo lo recolectado del día.

### **c) UNIDAD RECEPCIÓN SANTIAGO**

- 1- El despachador llega con el conjunto de retiros del día a la base de distribución central (Santiago)
- 2- Se ingresan los bultos por sistema a través de un picking.
- 3- Se clasifica la carga según los distintos destinos asignados mediante la clasificación de las cargas-
- 4- Se paletizan todas las mercancías
- 5- A cada pallet se le asigna un código de barra que determina la cantidad de bultos y su destino.
- 6- Se realiza un picking al código de barra para generar el despacho a su destino vía sistema.
- 7- Los pallets se cargan al troncal correspondiente a su destino con todos los servicios mezclados.

### **d) ARRIBO CONCEPCIÓN**

- 1- El camión arriba al centro de distribución de destino (concepción).
- 4- El despachador procede a la descarga con la grúa horquilla de todos los pallets consolidados con la carga mezclada con los tres servicios.



#### **e) DESPACHADOR**

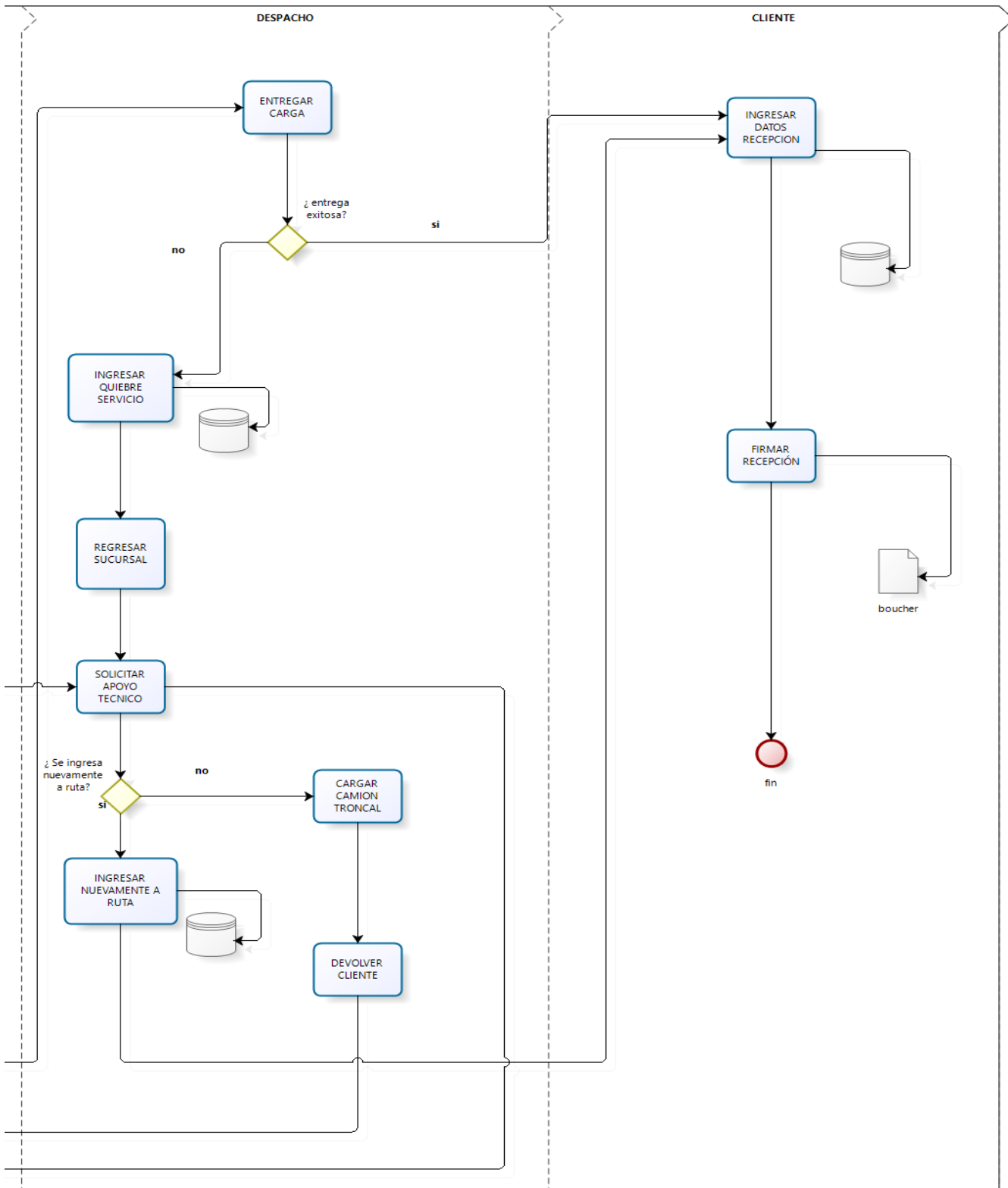
- 1- Se reciben físicamente la totalidad de los pallets.
- 2- Se realiza el picking de cuadratura, donde se reciben por sistema toda la paquetería contenerizada en cada pallet.
- 3- El despachador clasifica, separa y ordena manualmente toda la carga.
- 4- El despachador tiene toda la carga preparada solicita fiscalización.
- 5- Posterior a la fiscalización el despachador escanea su carga.
- 6- Al finalizar el escaneo de las mercancías el sistema emite la orden de servicio.
- 7- Despachador sale a ruta, con una distribución de las direcciones de manera lógica, para no pasar dos veces por el mismo lugar.

