UNIVERSIDAD DEL PACÍFICO
FACULTAD DE INGENIERÍA

IMPLEMENTACIÓN DE UNA APLICACIÓN PARA LA GESTIÓN DE DESPACHO Y PAGO DE PEDIDOS ECOMMERCE PARA AGILIZAR Y AUTOMATIZAR EL PROCESO DE CIERRE DE VENTAS EN TESORERÍA EN UN SUPERMERCADO

Trabajo de Suficiencia Profesional presentado para optar al Título profesional de Ingeniero Empresarial

Presentado por:

Efraín Diego Benner Estela

Lima, noviembre 2021

ÍNDICE

INTRODUCCIÓN 1
CAPÍTULO I: CASO DE ESTUDIO 3
1. Descripción de la empresa 3
2. Antecedentes de la empresa 4
3. Caracterización del sector industrial 5
3.1. Clasificación del sector 5
3.2. Análisis de las cinco fuerzas de Porter 5
4. Visión, misión, principios y objetivos 10
4.1. Visión: 10
4.2. Misión: 10
4.3. Principios: 10
4.4. Objetivos: 11
5. Modelo de negocio 11
6. Estructura organizacional 12
7. Mapa de procesos 14
CAPÍTULO II: PROBLEMÁTICA 16
1. Alcance del proceso 16
1.1. Descripción del proceso 16
1.2. Áreas involucradas en el proceso 17
2. Definición del problema 17
3. Árbol de efectos 19
4. Cuantificación de efectos 20
CAPÍTULO III: MARCO TEÓRICO 21
1. Ecommerce 21
2. Hub Logístico 21
3. Aplicación Android: 22
4. API 23

CAPÍTULO IV: MÉTODO 23
1. Reunión con el team y stakeholder: 23
2. Definición de objetivo y alcance: 23
3. Identificación del journeymap con pain points: 23
4. Diseño del proceso mejorado 24
5. Factibilidad de mejoras: 24
6. Implementación: 24
7. Seguimiento: 24
CAPÍTULO V: ANÁLISIS DE LA SITUACIÓN ACTUAL 25
1. Análisis del proceso de liquidación y cuadre de ventas ecommerce 25
1.1. Descripción del proceso de liquidación y cuadre de ventas 25
1.2. Fortalezas del proceso de liquidación y cuadre de ventas 30
1.3. Debilidades del proceso de liquidación y cuadre de ventas 30
2. Análisis de los aspectos tecnológicos 30
2.1. Descripción de aspectos tecnológicos 30
2.2. Fortalezas de los aspectos tecnológicos 32
2.3. Debilidades de los aspectos tecnológicos. 32
3. Análisis de la organización 32
3.1. Fortalezas de la organización 32
3.2. Debilidades de la organización 33
4. Causas del problema 33
5. Árbol de causas 33
6. Árbol de problemas 34
CAPÍTULO VI: PROPUESTA DE SOLUCIÓN 35
1. Árbol de objetivos 35
2. Árbol de acciones 36
3. Componentes de la solución 38
3.1. Desarrollo de una aplicación de despacho 38
3.2. Implementación de APIs para la integración entre sistemas 41

3.3. Modificación del servicio de facturación electrónica y envío de datos a IRS 42
3.4. Implementación de inventario reservado por venta 43
3.5. Modificación de proceso de despacho, liquidación y cuadre de ventas 44
3.6. Implementación de procesos de control de retorno de mercadería 44
CAPÍTULO VII: EVALUACIÓN ECONÓMICA 44
1. Beneficios del proyecto 44
1.1. Beneficios monetarios 45
1.2. Beneficios no monetarios 46
2. Costos y gastos diferenciales del proyecto 46
3. Inversiones del proyecto 47
4. Periodo y tasa de descuento del proyecto 48
5. Flujo de caja 48
6. Interpretación de resultados Valor Actual Neto (VAN) y Tasa Interna de Retorno (TIR) . 48
CAPÍTULO VIII: PLAN DE IMPLEMENTACIÓN 49
1. Acta de constitución 49
2. Alcance del proyecto 49
3. Estructura de desglose de trabajo (EDT) 49
4. Cronograma 49
5. Presupuesto del proyecto 49
6. Análisis de riesgos 50
7. Plan estratégico de gestión de cambio organizacional 50
CONCLUSIONES 52
RECOMENDACIONES 53
REFERENCIAS BIBLIOGRÁFICAS 54
ANEXOS 57

ÍNDICE DE TABLAS

Tabla 1. Criterios amenaza de nuevos entrantes 6

Tabla 2. Criterios poder de negociación de proveedores 7

Tabla 3. Criterios poder de negociación de compradores 8

Tabla 4. Criterios amenaza de productos o servicios sustitutos 9

Tabla 5. Criterios amenaza de productos o servicios sustitutos 10

Tabla 6. Modelo Canvas 11

Tabla 7: Cuantificación de efectos 20

Tabla 8: Listado de módulo y funcionalidades de la aplicación de despacho ecommerce 39

Tabla 9: Análisis de riesgos 50

ÍNDICE DE FIGURAS

Figura 1: Evolutivo anual de ventas ecommerce 4

Figura 2. Organigrama general de la empresa 13

Figura 3. Organigrama de la unidad de negocio ecommerce 14

Figura 4. Mapa de procesos general 15

Figura 5. Mapa de procesos ecommerce 15

Figura 6. Mapa de procesos operativos 16

Figura 7. Árbol de efectos 19

Figura 8: Proceso de cierre de despacho de pedidos 27

Figura 9: Proceso de liquidación ecommerce 28

Figura 10: Proceso de cuadre de ventas ecommerce 29

Figura 11: Gráfico de sistemas as is 30

Figura 12: Árbol de causas 33

Figura 13: Árbol de problemas 34

Figura 14: Árbol de objetivos 35

Figura 15: Árbol de acciones 37

Figura 16: Gráfico de sistemas ecommerce to be 41

Figura 17: Flujo de Caja 48

ÍNDICE DE ANEXOS

Anexo 1: Proceso de almacenamiento y facturación de pedidos ecommerce 57

Anexo 2: Proceso de entrega de pedidos a domicilio..... 58

Anexo 3: Proceso de pago en Domicilio y entrega de comprobante de venta..... 59

Anexo 4: Proceso de cierre de despacho 60

Anexo 5: Datos de voucher de pago 61

Anexo 6: Documento de liquidación 61

Anexo 7: Customer Journey Map – Proceso de cierre y cuadre de ventas ecommerce 62

Anexo 8: Pantallas de aplicación de despacho 63

Anexo 9: Proceso de entrega de pedido - To Be..... 67

Anexo 10: Proceso de pago de cliente 68

Anexo 11: Proceso de cierre de pedidos To Be 69

Anexo 12: Proceso de liquidación de pedidos ecommerce - To Be..... 70

Anexo 13: Proceso de cuadre de ventas ecommerce - To Be..... 71

Anexo 14: Ahorros del proyecto..... 72

Anexo 15: Costos y gastos del Proyecto 72

Anexo 16: Estimación de horas-hombre requeridas para la integración, desarrollo, implementación y monitoreo del proyecto 72

Anexo 17: Inversiones del proyecto..... 73

Anexo 18: Acta de constitución..... 73

Anexo 19: Declaración del alcance..... 77

Anexo 20: Estructura de desglose de trabajo (EDT)..... 80

Anexo 21: Cronograma de proyecto 80

INTRODUCCIÓN

El presente trabajo de investigación se desarrolla en una conocida cadena de supermercados del Perú.

En los últimos años dicha cadena ha presentado un crecimiento sostenible llegando a ser una de sus marcas la que domina el mercado de supermercados en Perú teniendo un 34% de participación con 2 puntos porcentuales por encima de su principal competidor (Perú Retail, 2017).

Una de las principales estrategias de la empresa se basa en desarrollar nuevos canales de venta con el fin de acercar el supermercado aún más al cliente. En línea con esto, desde el 2017 incursionó en el comercio electrónico, desarrollando la tienda *online* de sus 2 principales marcas, la evolución del negocio *online* ha sido exponencial llegando a tener un 190% de crecimiento de ventas anual desde su lanzamiento hasta la fecha.

Este crecimiento tan acelerado aunado a que es la primera experiencia digital de la compañía, ha sido desordenado y en ocasiones hasta caótico ya que muchos de los procesos que se elaboraron al comienzo han quedado obsoletos y ya no son los ideales para la nueva transaccionalidad del canal.

Uno de estos procesos es el proceso de liquidación y cuadre de ventas en tienda. La operación *ecommerce*[1] se basa en tener tiendas consolidadoras de demandas que actúan como *hubs*[2] para el *picking* y posterior reparto de pedidos a los clientes. Estas tiendas tienen una recaudación de efectivo y *vouchers*[3] que debe de cuadrar contra las ventas que existen en el sistema de tesorería con el fin de asegurarse de que la venta real sea igual a la venta registrada sistémicamente y alertar en caso haya algún faltante.

Este proceso tiene muchas actividades manuales dentro del sistema que maneja la operación *ecommerce* como en el sistema de tesorería y debido a la alta transaccionalidad de las tiendas es un proceso desgastante para todos sus actores y que toma mucho tiempo ejecutarlo.

En línea con lo expuesto, el problema que se va a abordar y solucionar a lo largo del trabajo de investigación es que **las tiendas con operación ecommerce no están cerrando a tiempo las ventas ocasionando un retraso de 6 días hábiles al tiempo ideal y exigido por gerencia para el cierre de ventas de la compañía**, la importancia de solucionar esta desviación reside en que,

1 Ecommerce o comercio electrónico es simplemente emplear internet como medio para la compraventa de servicios, bienes o productos. Es decir, el comercio de forma *online* empleando internet como medio de comunicación. (Way2 Ecommerce, 2020)

2 Hub: Es un área dentro de la cual se llevan a cabo todas las actividades relativas al transporte, logística y distribución de mercancías por diferentes operadores. (Unitrade, 2021)

3 Voucher: Comprobante que emite el terminal de punto de venta posterior un pago contra entrega con tarjeta de crédito o débito, este comprobante contiene datos importantes para la identificación de la transacción en los sistemas de la entidad financiera emisora de la tarjeta.

si una tienda se atrasa, la venta de toda la compañía no puede ser cerrada y por lo tanto no se tiene la información a tiempo para elaborar los distintos estados financieros que requiere la gerencia, los accionistas e incluso los nuevos inversores de la empresa.

En el presente trabajo se propondrá como alternativa de solución el desarrollo de una app para los repartidores y coordinador de despacho que permitirá que la información necesaria para el cuadre de ventas sea ingresada en el momento de la entrega de los pedidos y viaje de manera automática y en línea a la tesorería de la tienda, esta iniciativa tiene como beneficio principal que las ventas se puedan cerrar el mismo día de la entrega de pedidos, eliminando la desviación de tiempos que se describió anteriormente, como también otros beneficios como el ahorro de costos en mano de obra, materiales y hasta el mejoramiento del ambiente laboral que existe en las tiendas de despacho.

Todo esto se desarrollará bajo una metodología desarrollada por el Grupo Intercorp llamada "Metodología FAT" esta herramienta se basa en desglosar y entender el problema desde la perspectiva de los actores del proceso mediante *focus group*[4] y entrevistas, para que a partir de ahí se planteen diferentes soluciones a los clientes del proceso asegurando de que estas sean totalmente factibles en temas económicos, que sea una solución a medida de los actores del proceso y que tengan un horizonte de tiempo definido con cronogramas a seguir.

[4] Focus Group: técnica de investigación cualitativa que consiste en reunir a un grupo de personas para indagar acerca de actitudes y reacciones frente un tema (Juan & Roussos, 2010)

CAPÍTULO I: CASO DE ESTUDIO

1. Descripción de la empresa

La empresa en la que se desarrolla el presente estudio es una de las principales cadenas de supermercados del Perú y cuenta con 34% de participación del mercado siendo la primera del país (Perú Retail, 2019)con una ventaja de 2 puntos porcentuales respecto a su más cercano competidor, además pertenece a uno de los grupos empresariales más grande el Perú.

Desde el 2006 la empresa ha logrado un crecimiento sostenido gracias a su agresiva propuesta de precios bajos y a su gran capilaridad de locales, actualmente se cuenta con 165 locales a nivel (Perú Retail, 2017), además maneja diferentes formatos de tiendas como supermercados[5], hipermercados[6], *hard disccount*[7] y *cash and carry*[8], esto con el fin de poder atender al cliente en las distintas necesidades y momentos de compra que tenga.

De acuerdo a uno de los pilares estratégicos más importantes de la empresa, que es la apertura y desarrollo de nuevos canales de venta, en el 2017 se constituyó la unidad de negocio de ecommerce, esta tiene a cargo el mantenimiento, desarrollo y mejoramiento de la página web de sus 2 principales marcas y tiene como objetivo aumentar la cercanía con sus clientes además de mantener vigente a las marcas en un mercado cada vez más digitalizado.

Esta unidad de negocio, además del mantenimiento de la página web en sí, también se encarga de definir la estrategia comercial del canal digital, velar por el posicionamiento de marca de la empresa y la gestión de las ventas realizadas por este canal.

Para hacer esto posible, el *ecommerce* integra a varias áreas que tienen como alcance desde el desarrollo web, la administración del contenido y surtido expuesto en la web, el área de marketing digital que vela por la estrategia digital de la web así como también la administración de anuncios y campañas en redes sociales, el área comercial que se encarga de las negociaciones con proveedores y con los mismo comercial de la tienda física hasta áreas de logística y operaciones que se encargan de que, una vez realizada la compra en la web, se realice el *picking*[9] de los

[5] Supermercado: establecimiento que ofrece productos de venta al por menor con una superficie menor a o igual a los 2500 metros cuadrados. (Peiró, Hipermercado - Qué es, definición y concepto, 2020)

[6] Hipermercado: establecimiento que ofrece productos de venta al por menor con una superficie mayor a a los 2500 metros cuadrados, suele estar instalado en áreas periféricas, y contar con grandes extensiones de aparcamiento. (Peiró, Hipermercado - Qué es, definición y concepto, 2020)

[7] Hard discount: son tiendas de dimensiones pequeñas, con un mínimo de muebles para el surtido de sus productos los cuales normalmente se encuentran en sus embalajes, con muchas limitaciones físicas, poco personal el cual es polifuncional, con un control máximo de elementos de medios publicitarios, mobiliario, para generar ahorros que trasladan a su portafolio de artículos ofreciendo precios muy atractivos y muy competitivos frente a las grandes superficies. (Chacón, 2017)

[8] Cash and carry: Fórmula comercial evolucionada de la venta mayorista tradicional que se basa en las ventas al por mayor a través del autoservicio. (PerúRetail, 2017)

[9] Picking: consiste en la recogida y combinación de cargas no unitarias para conformar el pedido de un cliente. Puede llevarse a cabo en casi cualquier tipo de almacén y se produce siempre que se necesite juntar paquetes, piezas, productos o materiales para, una vez reunidos, proceder a su traslado. (Mecalux, 2020)

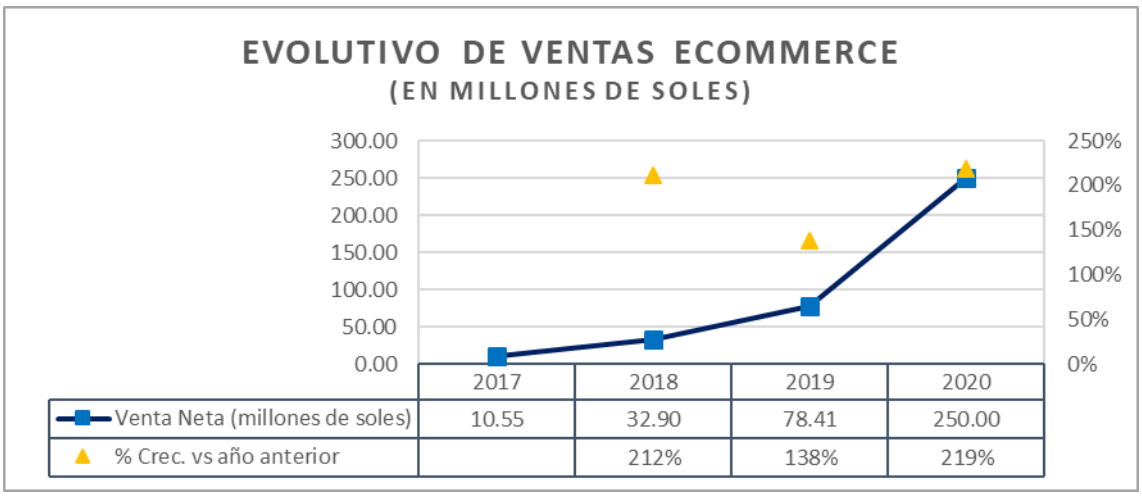
productos y finalmente se concrete la entrega de los mismos al cliente en el tiempo y forma solicitados.

2. Antecedentes de la empresa

La empresa inició sus operaciones en 1993 bajo otra marca de supermercados y tenía una participación baja de mercado. En 1998, un grupo empresarial holandés se hizo copropietario de la marca de supermercados y en 2002 alcanzó el control total de la empresa. Ese mismo año, se renombró la marca de supermercados a la que actualmente está vigente y es en el 2003, que uno de los grupos empresariales más grandes del país adquirió todas las acciones de este supermercado, brindando a la empresa respaldo financiero para continuar con su expansión. Un año después, cambiaron de razón social y se lanzó una nueva marca de supermercados dirigida a un sector socioeconómico más alto, siendo sus principales clientes del sector A y B, a partir de ahí este conglomerado de supermercados fue expandiéndose no solo a nivel de locales y capilaridad sino también fue adquiriendo nuevas marcas dirigidas a formatos y necesidades diferentes teniendo en la actualidad supermercados, hipermercados, tiendas de conveniencia y *cash and carry* (Wikipedia, 2021)

Debido al avance tecnológico y como parte de la estrategia de crecimiento de la empresa, en el año 2017 se inició la unidad de negocio Ecommerce para sus dos principales marcas y a partir de ahí, como se visualiza en la Figura 1, el ritmo de crecimiento de ventas es exponencial llegando a tener en promedio un 190% de aumento de ventas anual.

Figura 1: Evolutivo anual de ventas ecommerce



Fuente: Elaboración propia

Adicionalmente, a causa de la pandemia mundial por el COVID-19, los consumidores han migrado hacia canales de compra *online*. Esto generó que las ventas del canal digital aumentaran significativamente en 9.52% en abril del 2020 y en 222.87% en mayo del mismo año respecto al

mes anterior. Si bien al comienzo del Estado de Emergencia dictada en marzo 2020, la demanda excedió la capacidad que tenía la empresa para atender los pedidos, esto se pudo regularizar mediante distintas acciones para mejorar la operación. No obstante, la optimización del proceso de atención de los pedidos y los procesos internos de tienda deben de seguir evolucionando para garantizar un mejor servicio y la escalabilidad del negocio.

3. Caracterización del sector industrial

3.1. Clasificación del sector

La empresa de estudio pertenece al sector *retail* clasificado por el código CIIU 52118 (venta al por menor en comercios no especializados con predominio de la venta de alimentos, bebidas o tabaco).

En los últimos años, la industria *retail* en América Latina viene creciendo a pasos agigantados, tan es así que de acuerdo al Banco Interamericano de Desarrollo (BID) bastó una década para que este sector logrará un desarrollo que le tomó 50 años al mismo sector en E.E.U.U. (Peñaranda, 2018)

La empresa se encuentra dentro del rubro supermercados, sector que, según el Ministerio de Producción del Perú, en el 2019 presenta un crecimiento de 6.1% interanual, el cual viene apalancado por diversos motivos como las campañas promocionales, mayores ventas a través del canal de comercio electrónico y mayor penetración de las tiendas de conveniencia (Oficina de estudios económicos - PRODUCE, 2019).

3.2. Análisis de las cinco fuerzas de Porter

A fin de comprender más y ahondar en el rubro *retail* se hará el análisis de las cinco fuerzas de Porter que nos permitirá tener una visibilidad macro de la industria en general:

3.2.1. Amenaza de nuevos entrantes

De acuerdo con el análisis detallado en la Tabla 1 se ha determinado que **la amenaza de nuevos entrantes es baja** debido, principalmente, a que la inversión para competir con las principales cadenas de supermercados del país es sumamente elevada, además, estas empresas cuentan con el respaldo financiero de los grupos empresariales más importantes del país, lo cual les podría permitir tomar represalias en caso de cualquier amenaza de pérdida de cuota de mercado.

Tabla 1. Criterios amenaza de nuevos entrantes

Criterio	Evaluación	Sustento
Barreras de entrada	Alta	● Los requisitos de capital son muy altos ya que para competir con las principales marcas del mercado se debe de invertir en tener una gran capilaridad de tiendas que involucra alquileres, mantenimiento, licencias municipales y mano de obra para el funcionamiento. ● Mercado muy regulado por municipalidades, Indecopi, ministerio de producción, entre otros. ● La recordación de marca de las principales cadenas es muy fuerte siendo la marca de la empresa de estudio el top of mind[10] de todo el sector de supermercados. ● Mayor posición de negociación con proveedores tanto de servicios como de mercadería haciendo que sea casi imposible igualar tarifas y por lo tanto el precio a ofrecer a los clientes no será el mismo.
Existencia de represalias	Alta	● El respaldo financiero de las principales marcas de supermercados viene porque pertenecen a los grupos empresariales más grandes del país por lo que no es difícil que estos tomen represalias ante alguna amenaza como por ejemplo el subsidio de precios para no perder share de mercado o contratar a los mejores recursos para llevar el negocio o incluso comprar marcas emergentes con gran prospección de crecimiento.

Fuente: Elaboración propia

[10] Top of mind: hace referencia a la marca o producto que viene a la mente del consumidor cuando piensa en una industria, producto o categoría de productos concretos. (Rodriguez, 2020)

3.2.2. Poder de negociación de proveedores

En función al análisis detallado en la Tabla 2 **el poder de negociación de proveedores se determina como medio** ya que existe una gran dependencia entre ambas partes, además hay proveedores con marcas muy arraigadas a líneas de producto específicas que si no se exponen en las tiendas el cliente podría hasta ir a la competencia en busca de sus productos favoritos.

Tabla 2. Criterios poder de negociación de proveedores

Criterio	Evaluación	Sustento
Nivel de diferenciación	Medio	● La mayoría de proveedores son especialistas en una línea de productos y dentro de estas los productos ofrecidos no tienen mucha diferenciación entre sí, las variaciones son variaciones mínimas a nivel de calidad y precio. Sin embargo, se determina que el nivel de diferenciación es medio porque al analizar proveedores también se debe de analizar la capacidad de producción que tienen estos y el nivel de servicio que pueden ofrecer.
Nivel de dependencia	Alta	● La dependencia entre la empresa y proveedores y viceversa es alta debido a que las grandes cadenas de supermercado se llevan la mayor cuota de la producción realizada por el proveedor y si deja de comprar el impacto a nivel de costos, inventarios y rentabilidad de la empresa proveedora es devastador.
Costo para cambiar de proveedor	Medio	● Cambiar de proveedor no siempre es fácil ya que se tienen de por medio contratos con penalidades; sin embargo, estas cadenas grandes pueden tener la capacidad de pagarlas. ● Por otro lado, hay marcas de productos muy arraigadas al consumo de los clientes por lo que no es tan fácil dejar de comprar productos de estas ya que afectarían no solo a la venta del supermercado sino que los clientes hasta podrían ir a la competencia en busca de sus marcas preferidas

Fuente: Elaboración propia

3.2.3. Poder de negociación de compradores

El poder de negociación de los compradores según el análisis realizado en la tabla 3 **el poder de negociación de compradores se determina como alto** principalmente porque un cliente no incurre en costos adicionales para ir a la competencia y el nivel de diferenciación de los productos es casi nulo, por esto los supermercados adoptan estrategias de precios bajos o mejores niveles de servicios como diferenciales para que el cliente elija su marca.

Tabla 3. Criterios poder de negociación de compradores

Criterio	Evaluación	Sustento
Cantidad de clientes	Alto	● La base de clientes es muy amplia, el supermercado de estudio se enfoca en compras familiares y no mayoristas por lo que hay una gran cantidad de público objetivo
Nivel de diferenciación de productos ofertados	Baja	● Los productos ofertados entre un supermercado y otro no son muy diferenciados, todos tienen lo mismo excepto algunas líneas que desarrolla cada marca; sin embargo, la mayoría de venta son productos básicos que no tienen alguna diferenciación entre competidores. ● Al no tener diferenciación en características de productos toman relevancia temas de servicio y sobre todo de precios que son factores muy importantes para tomar la decisión de compra.
Costo para cambiar de proveedor	Bajo	● El costo que incurre el cliente para cambiar de supermercado es nulo. ● Sin embargo, acá es donde toma relevancia la imagen de marca y la fidelización de la misma ya que puede influir significativamente al escoger el supermercado indicado.

Fuente: Elaboración propia

3.2.4. Amenaza de productos o servicios sustitutos

Según lo revisado en la Tabla 4 la **amenaza de productos sustitutos es alta** debido a que el principal sustituto de un supermercado es el mercado tradicional (bodegas o mercados) este sigue muy arraigado a los hábitos de compra de los consumidores y además la conveniencia que ofrecen es mejor a la de un supermercado.

Por otro lado, un nuevo sustituto son las *apps* de entrega de compras; sin embargo, esto está más controlado debido a que los supermercados también tienen web y pueden ofrecer la misma propuesta de valor.

Tabla 4. Criterios amenaza de productos o servicios sustitutos

Criterio	Evaluación	Sustento
Trade-off de precio y desempeño	Alto	● La amenaza de sustitutos viene dada por 2 opciones el mercado tradicional (bodegas y mercados) o los canales de venta ecommerce ● Pueden ofrecer un mejor precio más alto a los ofrecidos por los supermercados pero el desempeño del servicio es mejor, los tiempos de entrega más cortos y la conveniencia en general mayor.
Costo para cambiar al sustituto	Baja	● El costo que incurre el cliente para comprar en una bodega o una app de supermercado es bajo ya que solo podría incurrir en un costo mayor de flete o servicio en el caso del app.

Fuente: Elaboración propia

3.2.5. Rivalidad entre competidores existente

La rivalidad entre competidores según el análisis detallado en la tabla 5 la **rivalidad entre competidores existentes es alta** debido a la gran cantidad de competidores que se tiene y al anhelo de cada cadena de supermercados por ser el líder del sector

Tabla 5. Criterios amenaza de productos o servicios sustitutos

Criterio	Evaluación	Sustento
Cantidad de competidores	Alto	La cantidad de competidores existentes es alta ya que no solo se suman supermercados e hipermercados sino también bodegas, mercados, apps de delivery y tiendas *online*.
Nivel de compromiso	Alto	Las tres principales cadenas de supermercados del Perú luchan intensamente y año a año entre sí para quitarse participación de mercado y quitarle participación también al mercado tradicional. Cada una con estrategias diferentes se trata de abarcar mayor share no solo a nivel físico sino también a nivel *online* y se ofrece como factores diferenciadores para la compra mejores precios, mejores marcas, mejor servicio y hasta servicios de delivery más rápidos y prácticos para el cliente.

Fuente: Elaboración propia

4. Visión, misión, principios y objetivos

A continuación, se detallará la misión, visión, objetivos y modelo de negocio de la empresa con el fin de entender su razón de ser y también su cultura empresarial.

4.1. Visión:

"Ser la primera opción de compra para todos los peruanos"

4.2. Misión:

"Generar excelentes experiencias de compra para que nuestros clientes regresen y tengan una mejor calidad de vida".

4.3. Principios:

Transparentes y honestos, orientado hacia personas, muy eficientes y orientado a resultados, actitud innovadora, sentido de equipo y abrazamos la diversidad.

4.4. Objetivos:

Tener el mayor porcentaje de posicionamiento de marca en el mercado mediante sus distintos canales de venta, brindar productos de alta calidad a los mejores precios a través de formatos *retail* eficientes y, por último, aumentar ventas de sus distintos canales y formatos.

5. Modelo de negocio

Para poder describir el modelo de negocio de la empresa se decidió utilizar el Modelo Canvas**,** herramienta conceptual donde a través de relaciones permite expresar la lógica mediante la cual una compañía intenta gastar dinero generando y ofreciendo valor a uno o varios segmentos de clientes (Osterwalder & Pigneur, 2010)

Tabla 6. Modelo Canvas

<table>
<tr><th>Socios clave</th><th>Actividades clave</th><th>Propuesta de valor</th><th>Relaciones con el cliente</th><th>Segmento de clientes</th></tr>
<tr><td rowspan="3">-Proveedores de productos: Alicorp, Mondelez, Molitalia, AJE, entre otros

-Proveedores de servicios de TI: Vtex, PayU, Google Cloud Platform, IBM, PeruApps, entre otros

-Proveedores de distribución: Galaga, Carlei, Mongroup, motorizados, servientrega, entre otros</td><td>- Planificación estratégica
- Abastecimiento
- Publicidad y marketing
- Operaciones tiendas
- Comercial
- Control de calidad</td><td rowspan="3">Ofrecemos una alternativa de compra al por menor con actitud ganadora, calidad indiscutible, servicio distintivo, operación eficiente y con enfoque en las personas.</td><td>- Canales de venta
- Redes sociales
- Contact Center</td><td rowspan="3">- Familias de los niveles socioeconómicos B, C y D así como personas trabajadoras e independientes que hacen sus compras para consumo personal y el de su familia</td></tr>
<tr><td>Recursos clave</td><td>Canal</td></tr>
<tr><td>- Inmuebles
- Recursos humanos
- Sistemas de información
- Centros logísticos
- Centros de fabricación</td><td>- Tiendas físicas
- Ecommerce</td></tr>
<tr><td colspan="3">Costos</td><td colspan="2">Ingresos</td></tr>
</table>

Alquileres de tiendas, mantenimiento de tiendas, mantenimientos y alquiler de centros logísticos, plataformas web y sistemas de información, almacenamiento de información, gastos de personal, gastos LAT, entre otros	Venta de productos al por menor

Fuente: Elaboración propia

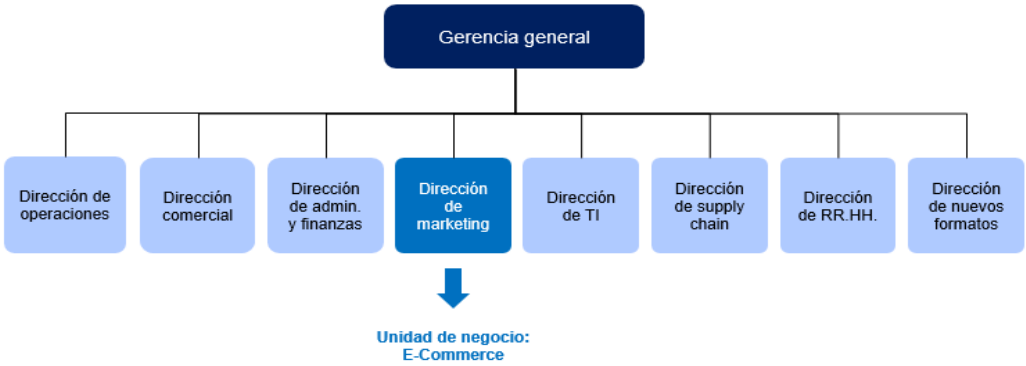
Como se puede revisar dentro de la tabla 6 el modelo de negocio de la empresa es un supermercado enfocado en familias de NSE B, C y D que ofrece una alternativa de compra al por menor garantizando la mejor calidad y los mejores precios, todo esto lo hace apalancado de socios clave como proveedores de mercadería, de distribución y de sistemas.

6. Estructura organizacional

Como se puede revisar en la Figura 2, la empresa está organizada bajo una gerencia general que tiene a cargo 8 direcciones: dirección de operaciones encargada del funcionamiento y mantenimiento de las tiendas físicas, dirección comercial encargada de las negociaciones, definición de precios, surtido y layout de las tiendas, dirección de administración y finanzas encargada de toda la parte contable y financiera de la empresa, dirección de marketing que se encarga de la publicidad, medios físicos y digitales de la empresa, dirección de TI que tiene a su cargo los sistemas de información y la infraestructura sobre la cual se montan los mismos, dirección de supply chain encargada del manejo de los centros de distribución, centro de fabricación y el abastecimiento a las tiendas, dirección de recursos humanos encargada del reclutamiento y retención del talento de tiendas, por último la dirección de nuevos formatos encargada de desarrollar y aumentar la capilaridad de tiendas de los nuevos formatos en donde quiera incursionar la organización.

La unidad de negocio en donde se desarrollará el presente trabajo es ecommerce que está bajo la dirección de marketing, es una unidad de negocio debido a que es, de cierta manera, autónoma en la toma de decisiones y también porque cuenta con clientes exclusivos e ingresos diferenciados a la tienda física.

Figura 2. Organigrama general de la empresa

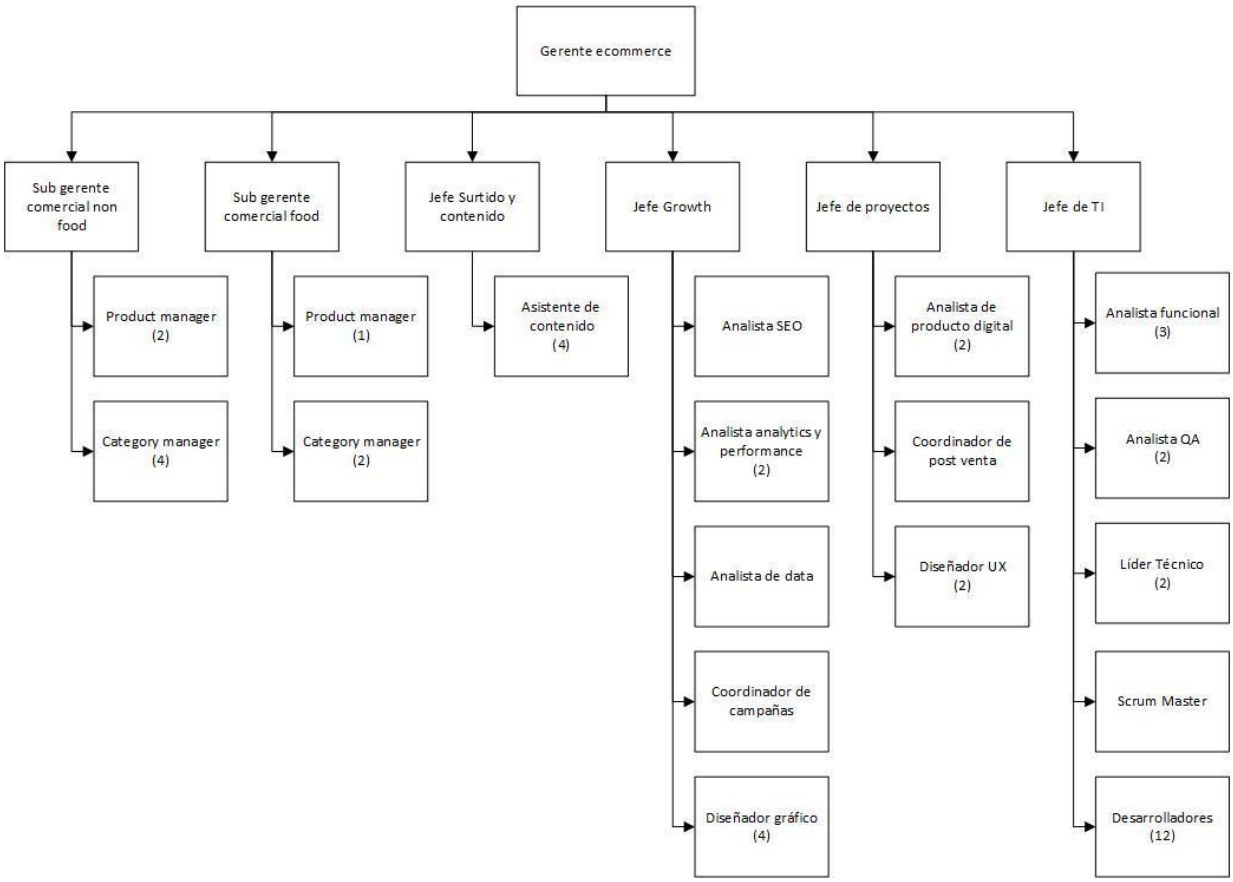


Fuente: Elaboración propia

La unidad de negocio ecommerce tiene una estructura que se puede visualizar en la figura 3, cuenta con un gerente de negocio, 2 sub gerencias y 4 jefaturas con sus respectivos equipos, las sub gerencias son comerciales y se dividen en dos grandes divisiones de productos: non food y food, las 4 jefaturas son: jefatura de surtido y contenido encargada de velar por todo lo que se expone en la web, jefatura de growth y analytics encargado de todo el manejo de redes, pauta, publicidad, SEO y análisis de data de la web, jefatura de proyectos que se encarga de definir y priorizar todos los desarrollos, requerimientos y mejoras que se hagan dentro de la página web o sistemas *backoffice* y el jefe de TI que tiene a su cargo a todos los desarrolladores y, cómo se trabaja bajo la metodología Scrum[11], también tiene a su cargo al Scrum master, analistas funcionales y líderes técnicos.

[11] Srum: Metodología de desarrollo ágil que tiene como base la idea de creación de ciclos breves para el desarrollo denominados sprints y cuyo principal objetivo es obtener entregables funcionales de un producto a final de cada iteración. (Trigas Gallego, 2012)

Figura 3. Organigrama de la unidad de negocio ecommerce



Fuente: Elaboración propia

7. Mapa de procesos

En la figura 4 se presenta el mapa de procesos de la empresa de estudio, dentro de los procesos claves se encuentra la gestión de compras, los procesos logísticos y procesos operativos, dentro de los procesos estratégicos tenemos la cadena de suministros, el planeamiento estratégico y la gestión comercial y dentro de los procesos de apoyo se pueden distinguir los procesos de tecnología e informática, recursos humanos, administración y finanzas y los procesos de marketing.

Figura 4. Mapa de procesos general



Fuente: Elaboración propia

Por otro lado, en la figura 5 se muestra a detalle el mapa de procesos de la unidad de negocio ecommerce para entender un poco más cómo está organizada el área donde se desarrollará el trabajo

Figura 5. Mapa de procesos ecommerce



Fuente: Elaboración propia

Dentro de los procesos claves en el área de ecommerce tenemos los procesos comerciales y los procesos operativos.

Los procesos comerciales contribuyen a la penetración, crecimiento y posicionamiento de marca ya que permiten ofrecer propuestas comerciales igual o más atractivas que las ejecutadas en las tiendas físicas de la cadena. Por otro lado, los procesos operativos contribuyen a la fidelización

y retención de los clientes ya que este es el único punto de contacto físico con los mismos y de ellos depende, en gran parte, la satisfacción del servicio.

Los procesos estratégicos son la gestión de proyectos y requerimientos, la gestión y medición de indicadores de performance y analytics, la constante mejora a nivel de UX y el planeamiento estratégico del área.

En los procesos de apoyo tenemos la administración de la tecnología e informática, recursos humanos, post venta, gestión de surtido y contenido y gestión de proveedores.

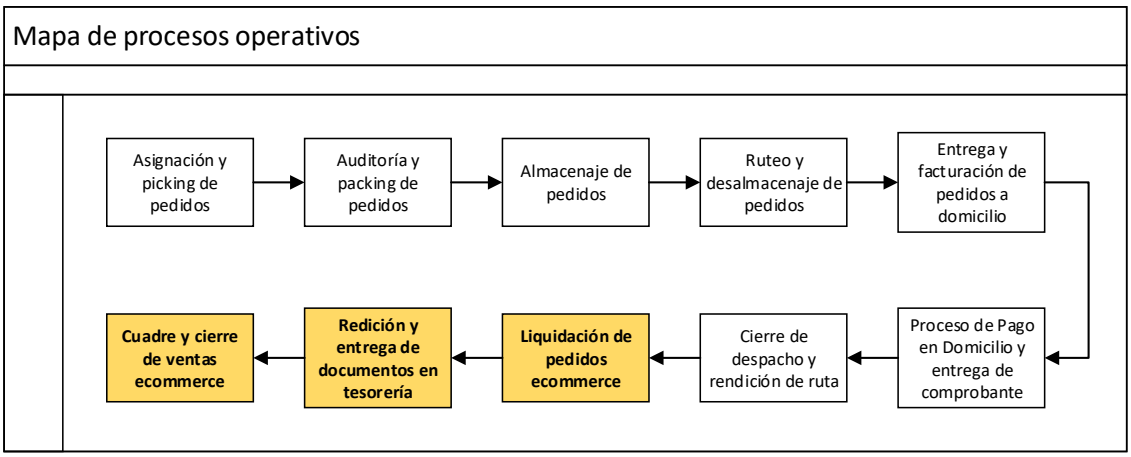
CAPÍTULO II: PROBLEMÁTICA

1. Alcance del proceso

1.1. Descripción del proceso

Dentro del universo de procesos que realiza el área ecommerce son los procesos operativos los que, de cierta manera, se han quedado más relegados y con muchos trabajos manuales, como se puede ver en el mapa de procesos la preparación y entrega de los pedidos ecommerce involucra varios procesos como se muestra en la figura 6 y es en los 3 últimos procesos donde se identifica la oportunidad de mejora.

Figura 6. Mapa de procesos operativos



Fuente: Elaboración propia

Estos 3 procesos son dependientes y tienen como objetivo contrastar el efectivo y los *vouchers* recolectados en la entrega de pedidos ecommerce contra las ventas que se registran en el sistema de tesorería al momento de emitir el comprobante de pago de cada pedido, con esta comparación la tienda se asegura de que cuadre lo que en teoría debería de ingresar como venta versus lo que efectivamente está ingresando.

Para entender mejor este cuadre debemos ahondar desde el proceso de entrega y facturación de pedidos (véase anexo 1), el coordinador arma las rutas de despacho y emite el comprobante de pago que, a su vez, envía los datos del pedido y montos al sistema consolidador de transacciones de la empresa y se crea un registro en el sistema de tesorería llamado IRS, es aquí donde recién se procede a realizar la entrega al cliente (véase anexo 2), se recolecta el pago y se entrega comprobante de pago al cliente (véase anexo 3).

Después de esto, cada auxiliar de despacho rinde cuentas de sus pedidos al coordinador de despacho quien es el encargado de la operación y tiene la responsabilidad de consolidar las recaudaciones de todos los auxiliares, sumarlas a los recojo en tienda atendidos por él y cuadrar con tesorería de la tienda la venta del día (véase anexo 4).

Para ayudar al coordinador a hacer esta labor el MBO tiene un módulo de liquidación que le muestra todos los pedidos del día y solicita que se ingresen datos de la recaudación. En caso sea efectivo se le pide el monto que se pagó y si es pago con POS se pide 6 datos del voucher (véase anexo 5): el AP, el código Ref., bin de la tarjeta, marca tarjeta, el lote y el monto. Una vez realizado esto y luego de cuadrar las ventas, el coordinador emite el documento final de liquidación (véase anexo 6) y procede a dirigirse a tesorería para realizar la rendición y entrega de la documentación; una vez recibido esto el encargado de tesorería procede con el proceso de cuadre, con lo entregado por el coordinador de despacho, se debe de reclasificar los pagos, ya que todos viajan al sistema como si hubieran sido pagados en efectivo, y además debe de ingresar los datos del voucher antes ya comentados para sustentar el pago y que haya una trazabilidad posterior.

1.2. Áreas involucradas en el proceso

Las áreas involucradas dentro del proceso son operaciones ecommerce y tesorería de tienda, ambas son las responsables de los procesos antes especificados.

Dentro del área de operaciones ecommerce hay dos actores principales: el coordinador de despacho que es el encargado de la operación y su principal función es la organización de todos los auxiliares de *picking* y despacho, el aseguramiento de la entrega de los pedidos en tiempo y forma y el cuadre de la venta al final de su turno.

Por otro lado, el auxiliar de despacho es el responsable de, una vez armada la ruta por el coordinador, preparar los pedidos, cargarlos a la movilidad, hacer la entrega de los mismos y al llegar nuevamente a la base rendir la venta recolectada al coordinador.

Por último, del lado de tesorería el actor principal es el encargado de turno y se encarga de realizar el cuadre de ventas no solo de ecommerce sino también de las cajas físicas.

2. Definición del problema

Para entender mejor el proceso y también recolectar información de las actividades más críticas desde la perspectiva de los actores se realizaron entrevistas a los mismos y también se realizó un

focus group, a partir de esto se elaboró un *customer journey map*[12] (véase anexo 7) que permitió identificar los puntos de dolor en cada parte del proceso y a partir de ahí empezar a armar la propuesta de solución principal y las iniciativas a corto plazo que podrían ayudar a llegar al objetivo del proyecto.

Dentro de las oportunidades de mejora encontradas en este levantamiento de información las que más destacan son las siguientes:

Procesos: Exceso de carga manual al momento de la entrega de pedido ya que uno de los datos solicitados es el bin de la tarjeta y el auxiliar de despacho tiene que anotar los 6 primeros dígitos de la tarjeta del cliente lo cual puede prestarse a malas interpretaciones; por otro lado, el tener que ingresar todo dos veces complica y extiende el proceso y; por último, el tema de devoluciones es un dolor muy grande ya que los pedidos están facturados y si el cliente rechaza algún producto o la totalidad del pedido se debe de generar una nota de crédito en tienda generando procesos adicionales.

Sistemas: No hay una integración entre lo que se ingresa en MBO y en IRS, esto produce reprocesos ya que tanto el coordinador de despacho como tesorería tienen que ingresar los mismos datos en dos momentos distintos y en sistemas diferentes.