#### **f) SUPERVISOR**

- 1- El supervisor fiscaliza toda la mercadería y deja ingresado en sistema como Carga Supervisada.
- 2- Se fiscaliza también la ruta, en conjunto con el Coordinador de flota.
- 3- Esta fiscalización es un control de todo lo que se va a entregar en ruta durante el día que debe coincidir exactamente con la cantidad de mercancía que tendrá las órdenes de servicios



que lleva el despachador. Ya que este control igual ayuda para evitar posibles fugas de carga y prevenir pérdidas.



## **g) DESPACHO**

En este proceso existen dos posibilidades, entrega efectiva o excepciones.

### **- Entrega efectiva:**

- 1- El despachador llega al primer punto de entrega.
- 2- Concreta la recepción exitosa de la carga.
- 3- Luego procederá a ingresar los datos del cliente en el escáner (nombre completo y firma en el escáner).
- 4- El despachador entrega Boucher de acuso de recibo.

### **- Excepciones:**

- 1- Esta situación ocurre cuando no es posible concretar una entrega efectiva.
- 2- Se informa a la central por sistema (escáner).
- 3- Se ingresa la excepción correspondiente de acuerdo al motivo del quiebre de servicio, los cuales son:
  - BA: Dirección inubicable.
  - CM: Cambio de domicilio.
  - RD: Rehúsa recepción.
  - NH: Nadie en casa.
  - CA: Oficina Cerrada.

- DI: Dirección incorrecta.
- Se informa a la central por sistema.
- Se solicita ayuda técnica.

Aquí se toma la decisión si se envía nuevamente a ruta o se devuelve al cliente inicial.

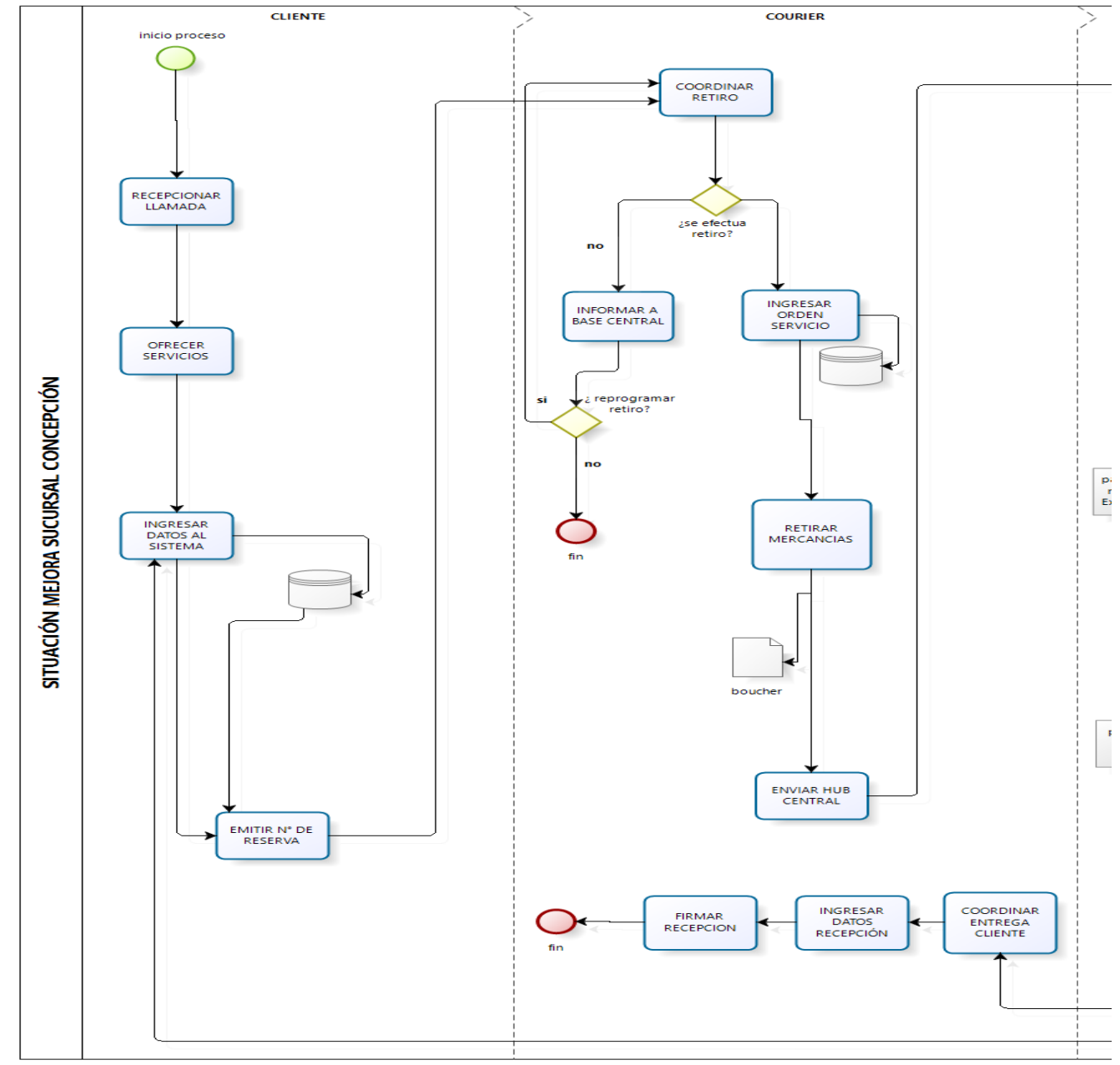
#### **h) CLIENTE**

- 1- Despachador ingresa datos de recepción al escáner.
- 2- Datos quedan registrados en sistema.
- 3- Cliente firma recepción conforme en escáner.
- 4- Despachador entrega Boucher.
- 5- Fin de servicio.