Como se puede ver todo es manual de ambos lados, para dimensionar la magnitud de este proceso aproximadamente cada tienda modelo A[13] atiende un promedio de 150 pedidos diarios y una tienda modelo B[14] atiende un promedio de 45 pedidos diarios, además, en épocas de campaña como cyber esta demanda se duplica y por lo tanto los tiempos y recursos que se utilizan para realizar el cierre de ventas se multiplican en la misma proporción.

Se necesitan aproximadamente 56 horas mensuales de tesorería para realizar el proceso de cuadre de venta y 28 horas mensuales del coordinador de despacho para el mismo objetivo, lo ideal es que las ventas se cierren de manera diaria para que la tienda pueda cumplir con el objetivo de cerrar ventas un día hábil posterior al fin de mes; sin embargo, el tiempo que se demora tesorería, ecommerce y la gran carga manual hace que actualmente **el tiempo que se demoran las tiendas ecommerce para realizar el cierre de ventas exceda en 6 días hábiles al esperado por la gerencia general,** este es el problema que abordaremos a los largo del presente trabajo.

[12] Customer Journey Map: herramienta que permite diseñar el mapa de todas las etapas, interacciones, canales y elementos que por las que pasa un cliente dentro de su proceso de compra. (Anda de la Torre, 2020)

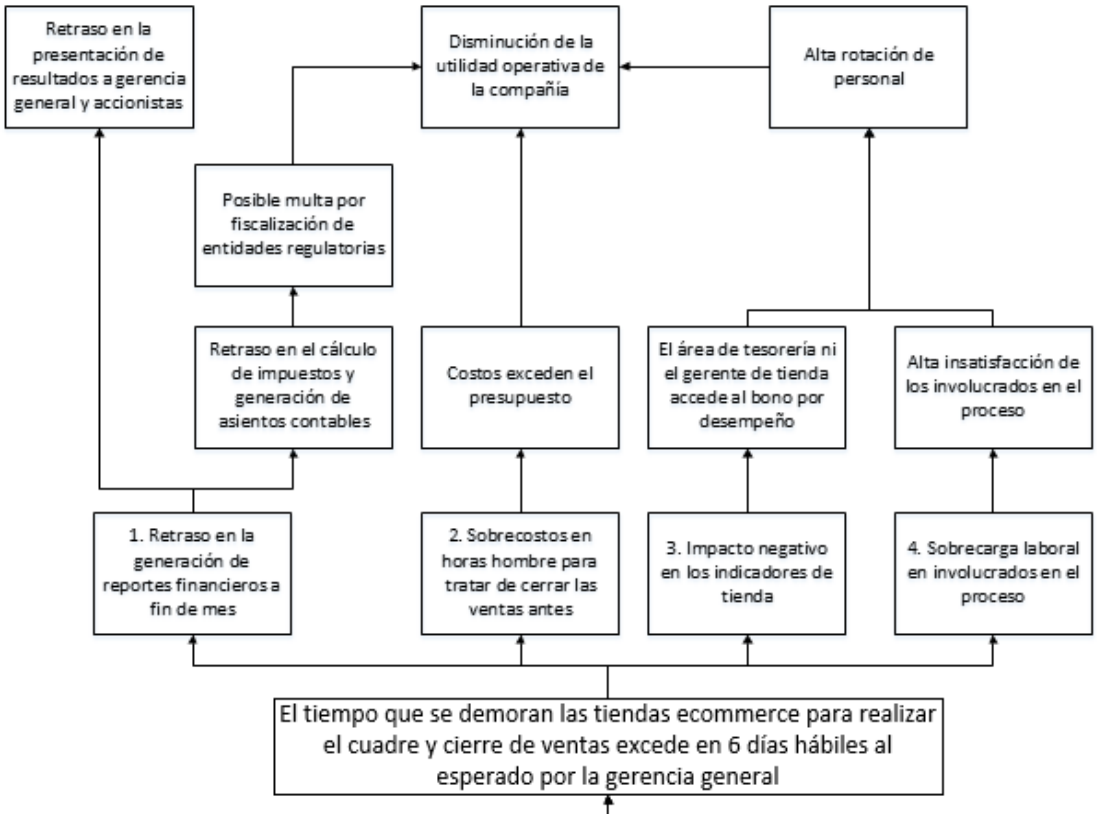
[13] Tiendas modelo A: Son tiendas que se encargan de la entrega de pedidos ecommerce y se distinguen por tener un gran volumen de pedidos diarios, en promedio 200. Por otro lado, el método de picking es multipicking que consiste en partir los pedidos por zonas y atender 5 pedidos en un solo recorrido de picking.

[14] Tiendas modelo B: Son tiendas que se encargan de la entrega de pedidos ecommerce y se distinguen por tener un volumen diario de 60 a 15 pedidos. Por otro lado, el método de picking es monopicking y consiste en un solo recorrido de picking se recolecta la totalidad de productos de un pedido.

3. Árbol de efectos

Pero ¿Por qué es tan importante cerrar las ventas en el tiempo solicitado? Esto se explicará en la figura 7 que nos describe el árbol de efectos

Figura 7. Árbol de efectos



Fuente: Elaboración propia

Dentro de las que mayor impacto tienen para la compañía se encuentran las siguientes:

- Si no se cierran las ventas a tiempo se origina que el cierre de resultados mensuales de la compañía se atrase y por lo tanto la presentación de los mismos hacia la gerencia general y hacia la junta de accionistas.
- Al no tener el cierre de ventas no se puede realizar el cálculo de impuestos y el registro de asientos contables de la compañía, lo que a la larga puede convertirse en una sanción por parte de las entidades regulatorias pertinentes.
- La presión por el cierre y el querer cumplir el objetivo de días de cierre de ventas que es de 1 día hábil después último día del mes obliga a la tienda y al equipo de ecommerce trabajar más, generando horas extras y además también se opta por involucrar hasta a 3 recursos más en tesorería para acelerar el proceso.

- La mayoría de las veces y a pesar del esfuerzo de los actores del proceso no se llega al indicador lo cual tiene como consecuencia que el personal de tienda no reciba una parte de su bono por desempeño, esto a su vez genera desmotivación, y alta rotación del personal.

4. Cuantificación de efectos

Para verificar si el problema definido tiene relevancia para la empresa se han cuantificado los efectos mediante ciertos indicadores. Se han medido los efectos de primer orden, así como también, un efecto de segundo orden que tiene impacto directo en el cliente.

En la tabla 7 se describirá cada efecto, su cuantificación y la fórmula que se utiliza para calcular cada uno. Por otro lado, se mostrará la medición real versus la planificada para el presente año.

Tabla 7: Cuantificación de efectos

Efectos	Fórmula	Real	Objetivo
Retraso en la presentación de resultados a gerencia general y accionistas	$Día\ de\ cierre\ de\ ventas\ -\ Primer\ día\ laboral\ del\ mes$	7	1
Sobrecostos en hora extra para tratar de cerrar ventas antes	$Horas\ hombres\ excedentes\ x\ Costo\ por\ hora\ extra$	S/ 171,193 anuales	S/ 10,000 anuales
Alta rotación de personal	$\frac{Personal\ que\ salió\ de\ la\ empresa}{Personal\ durante\ el\ periodo}$	55%	35%

Fuente: Elaboración propia

Dentro de los efectos que más resaltan es la desviación de 6 días que se tardan las tiendas demás en cerrar las ventas, los sobrecostos excesivos que se tiene en horas extras ya que el proceso es muy largo y manual el cual se valoriza en S/171,193 soles.

Por otro lado, la rotación del personal es de 55% 20 puntos porcentuales más que el objetivo, esto se debe a la sobrecarga de trabajo que se tiene, el estrés, la presión propia del puesto y la pérdida de bono de productividad porque no se llega al objetivo de cierre de ventas.

CAPÍTULO III: MARCO TEÓRICO

1. Ecommerce

Ecommerce o Comercio Electrónico se define como el uso de internet, aplicaciones web y móviles y navegadores que se ejecutan en dispositivos móviles para realizar transacciones electrónicas entre organizaciones y personas (Laudon & Guercio Traver, 2017).

Mucho se habla del crecimiento que este mercado ha tenido en los últimos años ya que este ha transformado el gasto y los hábitos de compra del consumidor (Bourlier & Gomez, 2016). Además, se conoce que el comercio electrónico gira en torno del cliente ya que lo que se busca es atraerlo, interactuar con él, concretar una transacción de manera satisfactoria y por último, ser su proveedor posventa brindándole un buen servicio que ayude a reforzar la lealtad y preferencia con el sitio.

Existen cinco tipos de Ecommerce dependiendo de los agentes que puedan participar en la transacción y su relación que puedan tener. Dentro de los principales están Business-to-Business (B2B), Business-to-Consumer (B2C), Consumer-to-Business (C2B), Business-to-Employees (B2E), Consumer-to-Consumer (C2C), entre otros. En este caso, según la teoría de los tipos de comercio el tipo del supermercado en mención es B2C ya que comercializa productos a sus clientes finales.

2. Hub Logístico

Hub logístico es un área o espacio donde se realizan todas las actividades logísticas tales como transporte, logística y distribución de mercancías. (Unitrade, 2021). En estos centros se cuenta con todos los servicios y áreas necesarias para lograr llevar a cabo una actividad logística tales como almacenamiento, clasificación de mercancías y empaquetado, distribución y oficinas.

Dentro de las características más importantes de un hub logístico se encuentra los ahorros que generan en costo tales como en energía por la centralización de actividades. Además, esta permite tener la capacidad para conectarse con otros hubs y con grandes interesados de la misma operación. Por último, cuenta con tecnologías adecuadas dependiendo de la actividad económica a la que se dediquen.

Estos hubs pueden ser de 3 tipos: centro de distribución unimodal, plataformas lógicas multimodales y zonas logísticas. En el primer caso, estos funcionan como almacén que gestiona su inventario y puede llevar mercadería al cliente final. En cuanto a las plataformas multimodales se usan diversos tipos de transporte que permite mayor cobertura ya sea nacional e internacional. Por último, en las zonas logísticas se cuenta con dos tipos de transporte, en la mayoría aérea y portuaria, que permite una mejor consolidación de sus actividades (Tradelog, 2020).

Adicionalmente, según un estudio de Global & Emerging Logistic Hubs, el comercio mundial ha crecido en casi 600% en los últimos 35 años impulsando el crecimiento en casi todos los países del mundo de los centros logísticos. Este es un punto muy importante ya que es conocido que este tipo de instalaciones son muy requeridas por los principales inversionistas ya sean inmobiliarios o los mismos operadores logísticos.

En este caso, el concepto "hub" se encuentra más dirigido para el área retail, es decir, que en una tienda se puedan encontrar todo lo necesario para que se puedan desarrollar las actividades mencionadas, simplificando las actividades y que se puedan generar de forma correcta. Por otro lado, la organización que un hub posee permite realizar todas las actividades simplificándolas y asegurando un funcionamiento de manera ordenada.

3. Aplicación Android:

Las aplicaciones son programas informáticos diseñados como herramienta funcional que puedan realizar operaciones o funciones específicas y necesarias para una actividad o proceso. Estas aplicaciones cada vez se vuelven más importantes ya que han desempeñado un rol importante en la constante digitalización que el mundo está viviendo.

"Las aplicaciones móviles a menudo aprovechan la conectividad a Internet para mejorar la capacidad, como en los casos de las aplicaciones de redes sociales" (Owoseni & Twinomurinzi, 2018). El desarrollo de estas aplicaciones se da bajo un marco de trabajo que asegure la calidad de los entregables entregando así procesos que mejoren la capacidad y respuesta de las actividades.

Para asegurar estos resultados positivos se usa el Test-Driven Development que es una metodología que se orienta en validación mediante continuas pruebas del código fuente de la aplicación (Borle, Feghhi, Stroulia, Greiner, & Hindle, 2018). Esto para poder entregar un software de calidad y que genere las actividades requeridas. Dentro de las fases de esta metodología se encuentran la creación de los test, la prueba en sí, modificaciones del código por error, prueba nuevamente y validación de funcionalidades. Una de las principales ventajas es la disminución del riesgo de fallo en el desarrollo ya que estas pruebas son continuas y enfocadas en la entrega de productos de calidad.

Como parte del proceso del desarrollo de un aplicativo móvil existe un paso importante el cual es el desarrollo de *mockups*. Estos últimos son los llamados bosquejos de la aplicación en donde se pueden diagramar su funcionamiento y explicar el propósito de cada parte. Además, otro objetivo principal en esta fase es entregar el diseño y flujo de actividades que va a manejarse mediante fotomontajes que muestran cómo se verán los diseños ya sea en color, tipografía, distribución, entre otros.

4. API

Lo primero que se debe saber es que una API (siglas en inglés de Interfaz de Programación de Aplicaciones) es una interfaz o zona de contacto de un conjunto de bibliotecas o paquetes de software capacitados para que otro software o programa pueda "verlos" y ejecutarlos. Es decir, una API es la herramienta que permite que un software se comunique o interactúe con otro. La importancia de las API es que permiten a diferentes programas, dispositivos y aplicaciones trabajar en conjunto, compartir información y así crear la verdadera conectividad que significa Internet.

Las APIs llegaron en el siglo XXI debido a la necesidad del internet de conectar todos sus elementos. Su aparición se produjo, oficialmente, con la disertación escrita por Roy Fielding, uno de los autores principales de la especificación HTTP, sobre la arquitectura de software. No obstante, la historia de las API comienza a escribirse con hechos, gracias al comercio electrónico, cuando en el 2000 eBay lanzó su interfaz que permitía a varias aplicaciones trabajar en conjunto para que las compras por internet fueran una realidad. Ahora Twitter y Facebook dependen de esta tecnología para funcionar. Es así que las API son fundamentales para el funcionamiento de internet, pues permiten realizar operaciones que requieren que diferentes programas trabajen en conjunto. (Cámara de Comercio de Bogotá, 2016)

CAPÍTULO IV: MÉTODO

El trabajo se desarrollará bajo una metodología desarrollada por el grupo Intercorp, denominada metodología FAT, esta metodología está pensada en abordar, con un equipo multidisciplinario, un proceso transversal de gran impacto hacia el cliente buscando que sean más eficientes y digitales. En nuestro proyecto, el proceso definido es el de cuadre y cierre de tesorería ecommerce, a continuación, se empieza a desarrollar el journey del proceso FAT el cual cuenta con las siguientes fases:

1. **Reunión con el team y stakeholder:** En esta reunión se busca tener un primer alcance de la problemática explicada por el stakeholder y conocer al equipo multidisciplinario que abordará el proyecto.
2. **Definición de objetivo y alcance:** Con esta reunión, se entra a una etapa de investigación y análisis de data cualitativa. En este caso se analizó el indicador de días de cierre de tesorería en tiendas ecommerce, se contrastó con tiendas que no lo tienen y se realizó un minucioso seguimiento, incluso por transacción, para determinar las causas raíces del problema definido.
3. **Identificación del journeymap con pain points:** Una vez determinado el objetivo se busca conocer a profundidad el proceso y sus actores, para esto se hacen entrevistas a profundidad con los involucrados. Además, se realiza un *focus group* con las diversas áreas para terminar

de entender cada parte del proceso con información de primera mano. Producto de esto se grafica un *customer journey map* con los puntos de dolor principales y también se recolecta *insights*[15] que nos servirá en la siguiente etapa.

4. **Diseño del proceso mejorado:** En esta etapa se busca definir el proceso actual y el proceso mejorado mediante flujogramas y tomando como base los *insights* recolectados en la etapa anterior.
5. **Factibilidad de mejoras:** Se enlista las mejoras, se clasifican en la propuesta principal y mejoras rápidas que pueden aportar en mejorar indicadores, estas son denominadas *quick wins*. Posteriormente se hace un análisis financiero y de factibilidad a cada iniciativa y se presenta al comité de directores de la empresa para que aprueben la iniciativa y presupuesto relacionado.
6. **Implementación:** Una vez aprobado el presupuesto se procede con la implementación de la iniciativa principal y de los *quick wins*, se hace un *Gantt* con el fin de identificar las actividades, los recursos y la duración de las mismas (Maylor, 2001)con el fin de presentar ante comité fechas de entregables y de término de cada iniciativa. En esta etapa es vital la priorización de funcionalidades para la app, esta se realiza bajo el análisis MoSCoW el cual permite discriminar las funcionalidades fundamentales, importantes, útiles y los que son deseables como un plus (Hudaib, Masadeh, Haj Qasem, & Alzaqebah, 2018)

   La gestión del proyecto se hará bajo la metodología ágil SCRUM que permitirá fasear el entregable y tener productos funcionales a cada término de sprint. (Navarro Cadavid, Fernández Martínez, & Morales Vélez, 2013)
7. **Seguimiento:** En esta etapa participa el equipo de desarrollo y la analista de Gestión Integral cuyo rol es de seguimiento y aseguramiento de cumplimiento de entregables.

[15] Insight: **es una sensación o creencia profunda** de las personas o **consumidores**. Esta sensación actúa como freno o como motivación para un comportamiento y es sobre este comportamiento en el que el marketing busca actuar para definir una oferta o solucionar un problema. (S., 2021)

CAPÍTULO V: ANÁLISIS DE LA SITUACIÓN ACTUAL

1. Análisis del proceso de liquidación y cuadre de ventas ecommerce

1.1. Descripción del proceso de liquidación y cuadre de ventas

El proceso de liquidación y cuadre de ventas se detalla en las figuras 8, 9 y 10, este comienza cuando los auxiliares de despacho regresan de ruta y entregan el efectivo y sustentos de los cobros realizados a los clientes, el coordinador de despacho valida que todos los sustentos estén correctos y en caso haya alguna devolución revisa uno a uno los productos para asegurarse que la mercadería esté completa. Posteriormente, la pone en la zona de devoluciones para que después se genere la nota de crédito junto al personal de seguridad y al encargado de cajas.

Una vez que el coordinador tiene la recaudación de todos los auxiliares procede a ir a su estación de trabajo y empieza a liquidar los pedidos. El proceso de liquidación consiste en, dentro de un módulo del MBO, ingresar la orden de despacho, los datos de la recaudación de cada pedido, en caso sea pago contra entrega con tarjeta de crédito o débito se debe de digitar 6 datos del *voucher*: el AP, código Ref., lote, bin de tarjeta, marca de tarjeta y monto, para que al final se pueda realizar el cambio estado del pedido a entregado o devuelto, este proceso se hace para la totalidad de pedidos ya sea despacho a domicilio, delivery express o recojo en tienda.

Una vez acabadas estas actividades el coordinador procede a emitir el documento final de liquidación (véase anexo 6) en donde se resume los pedidos liquidados, el monto de cada pedido, el totalizado, y los métodos de pago, en este formato el coordinador manualmente tiene que poner la cantidad de vouchers que tiene separados por Visa y Mastercard y cuánto efectivo tiene con el fin de ayudar a tesorería a hacer su proceso.

Posterior a esto, el coordinador va a tesorería con el efectivo, los sustentos y los documentos emitidos en MBO, tesorería recibe y firma un cargo al coordinador ecommerce y a partir de acá empieza las actividades realizadas por el tesorero de la tienda.

Lo primero que debe de hacer el tesorero es revisar la documentación e ir ingresando a su sistema de cuadre llamado IRS, en este selecciona el tipo de venta ecommerce y procede a contrastar uno a uno los pedidos y sus sustentos respectivos, en el sistema de IRS se debe de reclasificar el pago ya que todos los pedidos viajan como si se hubiera pagado en efectivo y el tesorero debe de reclasificar al método de pago correcto sea pago contra entrega con tarjeta de crédito o débito o pago *online*.

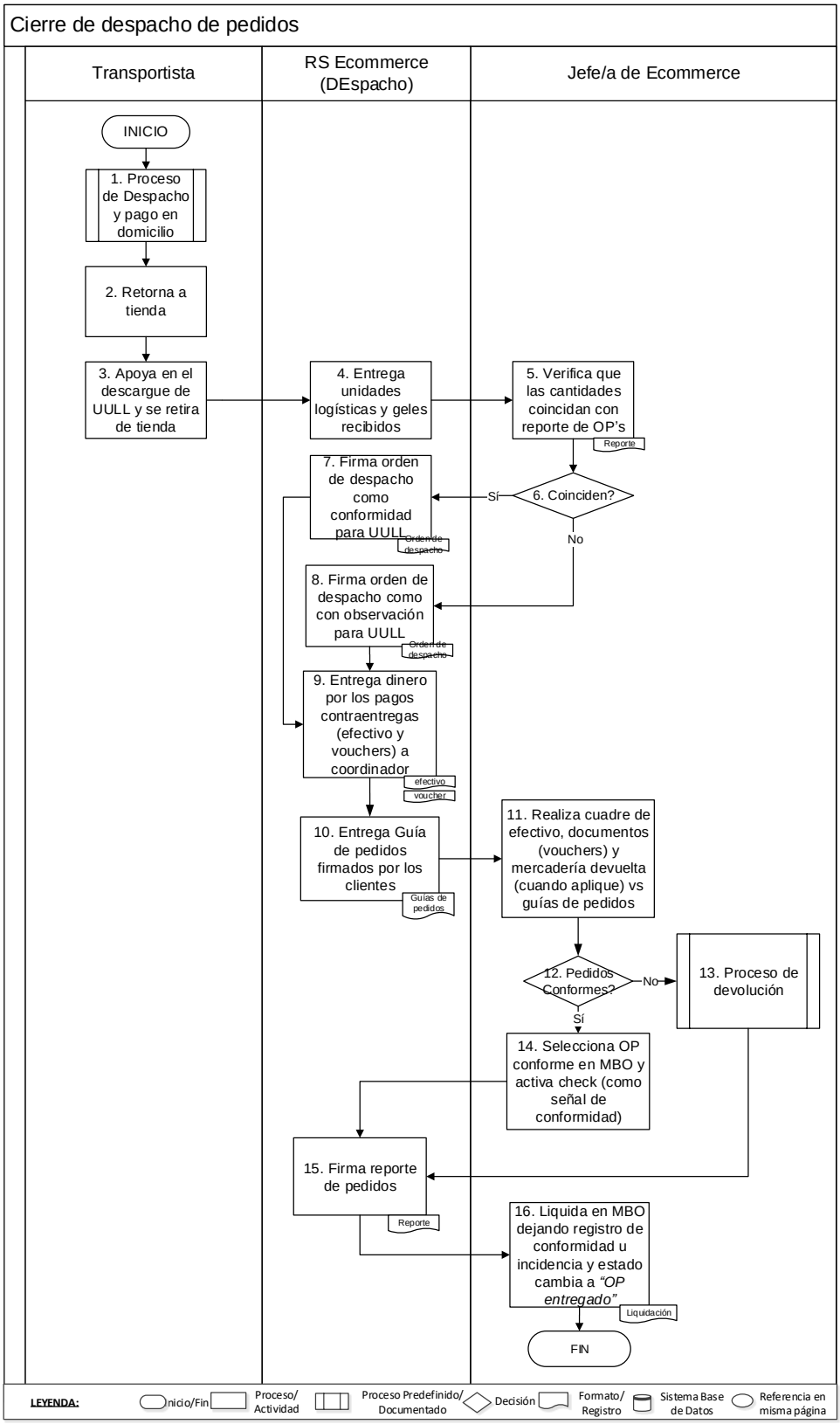
Posteriormente debe de ingresar los datos del *voucher* para los pedidos con pago contra entrega, y el monto recaudado en caso sea pago en efectivo o pago *online*, esto se hace pedido por pedido, una vez cuadradas todas las ventas se proceden a hacer las notas de crédito respectivas a las devoluciones.

La nota de crédito es un documento que se emite en caja física de la tienda y se utiliza para quitar el registro de venta del sistema IRS y no haya ningún faltante, además sirve para que los responsables de tienda, en este caso un personal de seguridad y el encargado de cajas, se cercioren de que toda la mercadería por la que se va a hacer la nota de crédito se encuentre físicamente e ingrese de nuevo a la tienda. Por último, la emisión de este documento también regresa sistémicamente la mercadería a nivel stock al local de venta. Cabe resaltar que la nota de crédito se puede hacer para la totalidad del pedido o para una parte del mismo en caso el cliente no haya recibido el pedido completo o solo algunos productos.

Una vez registradas las ventas y hechas las notas de crédito queda todo cuadrado y se procede a cerrar el día de venta, es aquí donde el proceso culmina y la información ya la podría extraer el área de tesorería central y contabilidad para la emisión de reportes financieros.

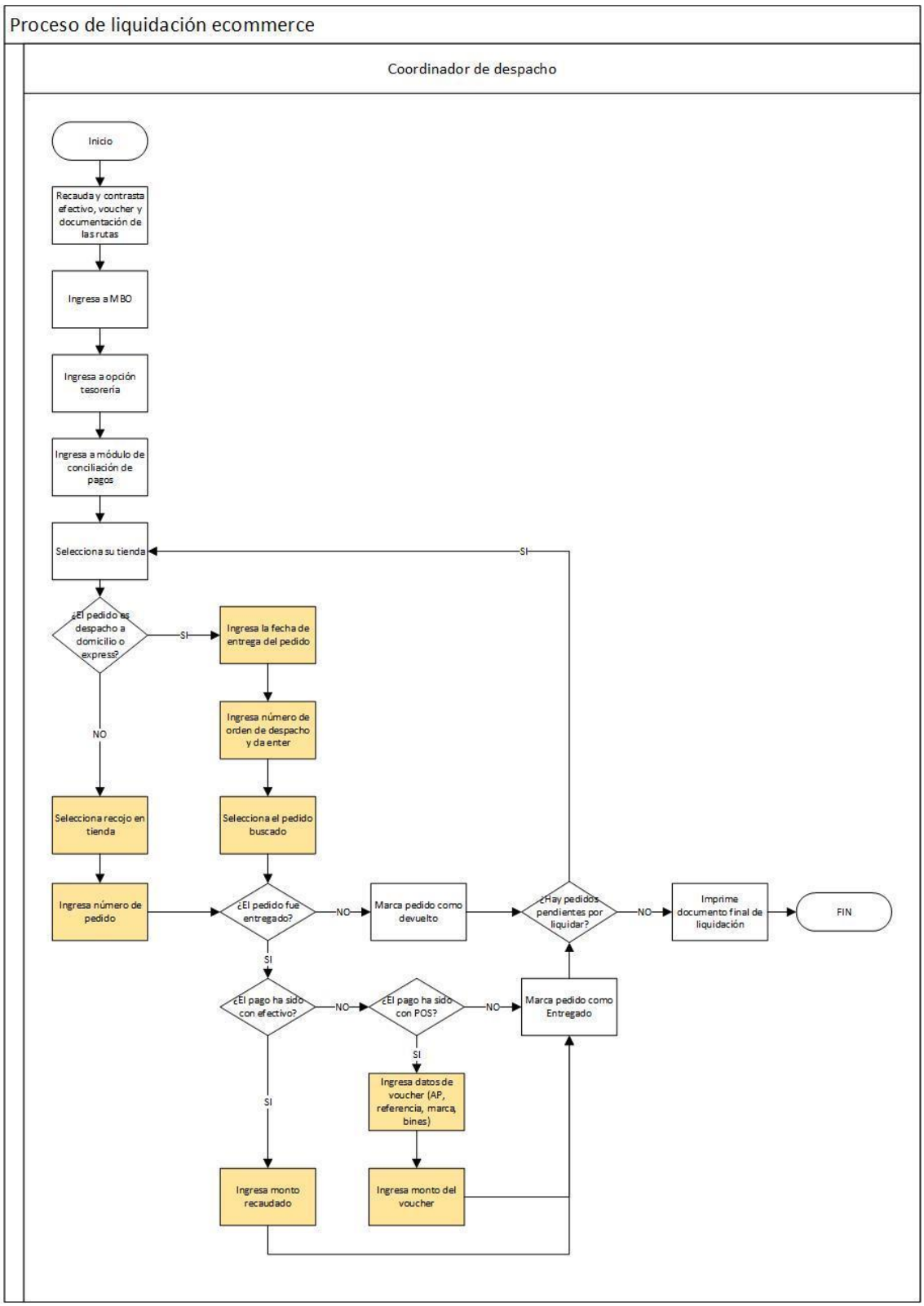
Dentro de ambos procesos se ha identificado las actividades que no aportan valor y que se podrían eliminar, estas actividades son manuales y pueden llevar a tomar a mucho tiempo a los actores del proceso, por otro lado, son repetitivas por lo que hay un riesgo considerable de error humano y se debe de hacer para la totalidad de los pedidos.

Figura 8: Proceso de cierre de despacho de pedidos



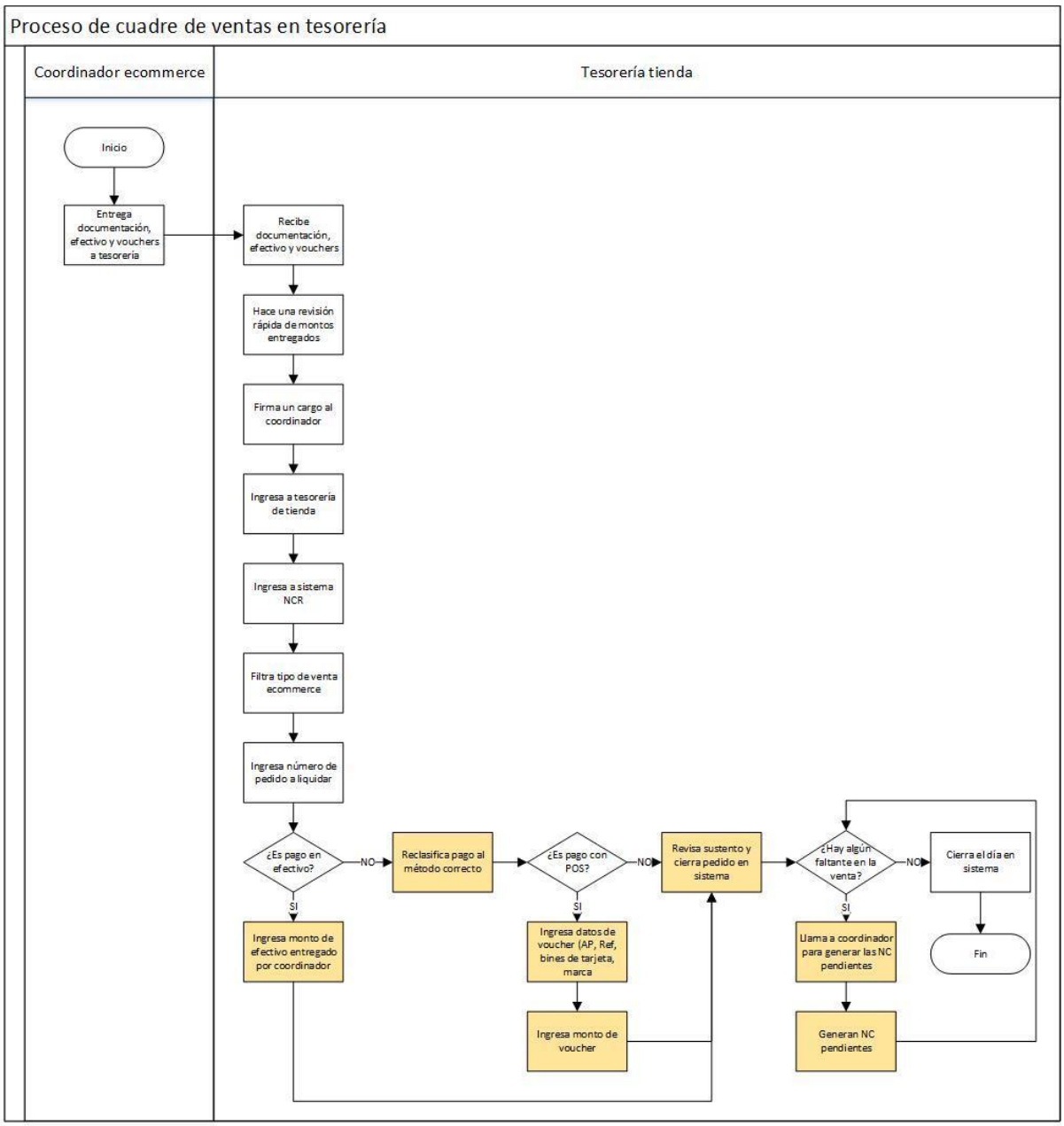
Fuente: Portal de procesos ecommerce

Figura 9: Proceso de liquidación ecommerce



Fuente: Portal de procesos ecommerce

Figura 10: Proceso de cuadre de ventas ecommerce



Fuente: Portal de procesos ecommerce

1.2. Fortalezas del proceso de liquidación y cuadre de ventas

El proceso tiene una relevancia muy grande debido a que hay dos partes que validan que la venta real vs lo registrado en el sistema concuerde, esto reduce en gran medida el riesgo de algún robo tanto de efectivo como de mercadería.

Por otro lado, es un proceso aceptado por todas las partes involucradas y por lo tanto cada uno conoce su responsabilidad lo que beneficia a la fluidez de las actividades.

1.3. Debilidades del proceso de liquidación y cuadre de ventas

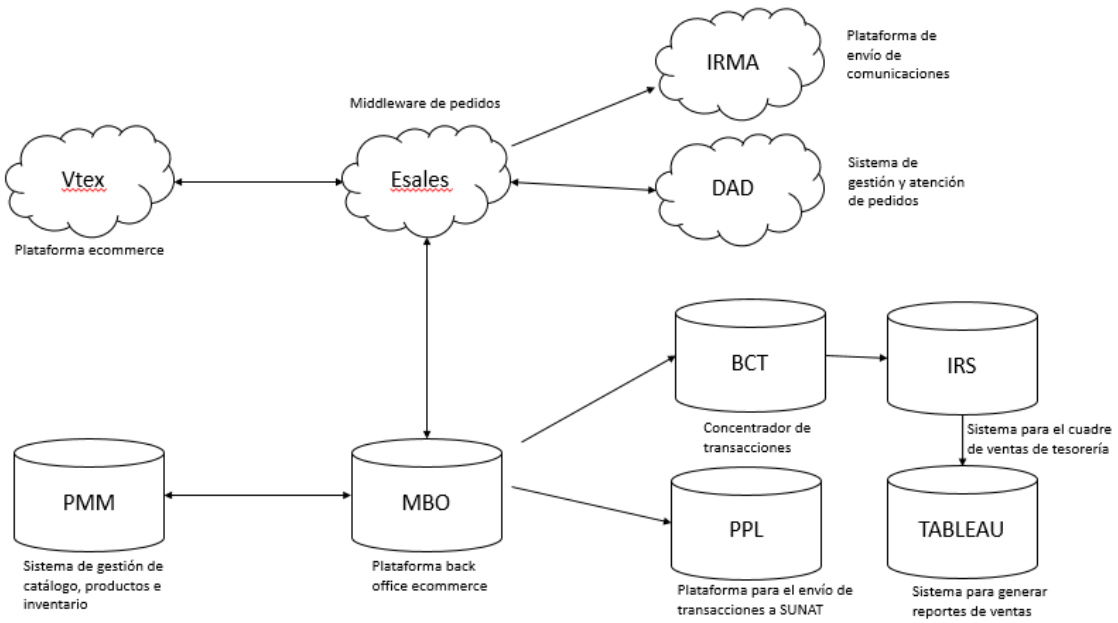
- El proceso tiene varias actividades manuales y datos a ingresar que al depender de una persona puede generar errores involuntarios
- Por otro lado, el proceso se debe de repetir para todos los pedidos y el registro de datos se realiza dos veces, una ejecutada por el área de ecommerce y la otra por tesorería.
- Por último, el tiempo que se demoran en ejecutar el proceso en sí es muy largo y se acrecienta más en campañas o cuando hay un volumen de devoluciones grande ya que para la emisión de las notas de crédito se debe de revisar producto por producto.

2. Análisis de los aspectos tecnológicos

2.1. Descripción de aspectos tecnológicos

Para llevar a cabo este y los demás procesos el área de ecommerce maneja un sistema llamado MBO, por otro lado, tesorería utiliza el sistema IRS; sin embargo, estos no son los únicos ya que por detrás hay múltiples integraciones las cuales se detallarán a continuación:

Figura 11: Gráfico de sistemas as is



Fuente: Elaboración propia

Vtex: Plataforma *cloud* sobre la cual se monta el Ecommerce de la empresa. Administra el catálogo de productos, logística, precios, stock, el front de la página web, entre otras.

Esales: Plataforma cloud montada en GCP que sirve de *middleware* de pedidos y su principal función es la de consolidar los pedidos y enviarlos al sistema donde vayan a ser atendido, para el caso de *food* al MBO y en caso de *non food* al sistema DaD, por otro lado, también tiene la funcionalidad de monitores para el soporte en caso haya algún error y se puede comunicar con cualquier sistema externo a la organización.

IRDigital Messaging Application **(IRMA):** Sistema desarrollado por el grupo empresarial al que pertenece la empresa que tiene como objetivo centralizar las comunicaciones al cliente ya sea por mail, WhatsApp, vía telefónica, SMS o cualquier otro medio de contacto.

Master Back Office **(MBO):** Sistema desarrollado *inhouse* por la empresa de estudio, este sistema es el en el que se maneja toda la operatividad y procesos *backoffice* de la atención de pedidos *online*. Dentro de sus principales funcionalidades se encuentra la de consolidador y manejo de pedidos, *picking*, auditoría *packing*, almacenaje, facturación y liquidación de los mismos. Además, también tiene módulos para extraer data de pedidos, tiempos y productividad de cada auxiliar de *picking*

Portfolio Merchandise Management **(PMM):** ERP implementado en toda la empresa. Se encarga de la administración de los productos que están en el surtido de cada tienda y del manejo del inventario de los mismos.

Concentrador de transacciones (BCT): Sistema que consolida toda la transaccionalidad de la empresa, cualquier venta que se realice ya sea en tienda física o de manera *online* se registra en este concentrador.

Tableu: Sistema que sirve como reporteador y sirve a toda la empresa para ver información de venta, transacciones, aportes comerciales entre otros.

IRS: Sistema que maneja tesorería cuya principal función es la de cuadrar las ventas sistémicas con las reales, además sirve para la generación de documentos de rendición de cuentas y envía la información a los estados financieros respectivos

Paperless (PPL): Sistema de la SUNAT para recibir información de venta de las empresas. Esta información se manda a través de una trama y tiene el detalle de las transacciones, productos precios, impuestos, entre otras cosas.

Personal Digital Assistant **(PDA):** Dispositivo utilizado durante el proceso de *picking* de productos para escanear los productos recolectados de una orden de pedido. Funciona mediante internet.

2.2. Fortalezas de los aspectos tecnológicos

- Sistemas robustos, con infraestructura sólida y con alto nivel de disponibilidad.
- Procesos de uso muy interiorizados por los usuarios de las plataformas lo cual hace que las transacciones que se hagan en los diferentes sistemas fluyan rápidamente.

2.3. Debilidades de los aspectos tecnológicos.

- No hay una integración definida entre los sistemas ecommerce y sistemas de tesorería.
- Los demás sistemas están internamente interconectados, hay que ser muy cuidadosos al momento de modificar o tocar alguno de estos ya que el riesgo de repercutir en otros procesos es grande.

3. Análisis de la organización

La empresa en la que se desarrolla el trabajo cuenta con más de 16 000 colaboradores y ha sido 11 veces nominada dentro del ranking de la empresa Great Place to Work (Great Place to Work, 2021). Según Robbins (1999), la cultura organizacional se refiere a un sistema de significado compartido entre sus miembros y que permite distinguir una organización de otra. La empresa cuenta con una cultura organizacional sólida de orientación al cliente asegurando la mejor calidad de productos a los mejores precios del mercado.

En este caso, la empresa se puede diferenciar por distintos aspectos. Primero, el buen clima laboral evidenciado en un ambiente de trabajo positivo y preocupación por sus colaboradores. Segundo, los valores en los que se cimientan como la transparencia y honestidad, sentido de equipo, orientación a las personas y la innovación, principalmente. En cuanto a las áreas involucradas en el proceso, es importante resaltar que como en todo grupo de personas diferentes van a existir diferencias culturales, por lo que para la implementación de cualquier cambio o mejora que se proponga se deberá tomar en cuenta el factor de resistencia al cambio y la necesidad de encontrar el mejor mecanismo para implementarlo, es por esto que se involucra a los actores del proceso en la ideación y validación de la solución

3.1. Fortalezas de la organización

Una de las fortalezas más importantes es la preocupación por sus colaboradores y que estos se sientan a gusto en su entorno laboral. Por otro lado, la cultura es muy sólida y los colaboradores la tienen muy interiorizada. Adicionalmente, siempre se busca promover la comunicación abierta para así poder cumplir con los objetivos generales de la organización.

3.2. Debilidades de la organización

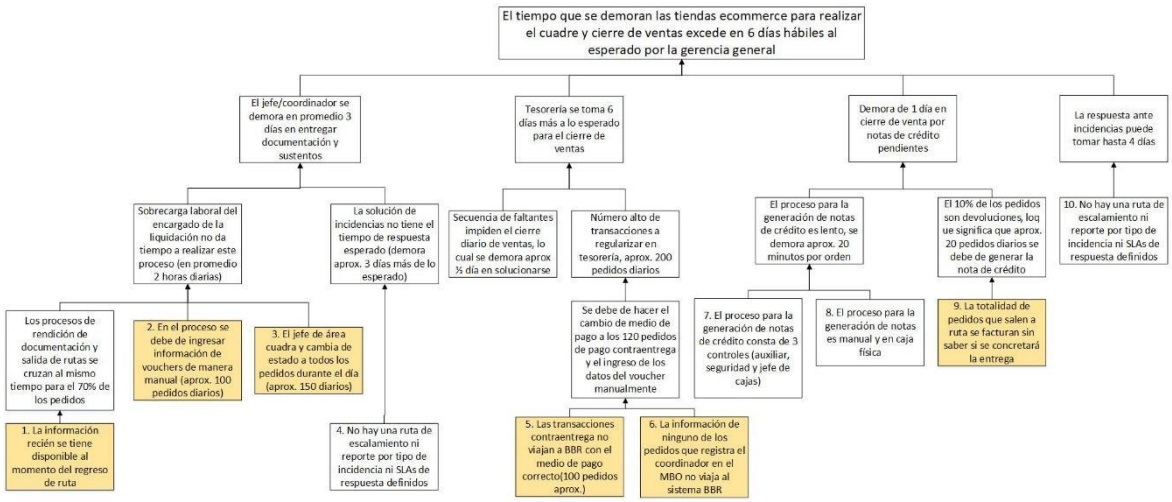
Uno de los valores de la empresa es la eficiencia y la orientación a resultados. Sin embargo, existen ocasiones donde el último trae resultados distorsionados, debido a que por llegar al objetivo las tiendas incurren en sobrecostos excesivos. Adicionalmente, la carga laboral es alta, ya que es un sector de alta demanda. Las áreas de Ecommerce y Operaciones presentan un gran número de requerimientos e incidencias que necesitan ser solucionadas a la brevedad generando mayores niveles de trabajo.

4. Causas del problema

El problema que se definió líneas arriba es **el tiempo que se demoran las tiendas ecommerce para realizar el cierre de ventas excede en 6 días hábiles al esperado por la gerencia general,** se procederá a encontrar las causas raíces mediante la herramienta de árbol de causas que se basa en empezar a desglosar los motivos e identificar cuáles son las que se debe de abordar con prioridad debido al impacto que tendrá para la solución del problema y beneficios que traerá a la empresa.

5. Árbol de causas

Figura 12: Árbol de causas



Fuente: Elaboración propia

En la figura 12 se puede identificar las causas raíces del problema que se detallarán a continuación:

- La información recién se tiene disponible al momento del retorno de la ruta esto hace que se acumulen los pedidos por validar siendo un cuello de botella para los auxiliares de despacho y que el proceso posterior de liquidación se postergue en ocasiones hasta 3 o 4 días.
- En el proceso se debe de ingresar información de vouchers de manera manual son 6 datos del comprobante que se deben de ingresar: código AP, código de referencia, bin de tarjeta, ID de

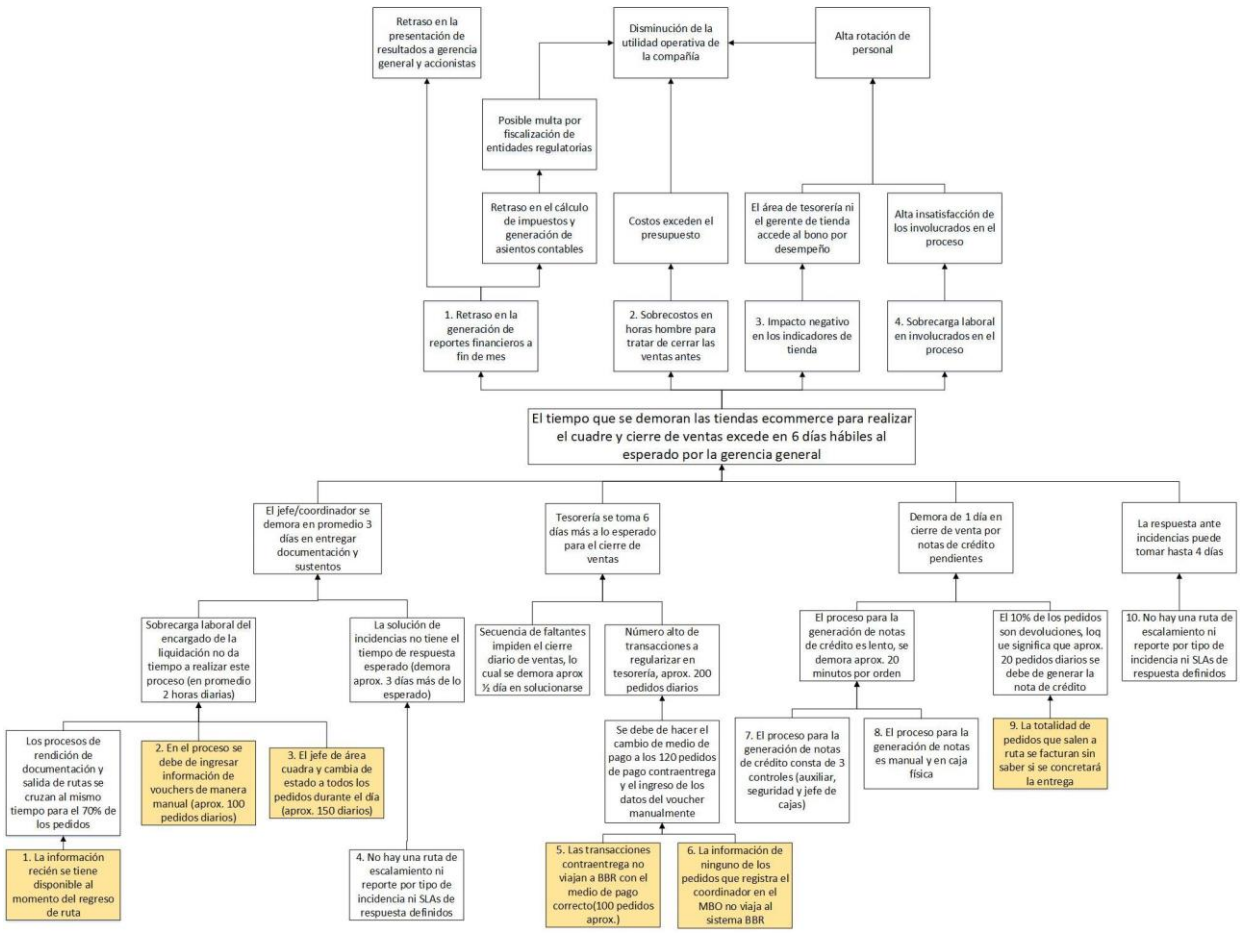
voucher, marca de tarjeta y monto de voucher. Aproximadamente la cantidad de pedidos a los que se debe de ingresar estos datos son 100 pedidos diarios.