## PROCESO SITUACIÓN MEJORA DETALLADO POR ETAPA

En el presente flujo se enzeñara el proceso de la situación con la popuesta de mejora, donde se reflejará los cambios propuestos en relacion a el proceso actual de la empresa, estos se indicaran con recuadros de color rojo claro.



**a) CLIENTE**

1- Esta etapa comienza cuando la empresa (cliente) solicita una reserva de retiro por medio de un asistente telefónico a la línea 800 (call center).

2- Todos los datos informados por el cliente son ingresando al programa Cargonet (trazabilidad en tiempo real).

3- Datos de dirección de retiro.

-Cuenta corriente.

-Cantidad de bultos.

-Peso referencial.

-Nombre de contacto.

Estos registros ingresan a la base de datos en el programa que son recepcionados por el proceso de recolección.

4- Este asistente telefónico le entrega un número de reserva de referencia como respaldo de su solicitud.

**b) COURIER**

1- El Courier coordina el retiro.

2- Se asigna la ruta más cercana a la dirección solicitada.

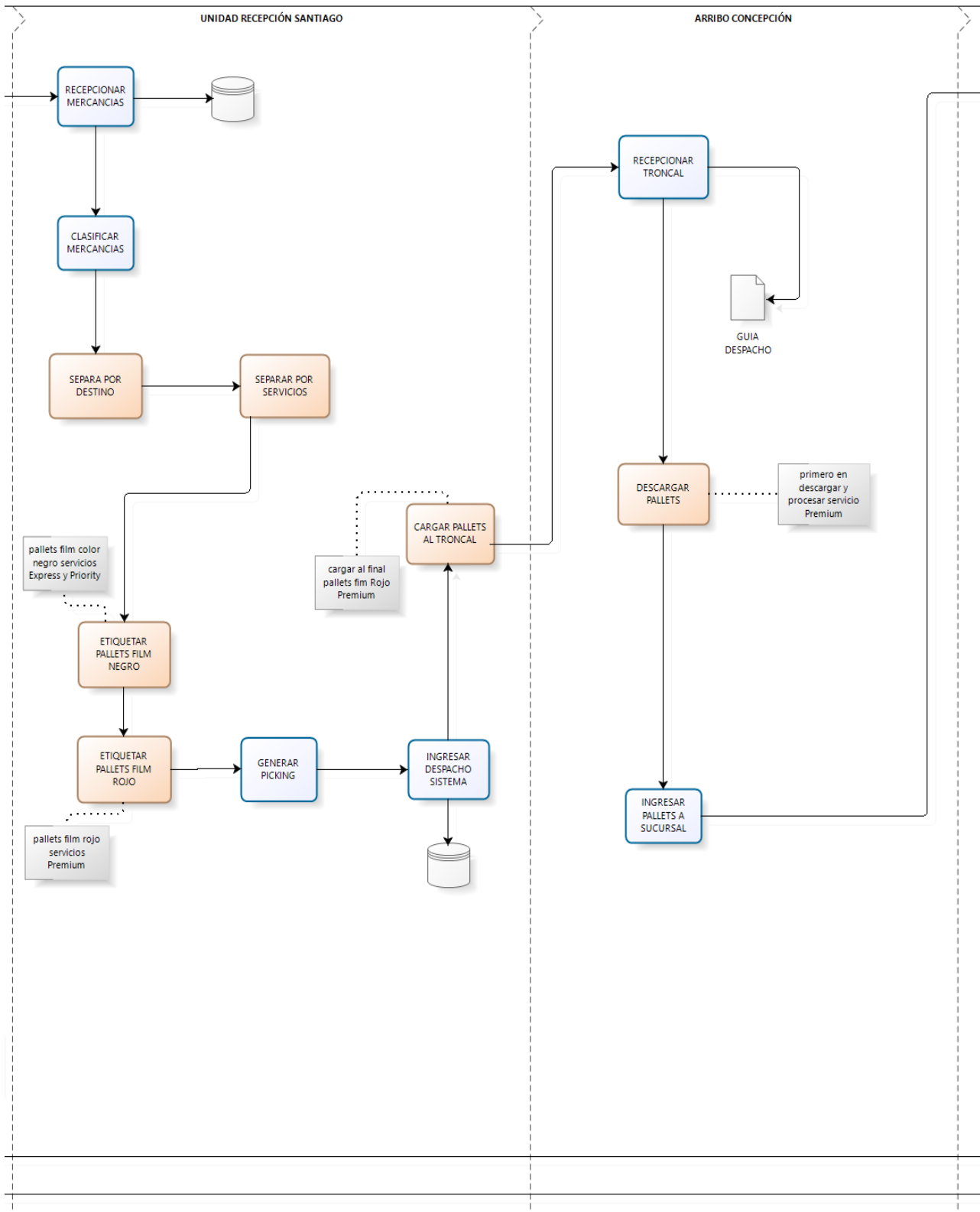
3- Al llegar a la dirección el Courier mediante su escáner ingresa el número de la orden de servicio asociado al número de reserva realizando un registro de control en el escáner que llamaremos pick-up (retirar las cargas).

4- Entrega voucher como respaldo al cliente.

5- Courier retorna con las mercancías a la base distribución central con todo lo recolectado del día.

En cuanto al proceso de mejoras las etapas Cliente y Courier no se proponen mejoras y siguen su flujo normal en la operación.





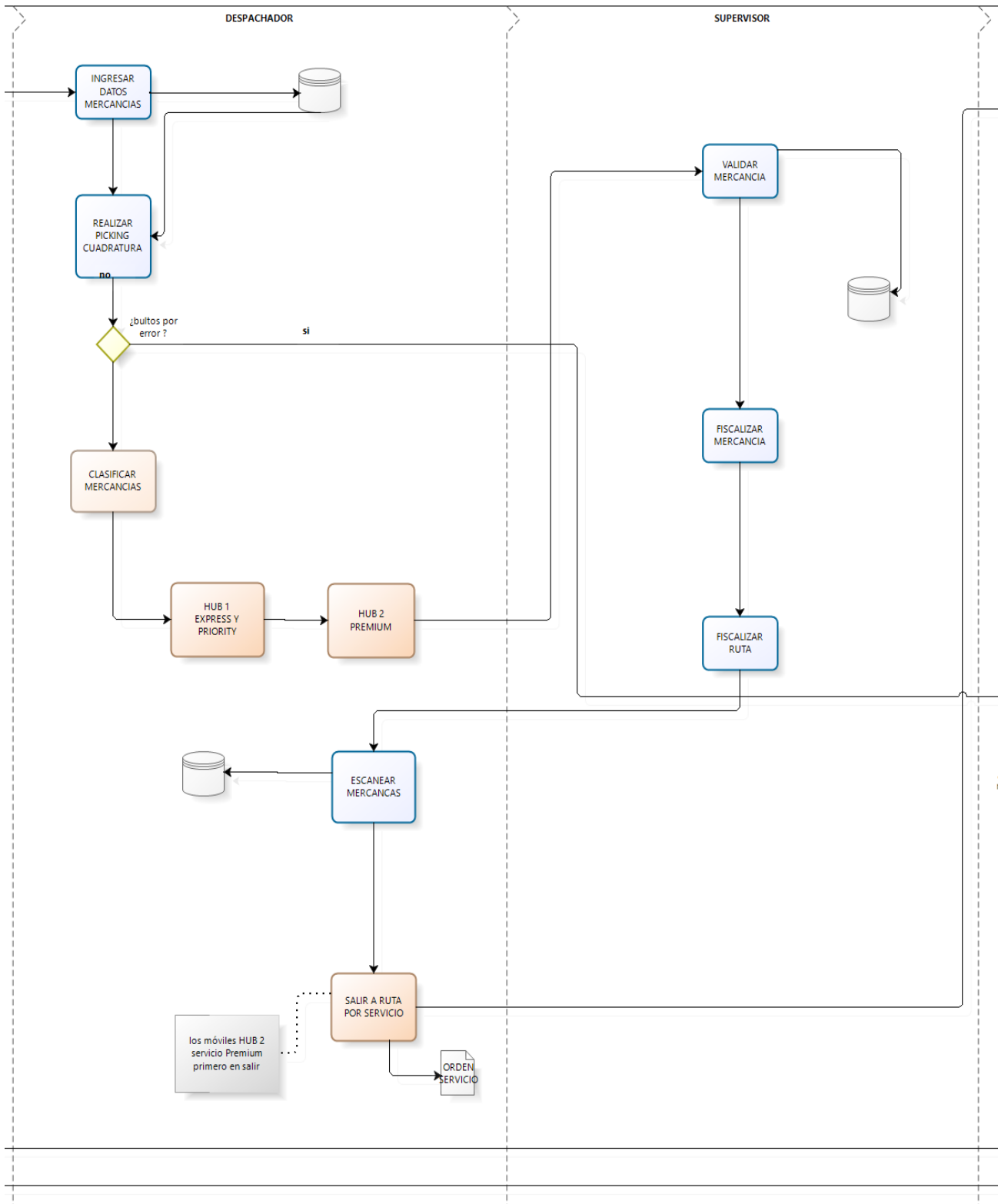
### **c) UNIDAD RECEPCIÓN SANTIAGO**

- 1- El despachador llega con el conjunto de retiros del día a la base de distribución central (Santiago)
- 2- Se ingresan los bultos por sistema a través de un picking.
- 4- Se procede a clasificar las mercaderías
- 5- Se procede a separar las mercaderías por destino, es decir se separan según las distintas sucursales del país y regiones a las cuales corresponden.
- 6- Posterior a la separación por destino, se procede a clasificar los productos por servicios (Express, Priority y Premium)
- 7- Etiquetar los pallets con las mercancías de servicios Express y Priority con film stretch (plástico para paletizar) de color negro
- 8- Etiquetar los pallets con mercancías de servicio Premium con film stretch color rojo
- 9- A cada pallet se le asigna un código de barra y una orden de servicio que determina la cantidad de bultos y destino.
- 10- Se realiza un picking al código de barra para ingresar el despacho vía sistema.
- 11- Los pallets se cargan al troncal correspondiente a su destino con todos los pallets ordenados e identificados según el tipo de servicio.