- El jefe del área cuadra y cambia estados a todos los pedidos del día en el sistema MBO, este proceso tiene varios pasos y hay un gran riesgo de equivocación o error de digitación.
- Las transacciones contra entrega no viajan a IRS con el medio de pago correcto, todas viajan como efectivo y esto obliga a que tesorería tenga que reclasificar todos los pagos.
- La información de los pedidos que registra el coordinador en el MBO no viaja al sistema de tesorería esto provoca que hagan reprocesos y esto extiende el tiempo que se tarda el coordinador en liquidar pedidos y la tesorería en cuadrar ventas.
- La totalidad de pedidos que salen a ruta se facturan sin saber si la entrega se concretará esto provoca que si hay una devolución parcial o total del pedido se tenga que generar una nota de crédito que, como ya hemos detallado, es un proceso largo y necesario para cerrar las ventas del día.

6. Árbol de problemas

A partir del análisis antes explicado se ha elaborado el árbol de problemas que consolida las causas raíces con el problema y los efectos que trae no solucionar el mismo.

Figura 13: Árbol de problemas



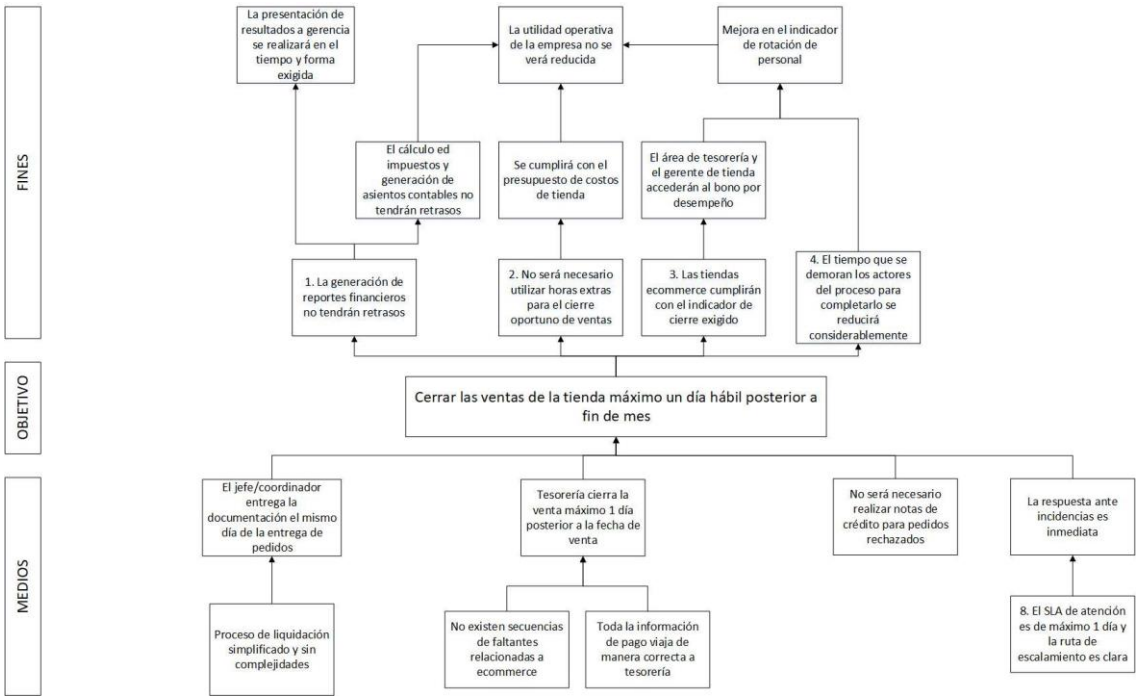
Fuente: Elaboración propia

CAPÍTULO VI: PROPUESTA DE SOLUCIÓN

1. Árbol de objetivos

Luego de haber analizado los problemas, sus respectivas causas y efectos para poder encontrar una solución adecuada se elaboró el árbol de objetivos que nos ayudará a estructurar lo que queremos alcanzar con la implementación de este proyecto.

Figura 14: Árbol de objetivos



Fuente: Elaboración propia

Como se muestra en la Figura 14, se plantea como objetivo principal **cerrar las ventas de la tienda máximo un día hábil posterior a fin de mes**. A continuación, se explicarán los fines que se buscarán lograr.

- La generación de reportes financieros sin retrasos, esto permitirá que las áreas de contabilidad y de finanzas tengan la información a tiempo para la generación de los estados financieros, el cálculo de impuestos, los asientos contables con esto buscamos evitar cualquier multa por parte de las entidades regulatorias y tener a tiempo la presentación de indicadores financieros a la gerencia y accionistas.
- Eliminar horas extras utilizadas para el cierre oportuno de ventas con esto se busca cumplir el presupuesto de gastos de la tienda y esto al final se traduce en la mejoría de la utilidad operativa de la empresa.

- Cumplir con el objetivo de cierre exigido en las tiendas ecommerce al lograr esto el personal de tienda accederá a los bonos de desempeño ofrecidos por la dirección de operaciones, mejorará el ambiente laboral y se reducirá la rotación del personal.
- Reducir considerablemente el tiempo que se demoran los actores del proceso para cerrar las ventas esto gracias a que muchas de las actividades que no agregan valor se eliminarán con esto buscamos eliminar la sobrecarga laboral y disminuir la presión que siente el personal por el tiempo disponible para cerrar las ventas, esto provoca que el ambiente laboral será mejor y la rotación de personal disminuya.

Los medios para lograr estos objetivos son los siguientes:

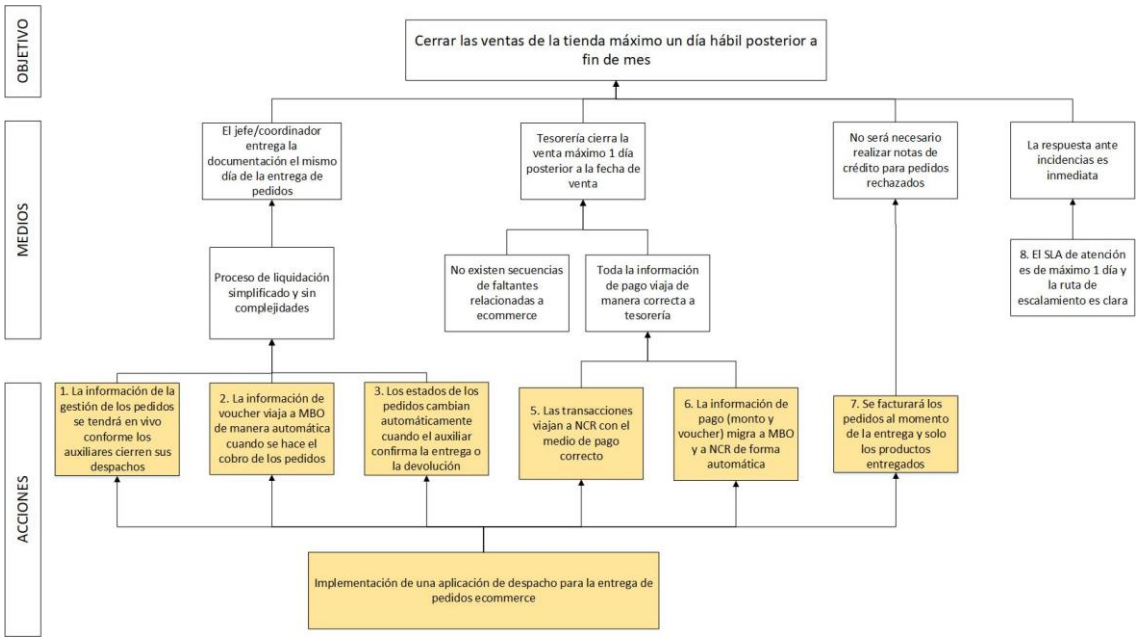
- Proceso de liquidación simplificado y sin complejidades (eliminar actividades resaltadas en el gráfico 7 y 8), se necesita eliminar trabajos manuales, reprocesos y automatizar lo más posible las actividades para agilizar el cierre de ventas en MBO y en IRS, por otro lado, se eliminará el riesgo de errores manuales al momento de digitar los datos de voucher y montos.
- Toda la información de pago viaja de manera correcta y automática a tesorería esto eliminará el ingreso de datos manuales de voucher y montos, por otro lado, también se eliminará la reclasificación de pago que realiza el área de tesorería en el sistema IRS.
- Eliminar la necesidad de hacer notas de crédito para pedidos rechazados con esto se elimina este proceso lo cual agilizará el cierre de ventas ya que no habrá faltantes al momento de hacer el cuadre.

2. Árbol de acciones

Para definir las acciones que son necesarias para el logro de los objetivos propuestos se planteó un árbol con acciones específicas que se puede observar en la Figura 15.

Es importante mencionar que todas las acciones son funcionalidades de una aplicación Android que se busca implementar, la misma que tendrá como usuario principal a los auxiliares de despacho y al coordinador de despacho ecommerce.

Figura 15: Árbol de acciones



Fuente: Elaboración propia

- La información de la gestión de los pedidos se tendrá en vivo cada vez que se gestione algún pedido en la aplicación con esto se eliminará el cuello de botella que actualmente se tiene cuando los auxiliares retornan a rendir la venta al coordinador de despacho agilizando el proceso y eliminando tiempo muerto de los auxiliares.
- La información de voucher viaja a MBO de manera automática cuando se hace el cobro de los pedidos esto se hará con una integración entre la aplicación y el pin *pocket*[16] que hace el cobro al cliente así se logrará eliminar el ingreso manual de datos en MBO para todos los pedidos.
- Los estados de los pedidos cambian automáticamente cuando el auxiliar confirma la entrega o la devolución en la aplicación esto elimina el cambio manual de estado que se realiza actualmente en MBO y reducirá el tiempo que necesita el coordinador para sacar el reporte consolidado de liquidación.
- Las transacciones viajan a IRS con el medio de pago correcto al igual que al MBO, la integración con Izipay que tendrá la app enviará la información al sistema de tesorería eliminando así la reclasificación de pagos de las transacciones que no sean efectivo lo cual reducirá significativamente el tiempo que toma cerrar la venta diaria en tesorería
- La información de pago (monto y voucher) migra a MBO y a IRS de forma automática al igual que la iniciativa anterior se está eliminando el ingreso manual de los datos del voucher o montos de efectivo que se realiza en el sistema de tesorería.

[16] Pin Pocket: Un terminal de venta es una agrupación de diferentes software y hardware que, al combinarse, permiten a los clientes finalizar su compra, se caracteriza por su reducido tamaño y no imprime vouchers solo realiza cobros. (Sana, 2021)

- Se facturará los pedidos al momento de la entrega y solo los productos entregados en la aplicación se podrá quitar algún producto que el cliente no haya recibido o, en caso el pedido no se haya entregado, cambiarlo a estado devuelto, con esto se busca eliminar la generación de notas de crédito y por lo tanto es una dependencia menos para el cuadre de ventas.

3. Componentes de la solución

3.1. Desarrollo de una aplicación de despacho

Como se mencionó anteriormente se busca el desarrollo de una aplicación Android que se instalará en las *pockets*[17] que manejan los auxiliares, esta aplicación tiene como objetivo disponibilizar una interfaz de usuario en donde se puedan gestionar las entregas de los pedidos. Toda la información ingresada en la app debe de viajar automáticamente a los sistemas que maneja ecommerce y tesorería con el fin de eliminar los pasos manuales y los reprocesos.
Para mejor entendimiento del alance de la solución se detallará, en la tabla 8, los módulos y funcionalidades que se propone para la app, así como también que causa resuelve.
Se ha elaborado un prototipo básico de la aplicación y si se necesita más detalle revisar en el anexo 8.

[17] Pocket o PDA: conocidos normalmente como ordenadores de mano, pueden usarse tanto como teléfono móvil, fax, navegador de Internet, como organizador personal, o como GPS, entre otras funciones. (Transeop, 2021)

Tabla 8: Listado de módulo y funcionalidades de la aplicación de despacho ecommerce

Módulo del App	Funcionalidad	¿Qué causa ataca?
1. Módulo de rutas	1. Visualiza la lista de pedidos por entregar priorizados por ruta. 2. Opción de Waze para ruta óptima 3. Registro de estado no entregado y registro de motivo. 4. Información para contacto con cliente.	1. El jefe tendrá visibilidad de pedidos no entregados lo cual elimina el cuello de botella al retorno de ruta y los tiempos muertos de los auxiliares de despacho. 9. Si se cambia a estado no entregado se realiza la cancelación del pedido y no se factura lo cual hace que ya no sea necesaria la generación de una nota de crédito al momento del retorno a tienda.
2. Módulo de recojo en tienda	1. Visualiza la lista de pedidos con modalidad recojo listos para entregar. 2. Registro de estado no entregado y registro de motivo 3. Información para contacto con cliente.	1. El jefe tendrá visibilidad de pedidos no entregados lo cual elimina el cuello de botella al retorno de ruta y los tiempos muertos de los auxiliares de despacho. 9. Si se cambia a estado no entregado se realiza la cancelación del pedido y no se factura lo cual hace que ya no sea necesaria la generación de una nota de crédito al momento del retorno a tienda.
3. Módulo de detalle de pedido	1. Brindar el detalle de los productos y cantidades que se han enviado al cliente. 2.Modificar las cantidades en caso de que haya algún rechazo por parte del cliente.	9. Al modificar y confirmar solo las cantidades atendidas ya no sería necesario la generación de notas de crédito.
4. Módulo de pago de pedido	1. Cobro del monto al cliente considerando modificaciones en caso de entrega de productos. 2. Recopilación de datos de la transacción como bin de tarjeta, AP, lote de voucher, referencia, monto cancelado y entidad financiera a la app vía pinpad [18] bluetooth.	1. El jefe tendrá visibilidad de pedidos no entregados lo cual elimina el cuello de botella al retorno de ruta y los tiempos muertos de los auxiliares de despacho. 2. Al tener una integración no es necesario de ingresar datos manuales, todo viaja desde el aplicativo a MBO.

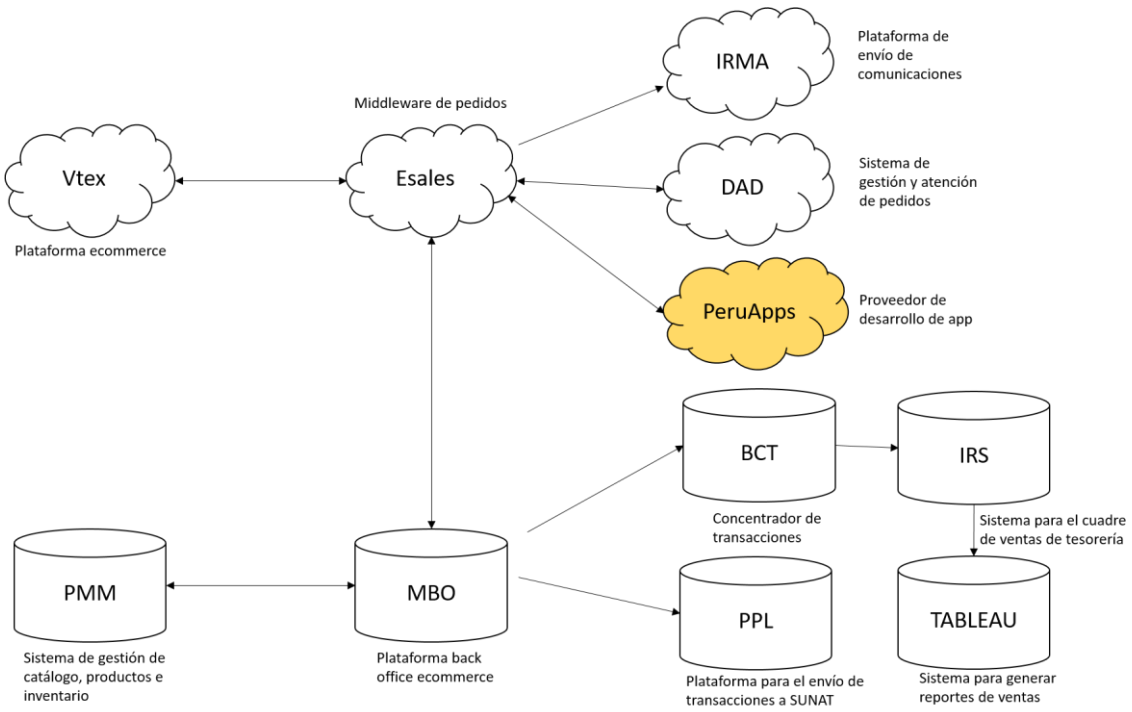
[18] Pinpad multimarca: dispositivo provisto por Izipay para el cobro por tarjeta de crédito o débito que acepta cualquier marca y se conecta con aplicaciones vía *Bluetooth*

	3. Informar los datos recopilados al sistema MBO y a IRS.	3. Al tener integración entre el app y MBO cuando los auxiliares gestionen cada pedido van a cambiar de estado automáticamente. 5. Al tener la información disponible y una integración entre el app y MBO el medio de pago informado a tesorería será el correcto eliminando la reclasificación en la tesorería. 6. Al tener una integración no es necesario de ingresar datos manuales, todo viaja desde MBO a IRS. 11. Aporta a uno de nuestros objetivos secundarios que es el de tener un repositorio única de sustentos de entrega de pedidos.
5. Módulo de conformidad y envío de comprobante de pago:	1. Capturar la conformidad de entrega de los clientes. 2. Dar como finalizada la entrega del pedido y realizar el cambio de estado. 3. El cambio de estado gatillará el envío del comprobante de pago al correo relacionado a la compra del cliente.	9. Solo se facturarán pedidos que se entreguen, lo cual evitará que para las devoluciones se deba hacer nota de crédito ya que no se debe anular ninguna transacción ni el stock sistema ha salido de tienda. 12. Aporta a uno de los objetivos secundarios ya que al digitalizar los comprobantes de pago genera un ahorro en materiales como contometros, papel A4 y útiles de oficina.

3.2. Implementación de APIs para la integración entre sistemas

Un API es una interfaz o zona de contacto de un conjunto de bibliotecas o paquetes de software capacitados para que otro software o programa pueda "verlos" y ejecutarlos. Es decir, una API es la herramienta que permite que un software se comunique o interactúe con otro (Cámara de Comercio de Bogotá, 2016) en línea con esto es necesario desarrollar distintas APIs para el envío y la recepción de información entre los sistemas, como se puede ver en la figura 16, hay varios sistemas que se deben de interconectar para llevar a cabo esta iniciativa, para que la información viaje entre ellos es necesario el desarrollo e implementación de las siguientes API:

Figura 16: Gráfico de sistemas ecommerce to be



Fuente: Elaboración propia

3.2.1. Carga de pedidos de MBO a Esales:

Tiene como objetivo enviar las rutas creadas en MBO al momento del despacho de los pedidos se debe de enviar la siguiente información: detalle de ruta, auxiliar asignado, turno de despacho, pedidos dentro de la ruta, orden de ruta, detalle de productos en cada pedido, detalle de cantidades de cada producto, medio de pago y datos del cliente. Por otro lado, para los recojo en tienda se debe de enviar todos los datos antes especificados excluyendo la información de ruta.

3.2.2. Envío de pedidos de Esales a PeruApps:

Esta API tiene como objetivo enviar los pedidos antes cargados en Esales a PeruApps en el formato solicitado por el proveedor.

3.2.3. API para cambios de cantidades:

Una vez que en la app se concrete la entrega o rechazo el proveedor debe de enviar la información de cantidades y pago de regreso a Esales con esto se gatillará posteriormente las facturaciones y cambios de estado.

3.2.4. API para fotos:

Para el módulo de conformidad de pedido se pide al encargado de entrega tomar fotos como constancia de la recepción del pedido, estas fotos se deben de enviar a Esales para su posterior almacenamiento.

3.2.5. API para firma:

Al igual que el punto anterior con el fin de tener constancia de entrega se va a pedir al cliente que firme en la *pocket* del auxiliar de despacho, se debe crear esta API para la recepción de la misma y su posterior almacenamiento.

3.2.6. Creación de servicio para registro de datos en MBO:

Todos los datos de la entrega antes recolectados en la app y enviados a Esales deben de bajar a MBO para que la información de los pedidos este actualizada y sirva para la facturación del monto correcto, el registro de los datos necesarios para la liquidación y el cambio de estado de pedidos

3.3. Modificación del servicio de facturación electrónica y envío de datos a IRS

Una vez que recibe la data de Esales con las cantidades confirmadas se debe de proceder con la actualización de cantidades y posterior facturación del pedido, en la solución propuesta se está considerando que el comprobante de pago se envíe por mail al cliente y ya no entregue físicamente. Esto nos ayudará a solo facturar los pedidos que se ha concretado la entrega realmente y también nos genera ahorro en materiales de caja registradora (contometros y tintas). Dentro de esta parte de la solución hay varias actividades a tomar en cuenta que se detallan a continuación:

3.3.1. Modificación de integración para adjuntar boleta

Esta actividad se refiere a que actualmente ya existe una integración que envía boletas electrónicas para los pedidos de electro que se realizan por la web, para este proyecto se debe de modificar esta integración para incluir los pedidos de supermercado para que también se envíe el

comprobante de pago al mail del cliente y esta acción se debe de gatillar cuando se confirma la entrega desde la aplicación de despacho y debe de tener en cuenta las cantidades actualizadas.