#### **d) ARRIBO CONCEPCIÓN**

- 1- El camión arriba al centro de distribución de destino (concepción).
- 2- El despachador procede a la descarga con la grúa horquilla donde los primeros en retirar del camión serán los pallet con film stretch color rojo con servicio Premium.
- 3- Despachador ingresa los pallets a la sucursal para procesarlos.

En relación con las mejoras propuestas mencionadas en los puntos 5 a 11 se puede comentar que la correcta separación de servicios y preparación de pallets plenamente identificados en origen es el punto de inicio para la propuesta de mejora, en esta etapa del proceso es necesario que los Courier cuando lleguen al Hub central separen los servicios Premium del resto de la carga, sean consolidados de manera independiente e identificados con film stretch de color rojo y sean estibados en la parte trasera del camión para que tengan una prioridad en la descarga en destino (concepción).



**e) DESPACHADOR**

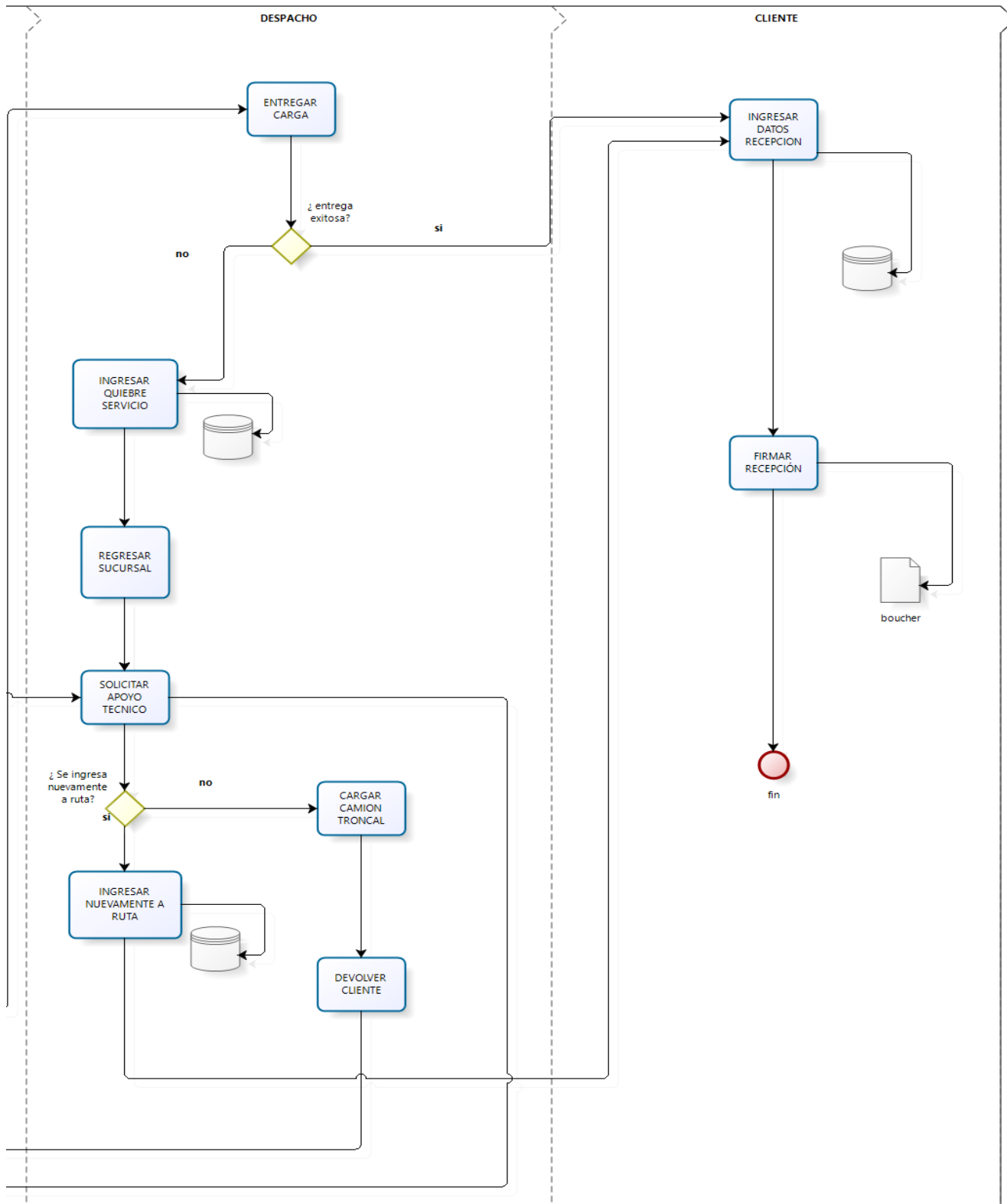
- 1- Se reciben físicamente la totalidad de los pallets y se ingresan los datos en sistema
- 2- Se realiza el picking de cuadratura, donde se reciben por sistema.
- 3- El despachador clasifica, separa y ordena manualmente toda la carga.
- 4- El despachador ubicará todas las mercancías de servicio Express y Priority en el lado derecho de la sucursal de Concepción.
- 5- El despachador ubicará todas las mercancías de servicio Premium en el lado derecho de la sucursal de Concepción.
- 6- El despachador tiene toda la carga preparada solicita fiscalización.
- 7- Posterior a la fiscalización el despachador escanea su carga.
- 8- Al finalizar el escaneo de las mercancías el sistema emite la orden de servicio.
- 9- Despachador sale a ruta, con una distribución de las mercancías por una ruta por servicio donde lo primero en despachar y entregar serán los productos con servicios Premium.