3.3.2. Ajuste en MBO para excluir facturación en cambio de estado

Actualmente para la entrega de un pedido es obligatoria la impresión física del comprobante de pago en MBO, esta condición se debe de cambiar ya que la facturación será electrónica y automática.

3.3.3. Modificación en la trama para BCT (envío de datos de transacción)

Se debe de modificar la trama que se envía al sistema concentrador de transacciones de la empresa con el fin de adjuntar en este envío los datos del voucher antes especificados. Al mandar esta información en la trama automáticamente se visualizará en el sistema IRS y tesorería verá las transacciones con los datos completos y el medio de pago correcto, esto eliminará las actividades manuales que hoy se realizan en el cuadre realizado por el encargado de tesorería.

3.3.4. Envío de diferencias a Vtex

Una vez que se confirman las cantidades en MBO, se realiza la facturación y envío de la trama a la BCT en paralelo el MBO envía la información de cantidades atendidas a Vtex con el fin de que recalcule el monto a cobrar y envíe la confirmación del débito de la tarjeta a la pasarela de pago en caso el pedido sea con pago *online*.

3.3.5. Cambio de estado Facturado en Vtex

Una vez se envían las diferencias a Vtex se envía la confirmación y datos de la facturación a Vtex para el cambio de estado en este sistema, esto es netamente para la trazabilidad de las transacciones en este sistema.

3.4. Implementación de inventario reservado por venta

A nivel de movimientos de inventarios también hay cambios, actualmente como para hacer entrega de la mercadería se factura el pedido los movimientos de inventario son transparentes ya que la emisión del comprobante de pago descuenta del inventario disponible los productos facturados. Sin embargo, ahora la mercadería recién se facturará en el momento que se haga la entrega por lo que, para casos en los que el pedido sea entregado en la casa del cliente, la mercadería saldrá físicamente de la tienda y seguirá en el inventario disponible lo que puede ocasionar problemas de descuadre en la toma de inventarios y también distorsionar el stock que se informa a la web.

Ante esto se propone crear un nuevo estado de inventario denominado “Reservado por venta” con el fin de que apenas el pedido cambie a estado almacenado salga del inventario disponible y sume al Reservado por Venta, con esto nos aseguramos de no afectar la toma de inventarios y a

tener un mejor control de la mercadería que se encuentra en el almacén ecommerce o que está en tránsito.

Cabe resaltar que esta parte de la solución es un requisito del área de inventarios para implementar la app de despacho por lo que es obligatorio llevarlo a cabo para la salida.

3.5. Modificación de proceso de despacho, liquidación y cuadre de ventas

Dentro de la propuesta de solución se está cambiando los procesos de entrega de mercadería al cliente, liquidación de pedidos ecommerce y cuadre de ventas en tesorería, estos procesos se deben de actualizar a nivel de flujogramas y deben de publicarse en el portal de procesos de la empresa. Véase el anexo 9, 10, 11, 12 y 13 para revisar a detalle los procesos *to be*, como era de esperarse el proceso se simplifica bastante, se elimina actividades manuales y reprocesos.

Por otro lado, para desplegar este proceso se debe de capacitar a los actores del proceso en la app y en los nuevos procesos, todo esto se debe de hacer con las 35 tiendas que actualmente cubren la entrega de pedidos ecommerce.

3.6. Implementación de procesos de control de retorno de mercadería

Como último punto, al eliminarse la necesidad de hacer notas de crédito para el control del retorno de mercadería se debe de implementar un módulo en el MBO para el control y verificación de la mercadería que está regresando a tienda.

Este módulo será simple y mostrará todos los pedidos que se hayan marcado como devueltos en la app o que estén entregados, pero con algún cambio de cantidades en sus ítems, se debe seleccionar el pedido y en la pantalla se pondrá el detalle de todos los productos a retornar, el usuario del módulo debe de escanear uno a uno los productos, hacer el retorno físico de la mercadería y cerrar la devolución dando su conformidad en la *pocket*.

Con esto se asegura de que no haya riesgo de hurto de la mercadería y además con esta acción se gatillará la salida de la mercadería del inventario Reservado por venta y retornará al inventario Disponible para que cuadre lo físico con lo sistémico.

CAPÍTULO VII: EVALUACIÓN ECONÓMICA

1. Beneficios del proyecto

El proyecto propuesto presenta beneficios que pueden ser divididos en dos grupos: beneficios monetarios y no monetarios. Se procederá a explicar cada uno de ellos.

1.1. Beneficios monetarios

Los beneficios monetarios del proyecto se dan por el ahorro que se genera debido a las eficiencias que se pueden generar con el proyecto. En este caso, hay tres optimizaciones:

1.1.1. Ahorro de horas hombre necesarias para hacer el proceso de liquidación y cuadre de venta del encargado de tesorería:

El primero y uno de los más importantes es el ahorro en horas-hombre del personal de tesorería el cual era el encargado de validar que cada venta se encuentre neteada de forma correcta y además se encargan de realizar el cambio o actualización del método de pago de cada pedido y al ser tantas las transacciones esto era lo que más tiempo tomaba ya que se generaban reprocesos innecesarios. Dado que ahora todo va a realizarse mediante la aplicación que se va a implementar, el tiempo de horas extras que se reduce es de 950 horas extras al mes de los encargados de tesorerías de las 35 tiendas que tienen operación ecommerce.

En este caso, se encuentra contemplado el efecto de las campañas de cyber el cual se traduce en el doble de transacciones en los días que se ejecutan estas campañas. En este caso, son 30 el número de días al año que se estima este efecto por lo que el ahorro de horas se traduciría en 13 meses al año teniendo como resultado un ahorro total de horas-hombre de tesorería de 12,350 horas al año y dado que el costo por hora de esta persona es de 7.66 soles el ahorro total generado por este efecto es de 94,554.69 al año.

1.1.2. Ahorro de horas hombre necesarias para hacer el proceso de liquidación y cuadre de venta del coordinador ecommerce

El segundo ahorro es el generado por la reducción de tiempo de trabajo del coordinador ecommerce quien era el encargado de rendir cuenta de cada pedido realizado en su turno. En este caso, la reducción de tiempo es notoria ya que pasa de necesitarse 18 horas-hombre del coordinador a solo 4 al mes generando un ahorro de 76,639 soles al año. Esto ya que el costo de esta hora es de 12.03 soles y se contempla el mismo efecto de la campaña de cyber que se estimó en el punto anterior es decir la cantidad de 14 horas extras que ya no se eliminaron en 13 meses por las 35 tiendas.

1.1.3. Ahorro de materiales por la digitalización del proceso

El tercer y último punto de ahorro es la no utilización de materiales gracias a la solución presentada. El uso de estos se reduce en 100% debido a que toda la información de pedidos, rutas, cargos que tenían que firmar los clientes y documentos para revisar la mercadería se digitalizarán y estará en la aplicación de despacho. Esto no solo beneficia a la empresa sino también al medio ambiente ya que se dejarían de usar 48,000 rollos de papel al mes por cada tienda, las cuales son

35. En este caso no solo se reduce el uso de materiales de caja registradora tales como los contometros sino también útiles de oficina y materiales de impresión como el tóner y otras tintas de impresoras generando un ahorro anual que asciende a 81,561 soles. En el Anexo 14 se encuentra el detalle de los ahorros.

1.2. Beneficios no monetarios

Los beneficios no monetarios del proyecto van a ser las mejoras intangibles que se dan en la compañía tales como el cumplimiento de las directivas de la gerencia y el ahorro sustancial en el tiempo de ejecución del cierre de ventas. Además, otra mejora es brindar un mejor servicio debido a que se elimina el desgaste del personal al realizar las actividades tan engorrosas sujetas al proceso.

En tal sentido, esto se traduce en mayor satisfacción del cliente dado que recibe un mejor servicio por parte de los colaboradores, eficiencias en tiempo en el proceso de cierre de ventas y mayor motivación de parte de los mismos colaboradores lo cual permite fortalecer la cultura organizacional de apertura al cambio. Esto último dado que la organización va a poder ver resultados positivos debido a las mejoras del cambio ejecutado.

Adicionalmente, existen dos beneficios claros ya que el cliente va a poder aceptar o no los sustitutos o variaciones que le puedan generar en sus pedidos en el momento que el repartidor llegue a su domicilio o cuando recoja su pedido. Además, con la facturación luego de esta conformidad recién se le procederá a debitar el monto real de la compra sin generar demoras en la devolución del dinero en caso no le hayan entregado el pedido completo.

Finalmente, se puede terminar el cierre de ventas a tiempo y así que las áreas subsiguientes al proceso de cierre tales como contabilidad y finanzas puedan generar los reportes para gerencias y directorios a tiempo lo cual ayuda a la toma de decisiones.

2. Costos y gastos diferenciales del proyecto

Los costos y gastos del proyecto se pueden agrupar en dos ya que son los gastos por mano de obra y los costos de tecnología. En el primer caso, se requiere de personal que ayude al mantenimiento de la aplicación.

- **Analista senior de soporte:** Encargado de contestar cualquier inconveniente o incidencia que pueda ocurrir en el transcurso del tiempo. Además, es la persona encargada de comunicarse con el auxiliar y el coordinador de despacho en caso necesiten de algún soporte. El costo de esta persona al año es de 18,900 soles considerando que estas labores solo tomarán un 30% del tiempo total de laburo que tiene.
- **Desarrollador Android:** Encargado de realizar el mantenimiento y actualizaciones a la aplicación, así como configurar nuevas funcionalidades que se puedan requerir en el tiempo

del proyecto cuyo costo al año es de 10,500 soles considerando también que solo tomará el 30% de su tiempo.

En cuanto a los costos de tecnología se considera la contratación de un servidor *cloud* en google el cual tiene un costo mensual de 10,238 soles. Este será utilizado para almacenar la información necesaria para la aplicación y las nuevas integraciones. Además, es de suma importancia ya que a nivel de infraestructura este servidor será usado para que todos los procesos adicionales generados corran sobre el mismo. En el Anexo 15 se detalla los gastos mensuales por categorías.

3. Inversiones del proyecto

En este caso, la inversión del proyecto se dará en la etapa de inicio del mismo ya que se necesitará la contratación del proveedor que va a realizar el desarrollo y la compra de equipos que se usarán en el proyecto. Esta inversión está dividida en dos partes principalmente, el desembolso de dinero y los recursos propios consumidos en los desarrollos *inhouse* que se van a realizar.

Por un lado, el desembolso de dinero es para cubrir la tecnología necesaria para el desarrollo del proyecto tales como la compra de *pockets* y el proveedor externo que será el encargado del desarrollo de la aplicación Android necesaria. Las *pockets* necesarios para implementar la solución son 58 el cual tiene como costo 3,100 soles cada uno. Por otro lado, el desarrollo del tercero tiene un costo de 61,500 soles como pago único. El total de la inversión en tecnología asciende a 241,277 soles.

Por otro lado, se usarán recursos de la empresa para poder realizar las integraciones necesarias para que la solución propuesta genere los beneficios mencionados. Se ha considerado el costo de hora hombre de cada persona necesaria desde el equipo de desarrolladores y analistas hasta el jefe y gerente de proyectos. Las estimaciones de tiempo realizadas para la integración, desarrollo, implementación y monitoreo del proyecto se detallan en el anexo 16 donde se clasificaron según las actividades necesarias por encargado teniendo como resultado un total 2,053 horas. Esta inversión en mano de obra resulta un total de 62,238 soles. Finalmente, en el Anexo 17 se consolidan los datos de la inversión del proyecto cuyo valor asciende a 303,515 soles.

4. Periodo y tasa de descuento del proyecto

Para el análisis financiero del proyecto se ha considerado un periodo de 5 años ya que se estima que no se requerirán cambios sustanciales en ese periodo de tiempo. Adicionalmente, se usará una tasa de descuento de 12%, la cual es usada para proyectos evaluados en la empresa.

5. Flujo de caja

El flujo de caja presentado en la Figura 17 fue elaborado con los datos de inversión, egresos y ahorros mencionados anteriormente. Además, se puede notar que el periodo de recuperación del proyecta se da en el año 4.

Figura 17: Flujo de Caja

		Año 1	Año 2	Año 3	Año 4	Año 5
Ahorros		**252,755**	**252,755**	**252,755**	**252,755**	**252,755**
Egresos		**-152,252**	**-152,252**	**-152,252**	**-152,252**	**-152,252**
- Gastos mano de obra		-29,400	-29,400	-29,400	-29,400	-29,400
- Gastos servidores		-122,852	-122,852	-122,852	-122,852	-122,852
Superávit comercial	-	**100,502**	**100,502**	**100,502**	**100,502**	**100,502**
- Inversiones	-303,515	-	-	-	-	-
AUM/DISM FLUJO	**-303,515**	**100,502**	**100,502**	**100,502**	**100,502**	**100,502**

TIR económica	**20%**
VAN	**58,774**
PRI	**4**

Tasa descto accionista	12%

Fuente: Elaboración propia

6. Interpretación de resultados Valor Actual Neto (VAN) y Tasa Interna de Retorno (TIR)

El VAN del proyecto es de 58,774 soles y la TIR es de 20%. Por lo que el proyecto es viable económicamente y puede ser aceptado, ya que el VAN es positivo y la TIR es mayor a la tasa de descuento.

CAPÍTULO VIII: PLAN DE IMPLEMENTACIÓN

1. Acta de constitución

Para dar inicio al proyecto se debe crear el Acta de Constitución el cual es un documento realizado por el patrocinador para dar inicio al proyecto. En este documento se presentan los roles del patrocinador y del gerente del proyecto, así como los objetivos del proyecto. Además, se desarrollan los requerimientos y otros parámetros relacionados a la ejecución del proyecto. El detalle del documento se encuentra en el Anexo 18.

2. Alcance del proyecto

Luego de establecer el Acta de Constitución, es indispensable definir el alcance del proyecto donde se justifican los puntos que serán abordados en el proyecto. Además, se presentan los entregables necesarios en el proyecto y las tareas necesarias para poder lograrlos. El detalle de este se encuentra en el Anexo 19.

3. Estructura de desglose de trabajo (EDT)

La Estructura de Desglose de Trabajo (EDT) es donde se muestra la descomposición jerárquica del proyecto dividido en fases para que se logre tener mayor entendimiento de este. En primer lugar, está la etapa de planificación, luego la ejecución y, por último, el cierre del proyecto. Además, según el PMBOK, el EDT es ejecutado por el equipo del proyecto para lograr los objetivos y crear los entregables requeridos. El detalle del EDT se encuentra en el Anexo 20.

4. Cronograma

Para poder cumplir con los plazos establecidos y objetivos del proyecto se realizó un cronograma que permita identificar las tareas y sus plazos. Dado que se supone el inicio del proyecto la primera semana de enero del 2022 y el término de este se da en la primera semana de mayo. En el cronograma expuesto en el Anexo 21 se puede visualizar la duración del proyecto en semanas y se estimó que será de 18 semanas.

5. Presupuesto del proyecto

El proyecto en mención tendrá un presupuesto asignado de 320,000 soles. Se ha considerado un margen de error de 3% el cual servirá como contingencia en caso ocurra alguna eventualidad que no se haya previsto en el costeo. Los fondos para el presupuesto serán cubiertos por la dirección de marketing de la empresa de supermercados.

6. Análisis de riesgos

Para el análisis de riesgo se determinaron riesgos relacionados al proyecto y su probabilidad de ocurrencia, así como su impacto de cada uno en escala del 0 al 1. Luego, para cada riesgo se define una estrategia. En la siguiente tabla se encuentra el detalle de cada riesgo y su plan de acciones.

Tabla 9: Análisis de riesgos

Riesgo	Prob.	Impacto	Prob x Impacto	Prioridad	Estrategia	Acciones
Descuadre en ventas por mala integración	0.3	0.7	0.21	1	Supresión	Realizar distintas pruebas que permitan encontrar el error Realizar los pilotos y rollout de tiendas a inicios o mediados de mes para reducir impacto
Resistencia al cambio	0.4	0.4	0.16	2	Mitigar	Comunicar beneficios del proyecto Hacer partícipes en definiciones y pruebas a los actores del proceso
No cumplir con el presupuesto estimado	0.2	0.3	0.06	3	Mitigar	Realizar control presupuestario constantemente del proyecto La analista de control de gestión debe de supervisar cualquier gasto correspondiente al proyecto
No culminar el proyecto en el tiempo estimado	0.1	0.4	0.04	4	Aceptar activamente	Seguimiento quincenal de avances.

Fuente: Elaboración propia

7. Plan estratégico de gestión de cambio organizacional

A fin de garantizar el éxito del proyecto y pueda desarrollarse y brindar los beneficios expuestos es que se desarrollará un plan estratégico que ayude a minimizar la resistencia al cambio (Kotter, 1995) basados en el modelo de los 8 pasos definidos por Kotter.

Como principal y primer paso es crear el sentido de urgencia en los implicados del proyecto, es decir que puedan entender y concienciarse de los tantos beneficios que traerá la nueva solución. En este caso, es necesario que todas las áreas involucradas tales como tesorería, ecommerce y operaciones puedan entender la importancia y poder lograr las eficiencias expuestas.

Este sentido de urgencia debe ser expuesto y transmitido por una coalición rectora que viene a ser el equipo de líderes de las distintas áreas que cuenten con un rango y autoridad alto que les permita reforzar la importancia del cambio. Sin embargo, este puesto de influencia no solo debe ser en rango sino también que sean personas influyentes y estratégicas tales como gerentes de ecommerce y operaciones y el jefe de proyectos.

Como tercer punto, es de suma importancia crear una visión para el cambio que sea clara y que les permita un fácil entendimiento de cuáles serán los lineamientos para poder cumplir con el proyecto. Además, esta visión debe ser factible, centrada, deseable y comunicable que permita que todos puedan entender la razón de ser del proyecto y sus funciones. La propuesta de visión es: "Gestionar y automatizar el proceso de cierre de ventas de ecommerce en tiendas de manera eficiente que permita un mejor clima laboral y mayor satisfacción del cliente traducido en un mejor servicio".

No obstante, esta visión creada debe ser comunicada a todas las personas constantemente ya que se debe comunicar la gran importancia y beneficios del proyecto a todo nivel jerárquico en todas las áreas involucradas de la compañía. De tal forma se podrá garantizar la eliminación de obstáculos y empoderar a otros para actuar sobre la visión que tanto se ha comunicado e interiorizado por los colaboradores. Asimismo, la coalición rectora debe estar pendiente de cualquier resistencia al cambio que pueda surgir como respuesta natural y convencer de los resultados positivos que traerá.

Por otro lado, es necesario que se puedan comunicar los logros obtenidos por más pequeños que puedan parecer para que se extienda a los colaboradores que el proyecto trae las mejoras que se prometieron y que así se unan promotores del cambio y que se motiven cada vez más las personas. Adicionalmente, el equipo responsable debe cuantificar y consolidar las mejoras, así como recoger todo el aprendizaje que se ha dado durante todo el proceso para poder fortalecer aún más la cultura de cambio en la organización y realizar las mejoras necesarias en los puntos débiles expuestos. En línea con lo expuesto, como último y no menos importante punto se estima que se pueda adoptar una cultura de cambio constante en la organización y pueda permanecer a largo plazo. Es decir, transformar a la compañía a que abrace el cambio.

CONCLUSIONES

Desde que la empresa de estudio decidió incursionar en el comercio electrónico en el 2017, este canal ha tenido un crecimiento sostenido y muy rápido llegando a alcanzar un crecimiento promedio anual de 190 % de ventas. Además, la situación originada por la pandemia, a causa del COVID-19, ha impulsado aún más el crecimiento en el Ecommerce.

Todo esto originó que el negocio ecommerce crezca de manera desordenada y caótica teniendo que adaptar rápidamente procesos más críticos a las nuevas circunstancias y así atender la creciente demanda de manera eficiente.

En ese sentido, hay algunos procesos que, hasta el momento, han quedado obsoletos ya que son procesos muy manuales y no óptimos para la nueva transaccionalidad. Este es el caso del proceso de liquidación y cuadre de tesorería, este proceso tiene como output las ventas registradas y cerradas en los sistemas de tesorería; Sin embargo, según lo antes expuesto actualmente **el tiempo que se demoran las tiendas ecommerce para realizar el cierre de ventas exceda en 6 días hábiles al esperado por la gerencia general.**

Es muy importante solucionar esta desviación ya que si no se tiene la información de ventas a tiempo no se pueden emitir los reportes financieros a tiempo para la gerencia, accionistas y hasta nuevos inversores.

Por otro lado, como ya se mencionó, el proceso es muy largo, tedioso y hay reprocesos existentes lo cual genera sobrecostos a las tiendas, mal ambiente laboral y sobrecarga de trabajo por las horas extras invertidas para cerrar las ventas.

Durante consultoría académica, se identificó varias causas raíces al problema que se basan sobre todo en la inexistencia actual de integraciones entre sistemas y también en la cantidad de actividades manuales y repetitivas que tienen que realizar los actores del proceso. Frente a esto se propone el desarrollo e implementación de una aplicación para despacho y pago de pedidos ecommerce

Esta aplicación tiene como objetivo recolectar todos los datos de la transacción al momento de realizar la entrega al cliente, consolidarla y enviarla al sistema que maneja ecommerce y al sistema de maneja tesorería.

Con esto se busca eliminar actividades que no agregan valor, reprocesos existentes, la automatización y digitalización de documentos con el fin de que el cuadre de ventas en las tiendas ecommerce se cierren máximo un día hábil después del cierre de mes.

Por último, se realizó la evaluación financiera del proyecto y dio como resultado el VAN del proyecto es de 58,774 soles y la TIR es de 20%. Por lo que la solución propuesta es viable económicamente y puede ser aceptada, ya que el VAN es positivo y la TIR es mayor a la tasa de descuento.

RECOMENDACIONES

Se recomienda a la empresa llevar a cabo las soluciones propuestas para el problema identificado debido a los beneficios que ofrece. En referencia a los beneficios monetarios, el VAN es positivo y la TIR es mayor a la tasa de descuento, por lo que la empresa debería otorgar presupuesto para ejecutar este proyecto. Los beneficios se basan en ahorros generados en hora hombre del coordinador de despacho y del encargado de tesorería, además del ahorro de materiales producto de la digitalización de documentos.

Por otro lado, existen beneficios no monetarios de gran importancia que demuestran la viabilidad del proyecto, como la mayor motivación de los colaboradores, una mejora en el ambiente laboral y mayor satisfacción del cliente ya que en caso de rechazo del pedido o de algún producto no tendrá que esperar tiempos de reembolsos ya que se facturará solo lo que se está entregando.