## **f) SUPERVISOR**

- 1- El supervisor procede a validar las mercancías que saldrán a ruta.
- 2- El supervisor fiscaliza toda la mercadería y deja ingresado en sistema como Carga Supervisada
- 3- Se fiscaliza también la ruta.

Esta fiscalización es un control de todo lo que se va a entregar en ruta durante el día que debe coincidir exactamente con la cantidad de mercancía que tendrá las órdenes de servicios que lleva el despachador. Este control ayuda en el proceso para evitar posibles fugas de carga y prevenir pérdidas.

En relación a las propuestas de mejora en las etapa despachador y supervisor, con el propósito de disminuir los tiempos de arribo, separación, clasificación de todas las mercancías, se propone realizar una partición de la sucursal de Concepción en dos sectores HUB 1 Y HUB 2, en los cuales dividiremos los servicios siendo el HUB 2 únicamente para procesar los servicios Premium y HUB 1 únicamente para procesar los servicios Express y Priority.



## **g) DESPACHO**

En este proceso existen dos posibilidades, entrega efectiva o excepciones.

### **- Entrega efectiva:**

- 1- El despachador llega al primer punto de entrega.
- 2- Concreta la recepción exitosa de la carga.
- 3- Luego procederá a ingresar los datos del cliente en el escáner (nombre completo y firma en el escáner).
- 4- El despachador entrega voucher por acuso de recibo.

### **- Excepciones:**

- 1- Esta situación ocurre cuando no es posible concretar una entrega efectiva.
- 2- Se informa a la central por sistema (escáner).
- 3- Se ingresa la excepción correspondiente de acuerdo al motivo del quiebre de servicio, los cuales son:
  - BA: Dirección inubicable.
  - CM: Cambio de domicilio.
  - RD: Rehúsa recepción.
  - NH: Nadie en casa.
  - CA: Oficina Cerrada.



## **h) CLIENTE**

- 1- Despachador ingresa datos de recepción al escáner.
- 2- Datos quedan registrados en sistema.
- 3- Cliente firma recepción conforme en escáner.
- 4- Despachador entrega voucher.
- 5- Fin de servicio

En cuanto al proceso de mejoras las etapas despacho y cliente no se propone mejorar al igual como se indicó en las etapas Cliente y Courier ya que su flujo es normal en la operación.

El desarrollo de la propuesta pretende mejorar el proceso de preparación de pedidos, la forma de despacho de la carga desde origen, arribo y operación en destino, clasificación de la carga y entrega, con el propósito de elevar los índices porcentuales de la medición de servicio Premium optimizando los tiempos, recursos humanos, infraestructura, costos operacionales. De esta manera poder revertir la situación actual y mejorar la satisfacción de los clientes de la empresa.

#### **4.1 PROPUESTA EN ORIGEN**

La correcta segmentación de servicios y preparación de pallets plenamente identificados en origen (Santiago) es el punto de inicio para la propuesta, en esta etapa del proceso es necesario que los Courier cuando lleguen al HUB central, separen los servicios Premium, del resto de la carga, sean consolidados de manera independiente, e identificados con film de color rojo y sean estibados en la parte trasera del camión para que tengan una prioridad en la descarga en destino.

#### **4.2 PROPUESTA EN DESTINO**

Con el propósito, de disminuir los tiempos del proceso de arribo de las O.S, sugerimos realizar una partición del HUB de Concepción, en dos sectores HUB1 y HUB2, en los cuales dividiremos los servicios, siendo el HUB2 únicamente para procesar los servicios Premium, fase en el cual se debe destinar personal exclusivo para el arribo de la carga y clasificación de las cargas para las diferentes rutas que se instalarán en el sector sur al costado de la puerta.

De salida con la finalidad de salir primeros a reparto. En el HUB1 se procesaran los servicios Priority y Express incluyendo carga para supermercado y grandes tiendas, esta actividad se realizara al costado Norte del HUB. Luego de descargar los pallets del servicio Premium y estacionarlos en el HUB2, se procederá a pinchar y clasificar la carga según la nueva distribución de rutas exclusivas, el despachador organiza, separa y distribuye según la dirección señalada en las órdenes de servicios. De esta manera se crearan nuevas rutas por servicios exclusivas para los despachos Premium. Posterior a este proceso a la carga se le

asigna como carga supervisada en sistema, para tener el control de cuantos bultos fueron enviados a ruta, esta tarea es realizada por un supervisor quien mediante este pinchazo, dejara registrada la información en el sistema.