Finalmente, es importante que la empresa preste mucha atención al seguimiento del proyecto ya que es una solución que está planificada para 5 meses de desarrollo y hay mucho riesgo de atrasos o sobrecostos, este seguimiento no solo debe de ser al equipo interno sino también al proveedor que va a desarrollar el aplicativo y a Izipay que participará en la integración para el envío de los datos del voucher.

REFERENCIAS BIBLIOGRÁFICAS

Anda de la Torre, N. Y. (2020). *Customer Journey Map.* Guadalajara, México: Universidad de Guadalajara, Sistema de Universidad Virtual.

Borle, N. C., Feghhi, M., Stroulia, E., Greiner, R., & Hindle, A. (2018). *Analyzing the effects of test driven development in GitHub.* Empirical Software Engineering.

Bourlier, A., & Gomez, G. (2016). *Estrategias para la expansión a mercados emergentes utilizando ecommerce.* Sevilla: Euromonitor International.

Cámara de Comercio de Bogotá. (2016). *El mundo conectado por las API.* Bogotá: Cámara de Comercio de Bogotá.

Chacón, N. (12 de Mayo de 2017). *Gerencia Retail*. Obtenido de https://www.gerenciaretail.com/2017/05/12/que-es-un-formato-hard-discount-y-soft-discount/

Great Place to Work. (2021). *Great Place to Work*. Obtenido de https://www.greatplacetowork.com.pe/lists/latam/2021?category=grandes

Hudaib, A., Masadeh, R., Haj Qasem, M., & Alzaqebah, A. (2018). *Requirements Prioritization Techniques Comparison.* Canadá: Canadian Center of Science and Education.

Juan, S., & Roussos, A. (2010). *El focus groups como técnica de investigación cualitativa.* Buenos Aires: Universidad de Belgrano. Obtenido de http://www.ub.edu.ar/investigaciones/dt_nuevos/256_roussos.pdf

Kotter, J. (1995). Leading Change: Why Transformation Efforts Fail. *Harvard Business Review,* 1-2.

Laudon, K., & Guercio Traver, C. (2017). *Ecommerce. Business-Technology-Society.* California: Pearson.

Maylor, H. (2001). Beyond the Gantt chart:: Project management moving on. *European Management Journal*, 92-100.

Mecalux. (18 de Mayo de 2020). *Mecalux Colombia*. Obtenido de https://www.mecalux.com.co/manual-almacenaje/picking

Navarro Cadavid, A., Fernández Martínez, J. D., & Morales Vélez, J. (2013). Revisión de metodologías ágiles para el desarrollo de software. *PROSPECTIVA*, 33.
Oficina de estudios económicos - PRODUCE. (Enero de 2019). Grandes Almacenes, Supermercados y Tiendas especializadas. *BOLETÍN DE COMERCIO INTERNO*, 5. Obtenido de https://cdn.www.gob.pe/uploads/document/file/375321/Ene_19_v2.pdf

Osterwalder, A., & Pigneur, Y. (2010). *Business model generation: A handbook for visionaries, game changers, and challengers*. California: In Clark, T., & Smith, A.

Owoseni, A., & Twinomurinzi, H. (2018). *Mobile apps usage and dynamic capabilities: A structural equation model of SMEs.* Lagos, Nigeria: Telematics and Informatics.

Peiró, R. (5 de Marzo de 2020). *Economipedia*. Obtenido de https://economipedia.com/definiciones/hipermercado.html

Peiró, R. (5 de March de 2020). *Hipermercado - Qué es, definición y concepto.* Recuperado el 23 de November de 2021, de Economipedia: https://economipedia.com/definiciones/hipermercado.html

Peñaranda, C. (15 de Enero de 2018). Sector supermercados con potencial para seguir creciendo. *La Cámara*, 6. Obtenido de https://apps.camaralima.org.pe/repositorioaps/0/0/par/r810_1/iedep_810.pdf

Perú Retail. (23 de Febrero de 2017). *Perú Retail*. Obtenido de https://www.peru-retail.com/como-esta-desarrollando-sector-supermercados-peru/

Perú Retail. (18 de Enero de 2019). *Perú Retail*. Obtenido de https://www.peru-retail.com/supermercados-peru/

PerúRetail. (12 de Mayo de 2017). *Perú Retail*.

Rodriguez, E. (18 de Setiembre de 2020). *SEOEstudios*. Obtenido de https://www.seoestudios.es/blog/top-of-mind/

S., J. (12 de 09 de 2021). *Economia3.* Obtenido de https://economia3.com/que-es-insight/

Tradelog. (Junio de 2020). *Tradelog*. Obtenido de https://www.tradelog.com.ar/blog/hub-logistico/

Trigas Gallego, M. (2012). *Metodología Scrum.*

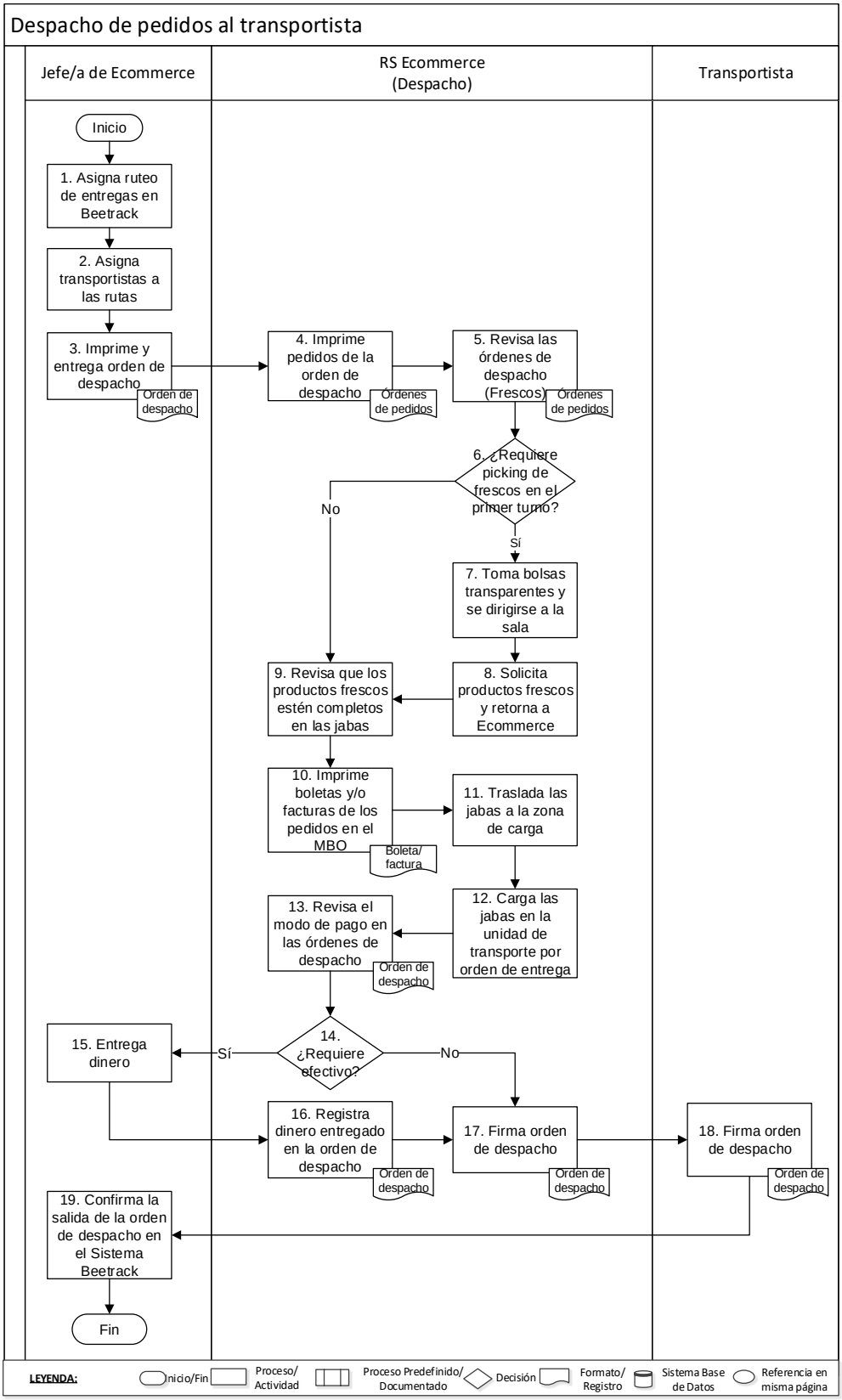
Unitrade. (18 de Octubre de 2021). *Uni-Trade*. Obtenido de https://www.uni-trade.com/hub/

Way2 Ecommerce. (15 de Noviembre de 2020). *Way2 Ecommerce*. Obtenido de https://way2ecommerce.com/ecommerce-que-es

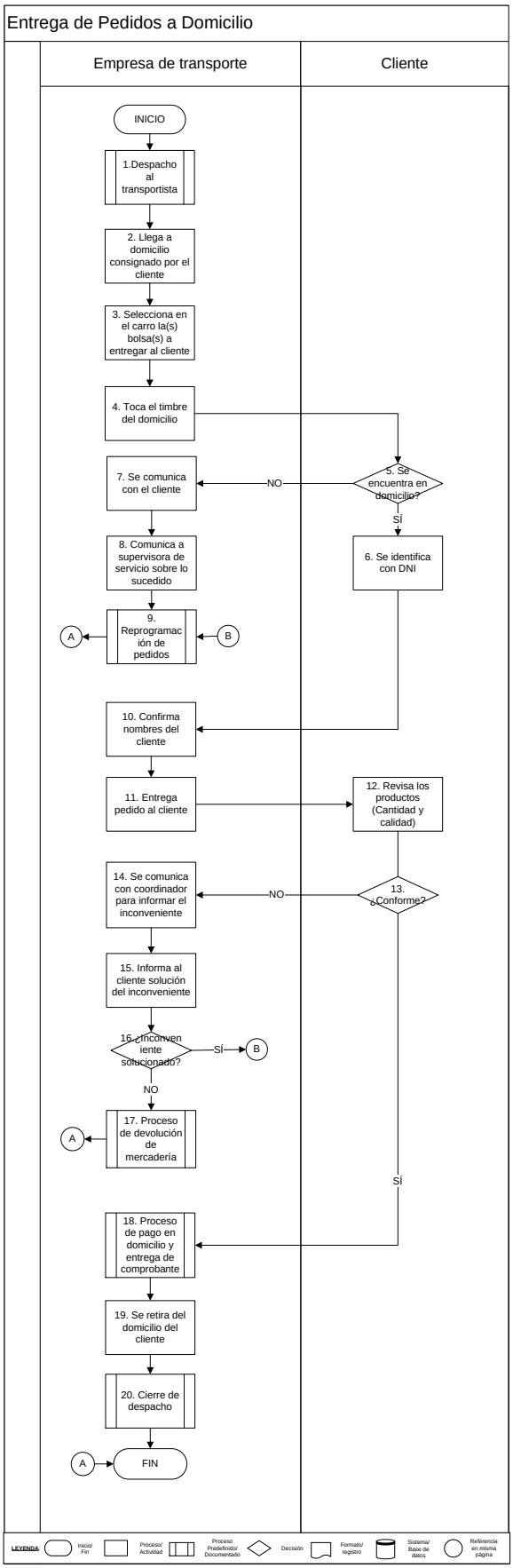
Wikipedia. (14 de Noviembre de 2021). *Wikipedia*. Obtenido de https://es.wikipedia.org/wiki/Supermercados_Peruanos#:~:text=Supermercados%20Peruanos%20S.A.%20(%22Supermercados%20Peruanos,de%20Supermercados%20Santa%20Isabel%20Per%C3%BA.&text=En%20abril%20de%202003%2C%20Ahold,%2C%20Paraguay%2C%20Brasil%20y%20Per%C3%BA.

ANEXOS

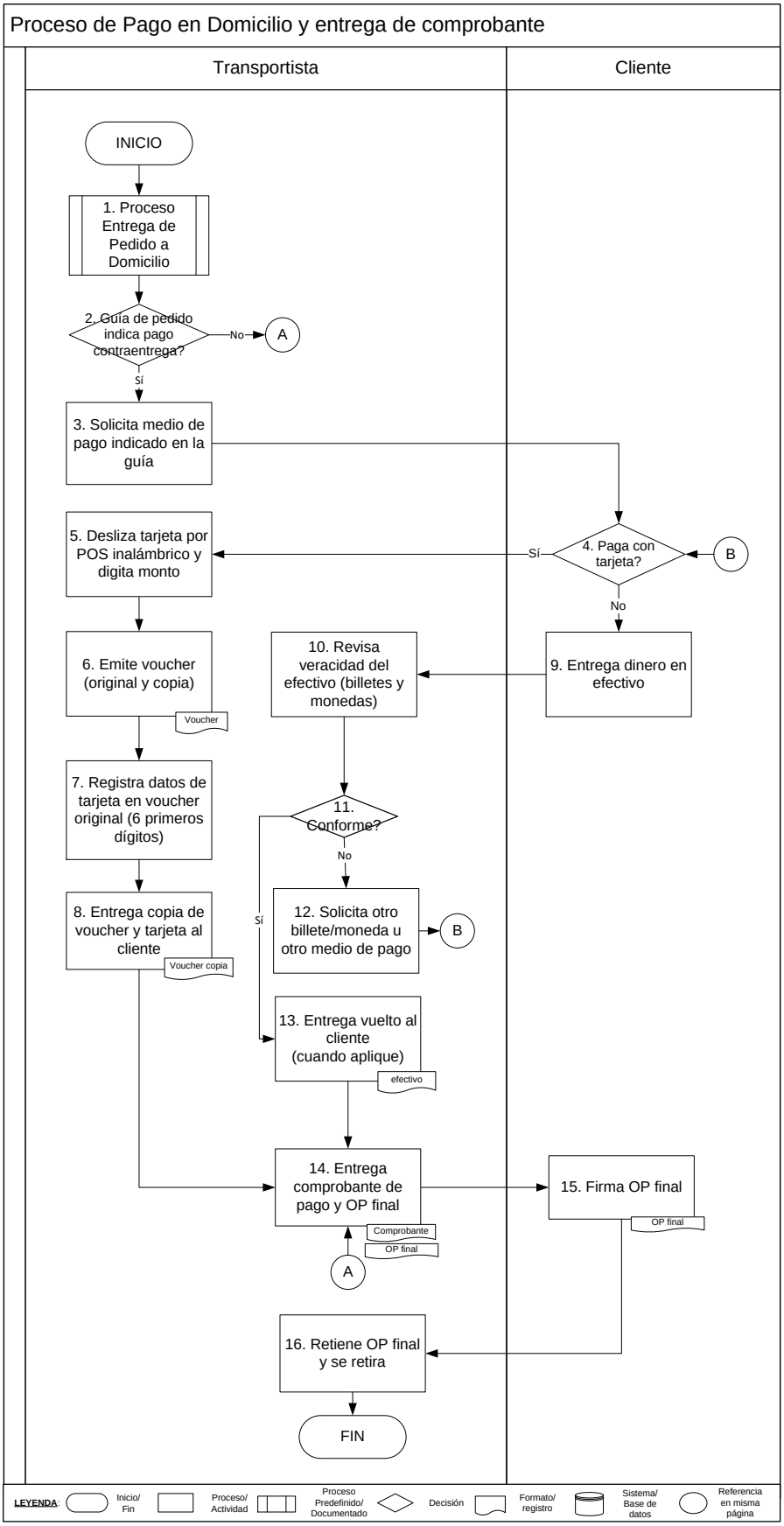
Anexo 1: Proceso de almacenamiento y facturación de pedidos ecommerce



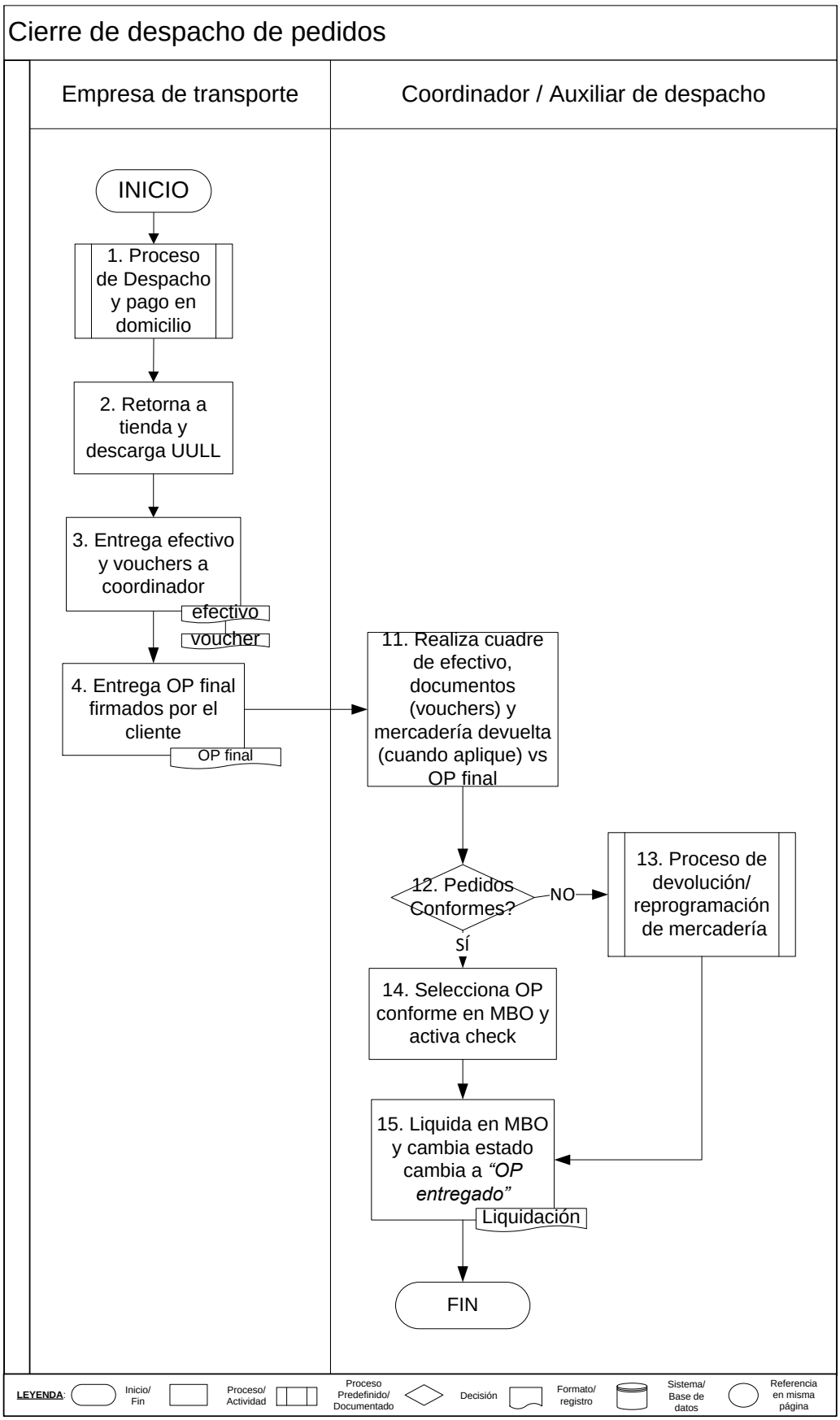
Anexo 2: Proceso de entrega de pedidos a domicilio



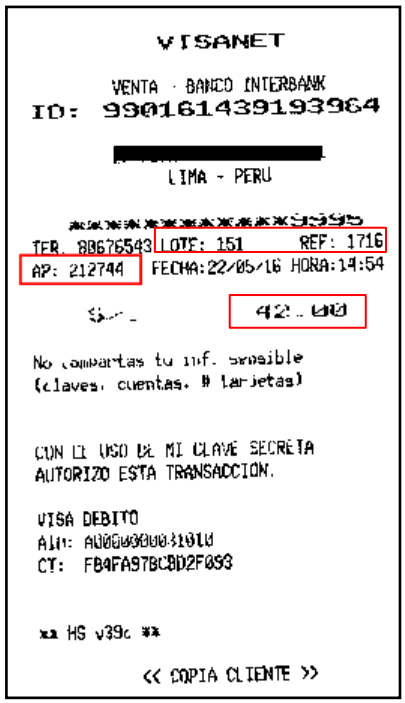
Anexo 3: Proceso de pago en Domicilio y entrega de comprobante de venta



Anexo 4: Proceso de cierre de despacho



Anexo 5: Datos de voucher de pago



VISANET

VENTA - BANCO INTERBANK
ID: 990161439193964

[redacted]
LIMA - PERU

[redacted]
TER. 88676543 LOTE: 151 REF: 1716
AP: 212744 FECHA:22/05/16 HORA:14:54

S/. 42.00

No compartas tu inf. sensible
(claves, cuentas, # tarjetas)

CON EL USO DE MI CLAVE SECRETA
AUTORIZO ESTA TRANSACCION.