La nueva forma de distribución de rutas por servicio, nos permitirá realizar una gestión exitosa para las entregas Premium, satisfaciendo las necesidades de los clientes destinatarios quienes contarán o dispondrán de su carga antes de las 10:30, según el servicio contratado, por consiguiente el resultado final del nivel por servicio mejorara porcentualmente de acuerdo a lo esperado.

Para el correcto desempeño de las actividades es necesario contar con personal calificado y especializado en las labores de arribo, separación de mercancías y despacho a destino, esta asignación de funciones permitirá al despachador enfocarse exclusivamente en las labores de entregas y retiros.

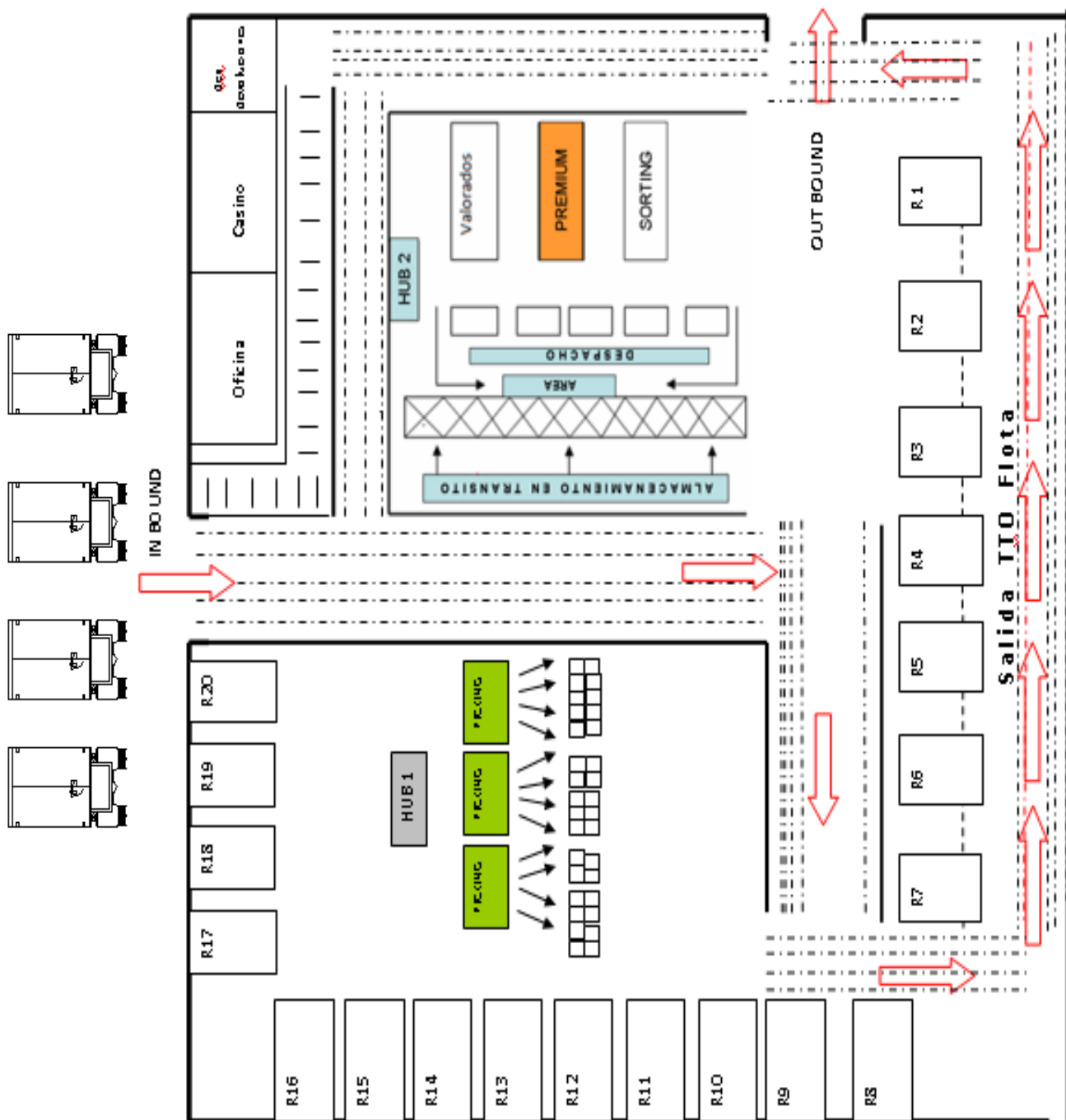
#### **4.3 PROPUESTA DE LAYOUT**

El proceso de preparación de pedidos implica necesariamente un flujo dinámico, ordenado y estructurado del HUB, por lo que es necesario contar con una boca de entrada para la gestión de inbound o aprovisionamiento de carga y una outbound para el tráfico de salida, permitiendo una circulación expedita, oportuna y fluida, disminuyendo la posibilidad de congestión al momento de salir a ruta.

Para el correcto funcionamiento de los procesos se debe delimitar áreas para descarga, picking, separación de mercancías, vías de circulación para la grúa horquilla, zona de

despacho, área para circulación de peatones, una asignación de estacionamientos para cada ruta de acuerdo a su sector geográfico de distribución. Todas estas áreas deben ser obligatoriamente pintadas, marcadas en el piso y señalizadas, para que permita una visualización e identificación por parte de los peatones y el personal de operaciones, considerando la importancia de la prevención de riesgos.

**PROPUESTA MEJORA ESTRUCTURAL LAYOUT BLUE EXPRESS CONCEPCIÓN**



**Figura 17:** Propuesta mejora estructural layout blue Express

**Fuente:** Elaboración propia.

#### **4.4 VALIDACIÓN DEL DISEÑO DEL PROCESO**

Las mejoras presentadas, fueron entregadas al Jefe de Operaciones de la Empresa de estudio Blue Express, donde señala que la situación actual que se reflejó en este informe es la realidad de cómo opera la empresa como también indicó que las propuesta de mejora son realistas y pueden ser consideradas para operar en la base de Blue Express de Concepción

Así también comenta el Jefe de Operaciones Don Marcelo Ruiz Parra que se podría lograr ejecutar una marcha blanca de este informe quizás no en su totalidad o parte de ella de las mejoras presentas en este informe ya que coincidentemente en la empresa se vienen muchos cambio, con un nuevo modelo operacional, estructural y jerárquico donde visualiza una oportunidad interesante y presentar a su jefatura las propuestas enfocado siempre en la mejora continua de la empresa.

## **CONCLUSIONES**

- En relación con los objetivo específico uno y tres del proyecto se analizó el proceso operacional y las variables que afectan directamente al cumplimiento del nivel de servicio Premium, se puede concluir gracias a los testimonios, conversaciones, y entrevistas con los participantes claves del proceso de distribución que es necesario realizar cambios en la distribución física como:

- Posibles nuevas entradas de ingresos y salidas.

- La habilitación de un correcto diseño estructural del espacio físico y suelo que delimite los espacios de trabajos que permitan operar en forma paralela los servicios tres servicios evitando pérdidas de mercaderías, mayor control y supervisión de todas las ordenes de servicios asignadas a cada despachador.

- Como también realizar cambios a nivel central (Santiago) desde el momento que las mercancías llegan al centro de distribución donde se separan las mercancías no tan solo por destino a las diferentes regiones sino que también clasificar las mercancías con servicio Premium separadas de los servicios Express y Priority.

- En relación con los objetivos específicos dos y cuatro de los objetivos específicos esta propuesta se apoyó en la bibliografía del marco teórico siendo un factor importante en el desarrollo del proyecto porque se trabajó con conceptos claves y terminologías en el área de

Logística y distribución que permitió diseñar, diagramar la situación actual de la Empresa y como la propuesta de mejora presentada.

Queda demostrado que es posible la obtención de los objetivos (general y específicos) de las propuesta de mejoras presentadas en este informe puede traer resultados, beneficios y económicos del servicio y sobre todo en mejorar en la calidad de servicio Premium satisfaciendo las necesidades y demandas de los clientes.

- Al trabajar en una empresa de logística y distribución no fue fácil tener la información más detallada y clara al instante ya que el rubro de esta empresa es muy rápido y dinámico donde cada día surgen situaciones, problemas distintos donde todos los actores en el proceso tienen una actitud pro activa y siempre se debe actuar rápido, pero aun así fue posible tener información clara y real de los participantes.



## BIBLIOGRAFÍA

- A. N. B. (2009). *Ingeniería industrial: metodos, estándares y diseño del trabajo*. Mexico: Mc Graw-
- Ariza, A. F. (2003). *Simulacion de sistema productivo con arena*.
- Arturo, F. G. (2003). *Gestion de stocks en la logística de almacenes*.
- Ballou. (1991). *Logistica empresarial, control y planificacion*. España: Ediciones Diaz de Santos.
- Ballou, R. H. (1991). *Administracion de la cadena de suministros*.
- Ballou, R. H. (2004). *Logistica empresarial, control y planificacion* . España : Ediciones Diaz de
- Carrasco, J. B. (2008). *Gestion de procesos*. Editorial Evolucion S.A.
- Chiavenato, I. (2000). *Administracion de recursos humanos*. McGrawHill.
- Criollo, R. G. (1998). *Estudio del trabajo: Medición de trabajo*. Mexico.
- G., G. (1998). *Logistica y distribución física*. Editorial McGraw-Hill.
- Gutierrez, F. (2003). *Gestion de stocks*. España.
- Gutierrez., F. (2007). *Gestion de stocks en la logística de almacenes* . segunda edicion .
- Hall, P. (s.f.). *Supply chain management 3° Edición capitulo 1* .
- Harrington, H. J. (1997). *Mejoramietno de los procesos de la empresa*.
- I., S. (2006). *Logistica y marketing para la distribucion comercial*.
- J., A. (2007). *Logistica Integral: la gestion operativa de la empresa*. España: ESIC .

J.A., S. (2005). *Manual de Logística industrial*. Perú.

Jimenez, W. (1990). *Introducción al estudio de la Teoría Administrativa*. Cultura Económica.

Maraver, M. y. (2009). *Distribución comercial*. Delta, Madrid.

Paz, R. C. (2006). *Administración de las operaciones*. Edición 7.

Zaratiegui, J. R. (1999). *La gestión por procesos*. Economía industrial.