VISA DEBITO
AID: A0000000010
CT: FB4FA97BCBD2F093

** HS v39c **

<< COPIA CLIENTE >>

Anexo 6: Documento de liquidación

Tienda de Despacho : SPSA PVEA PRIMAVERA

N° Order Despacho : 517703 Aux. Despacho : ALONSO FERNANDEZ FLORES

Fecha Orden Despacho : 19/11/2021 Monto Entregado S/. : 0.00

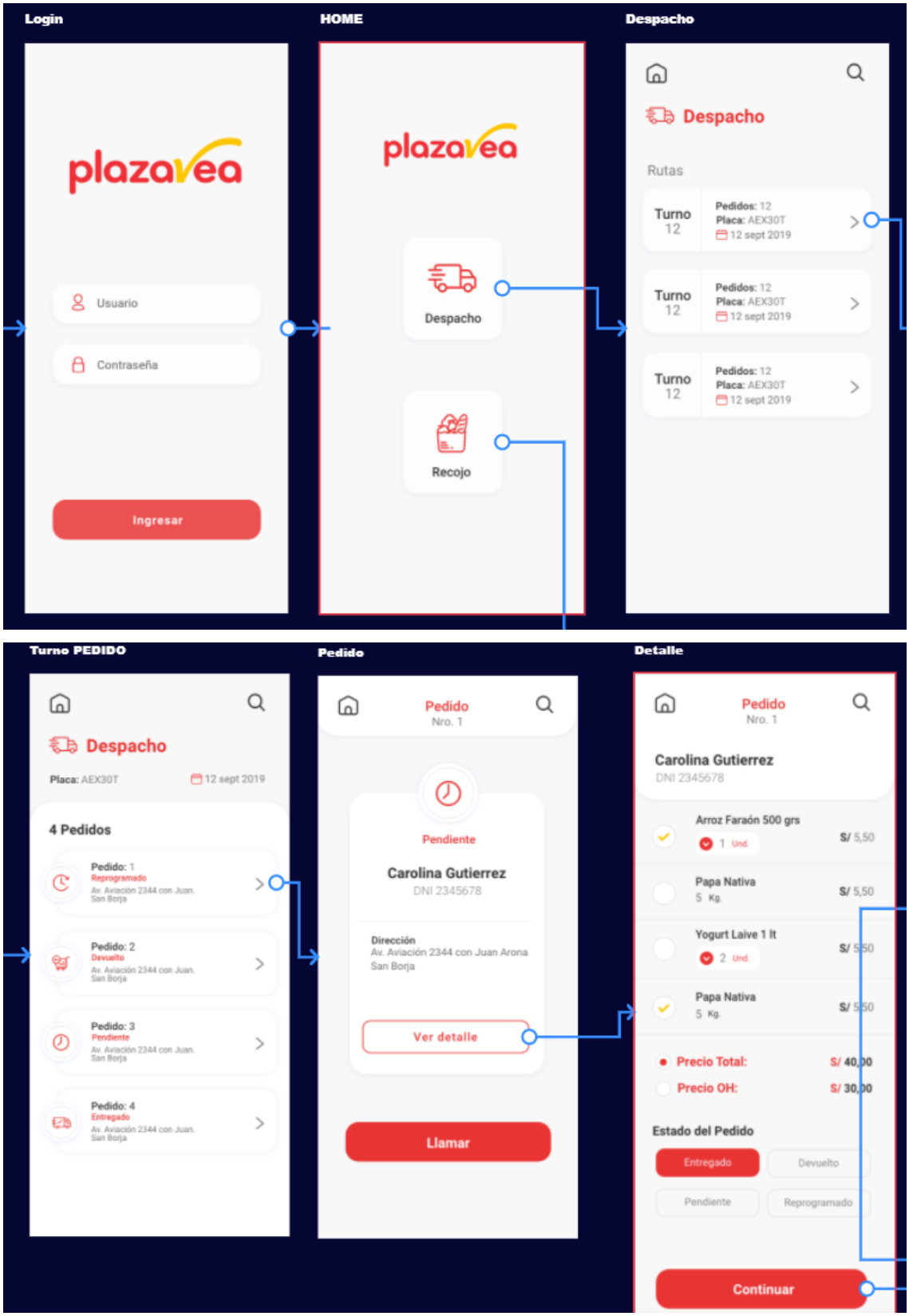
N° OP	N° Doc.	Cliente	Distrito	Fecha Fact.	Monto T.	M. Pago T.	Monto R.
ENTREGADOS (Online)							
6382708	v6382708plzv-01	Andrea Luna Victoria Duran	Santiago de Surco	19/11/2021	636.02	Tarjetas-Credito-Debito	
6405081	v6405081plzv-01	Giovanna Garate	SANTIAGO DE SURCO	19/11/2021	168.23	Tarjetas-Credito-Debito	
6409821	v6409821plzv-01	Patricia La Torre	SANTIAGO DE SURCO	19/11/2021	399.78	Tarjetas-Credito-Debito	
6404152	v6404152plzv-01	Eduardo Alfredo Salas Silva	SANTIAGO DE SURCO	19/11/2021	49.07	Tarjetas-Credito-Debito	
6407347	v6407347plzv-01	Josue Del Rosario Balarezo	SANTIAGO DE SURCO	19/11/2021	655.50	Tarjetas-Credito-Debito	
6411823	v6411823plzv-01	Miriam Judit Roncal Silva	SANTIAGO DE SURCO	18/11/2021	216.84	Tarjetas-Credito-Debito	
6394989	v6394989plzv-01	Blanca Cotrina Pereyra	LIMA	19/11/2021	212.83	TARJETA-OH	
6412343	v6412343plzv-01	Rosana Sarco Aliaga	SANTIAGO DE SURCO	19/11/2021	467.31	TARJETA-OH	
6410572	v6410571plzv-02	Jessica Cubas	LIMA	19/11/2021	216.18	Tarjetas-Credito-Debito	
			TOTAL :		3,021.76		

Anexo 7: Customer Journey Map – Proceso de cierre y cuadre de ventas ecommerce

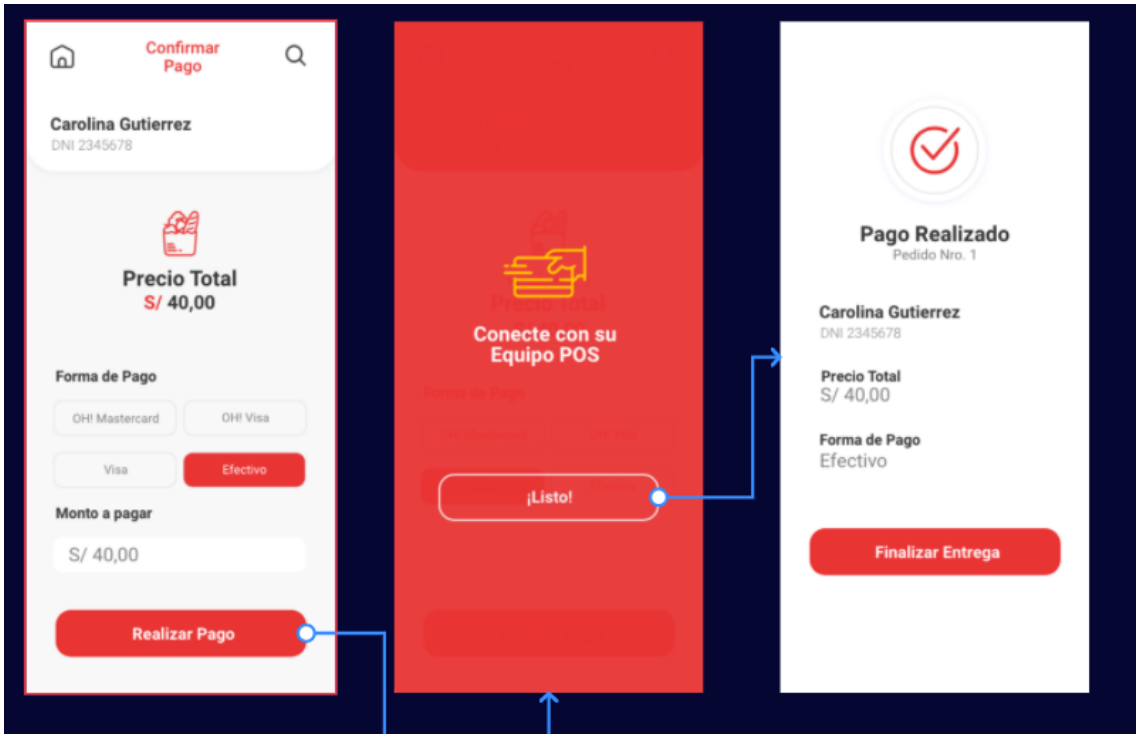


Anexo 8: Pantallas de aplicación de despacho

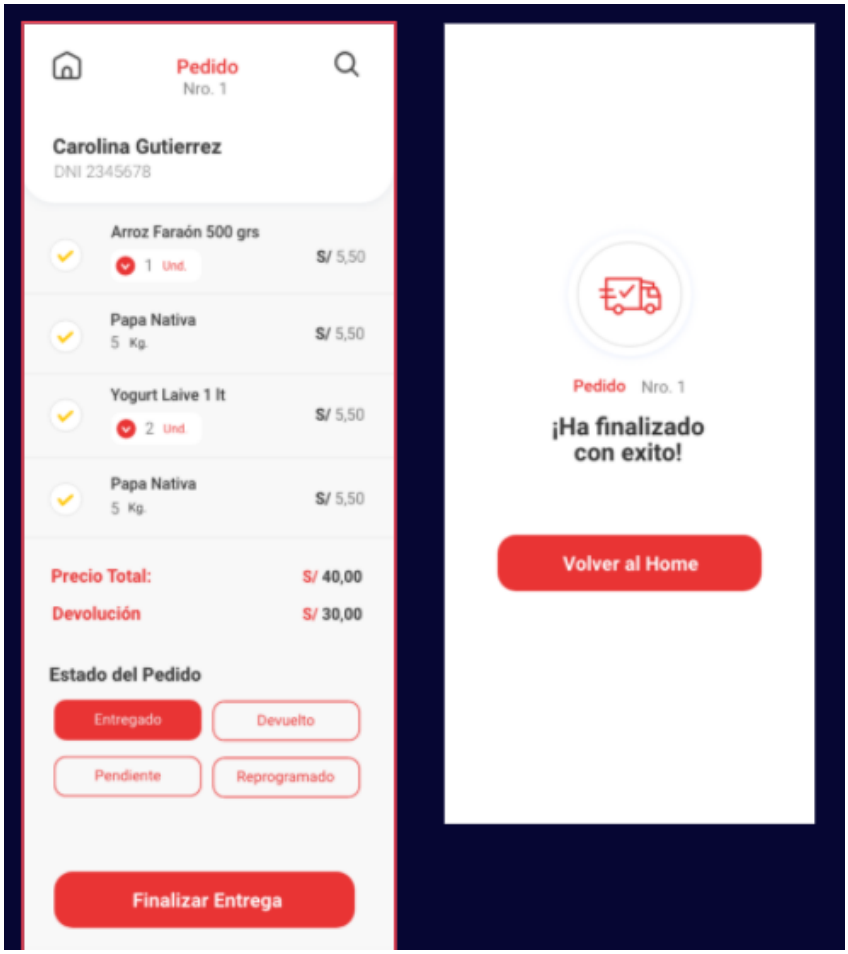
Flujo de entrega de pedido despacho a domicilio pagado con tarjeta de crédito o débito



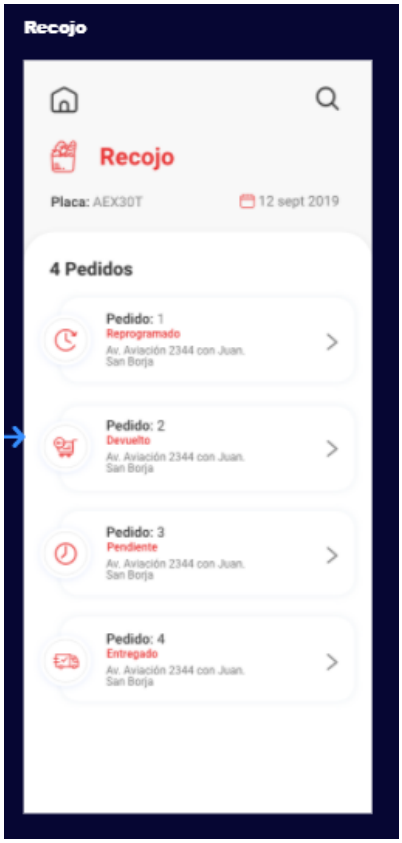
Entrega con efectivo



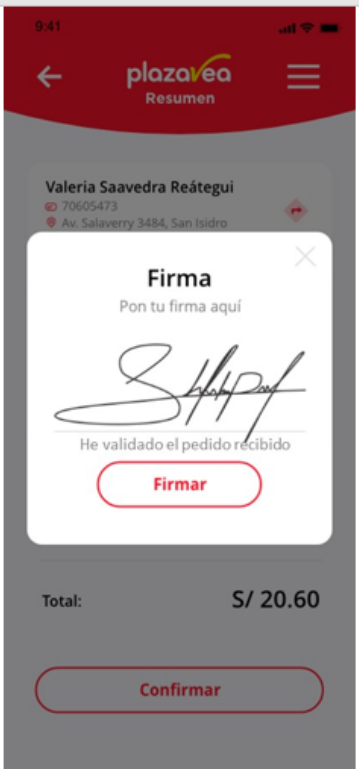
Entrega pago *online*



Módulo entrega de pedidos recojo en tienda

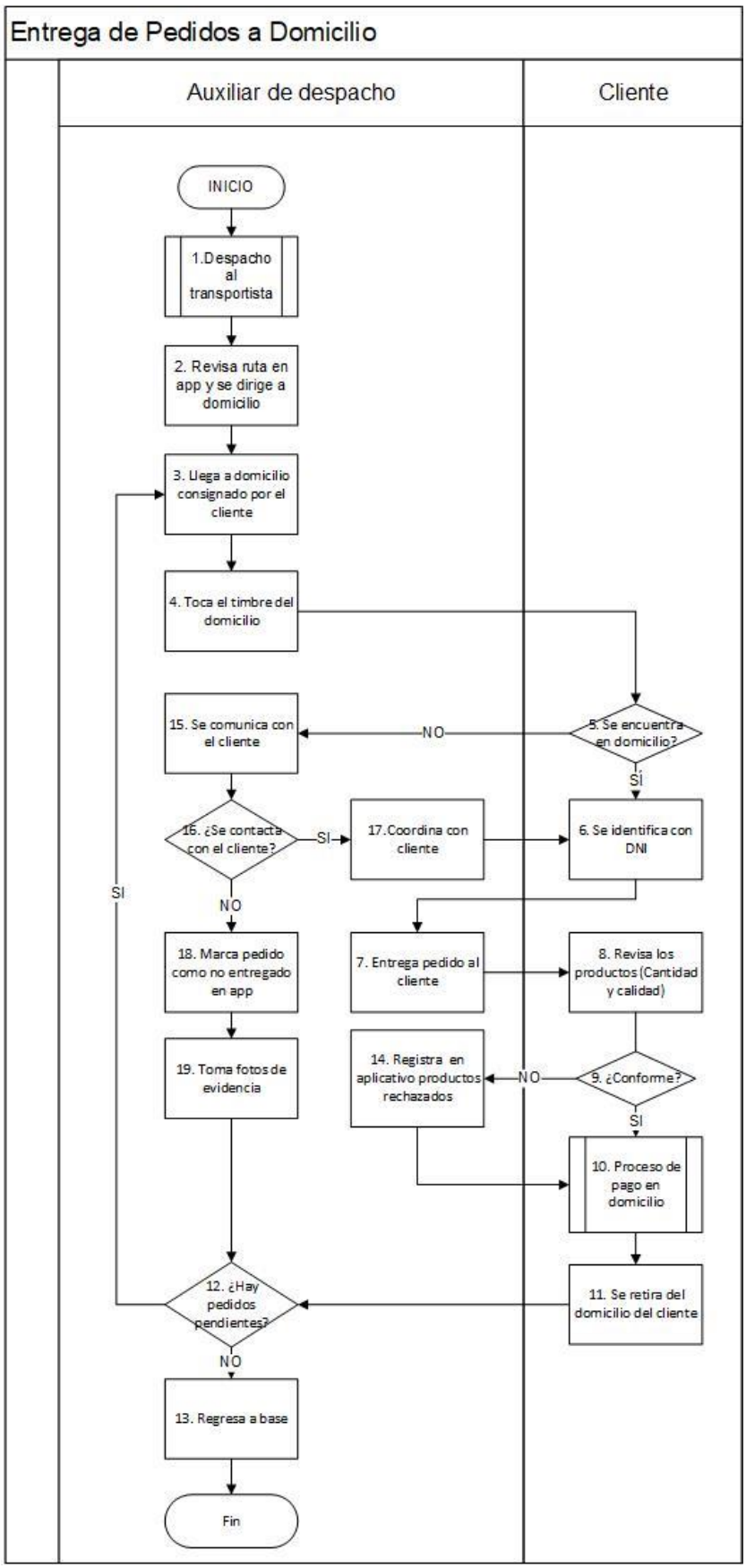


Módulo de conformidad de entrega:

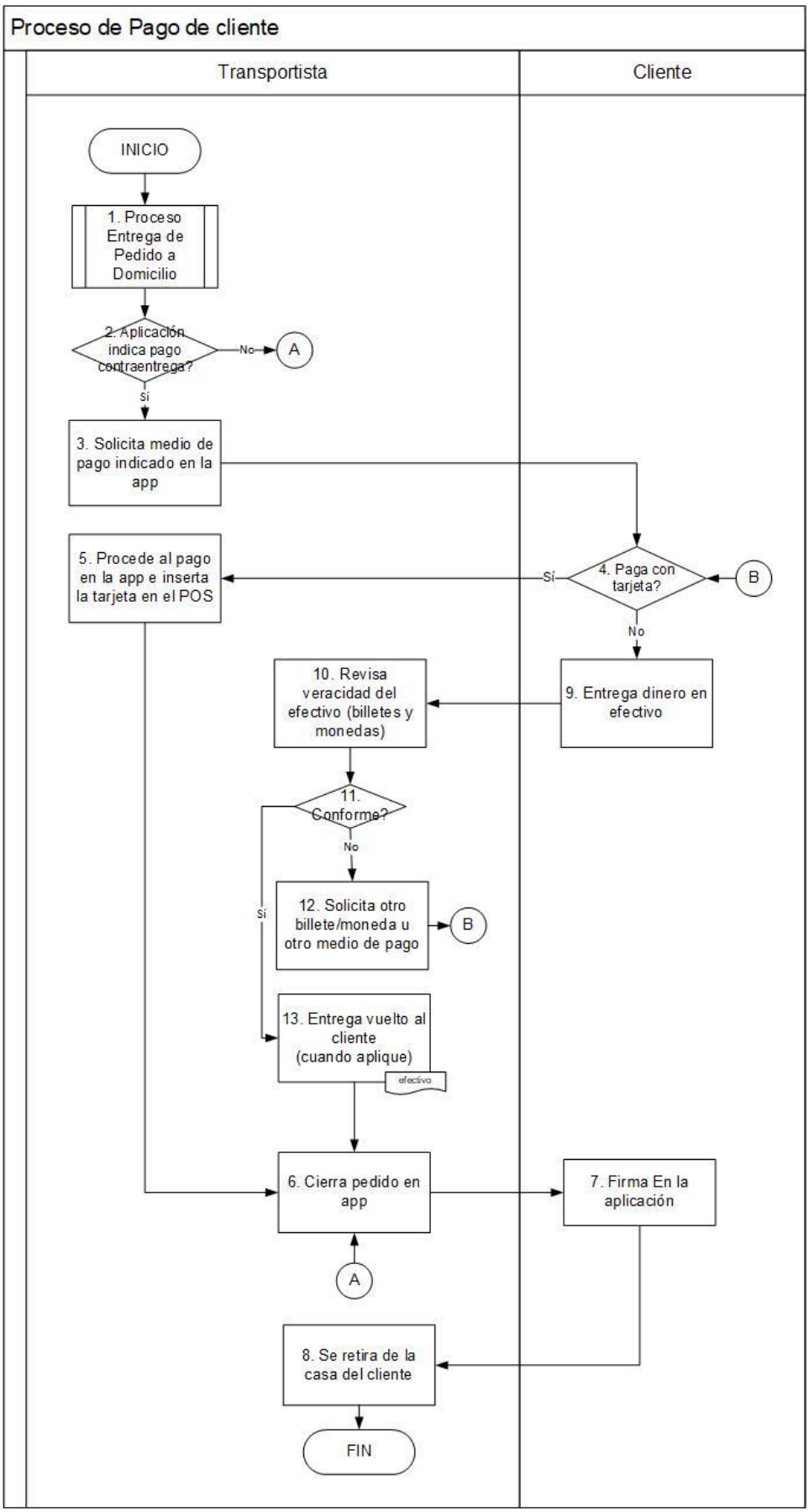




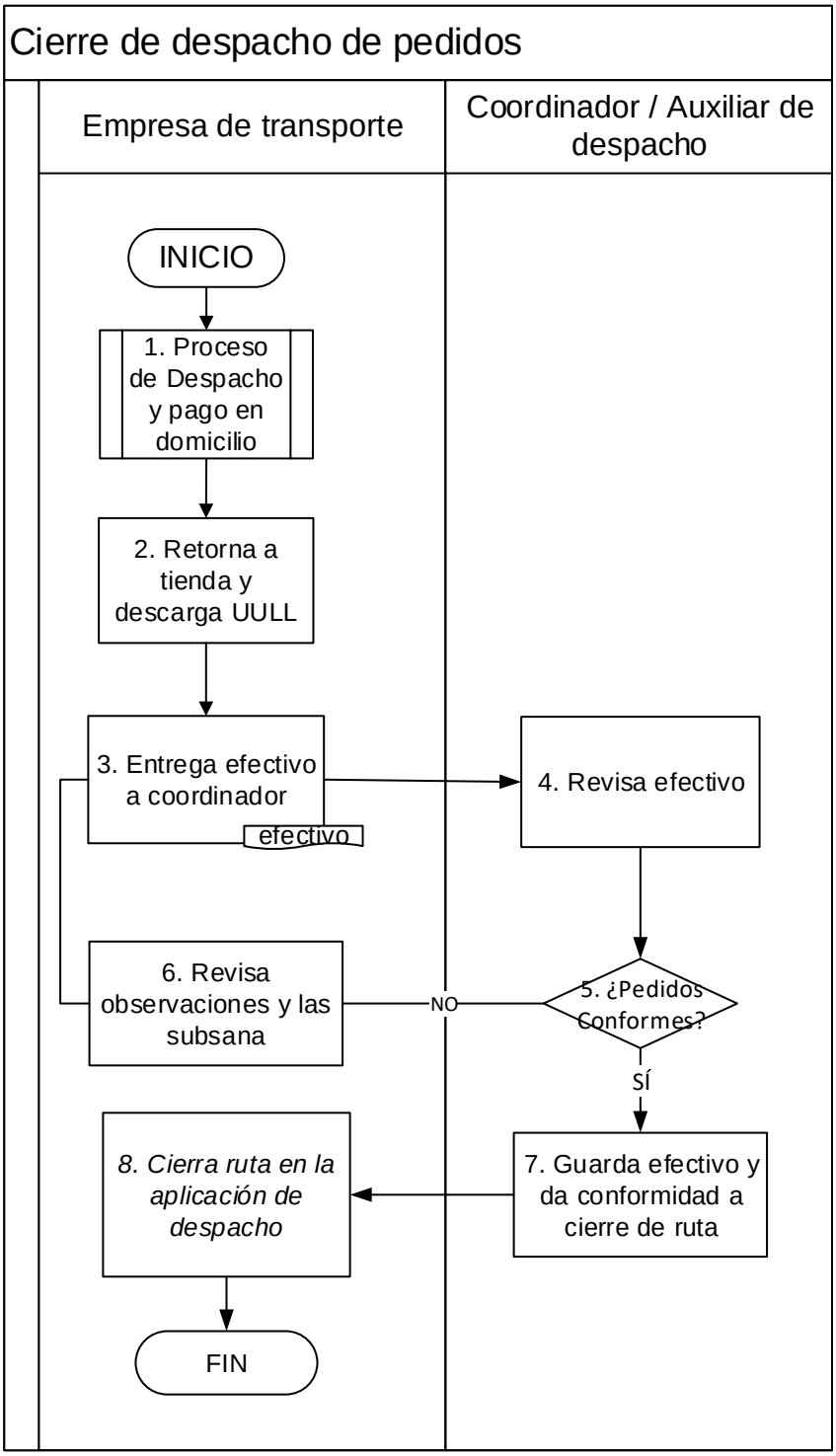
Anexo 9: Proceso de entrega de pedido - To Be



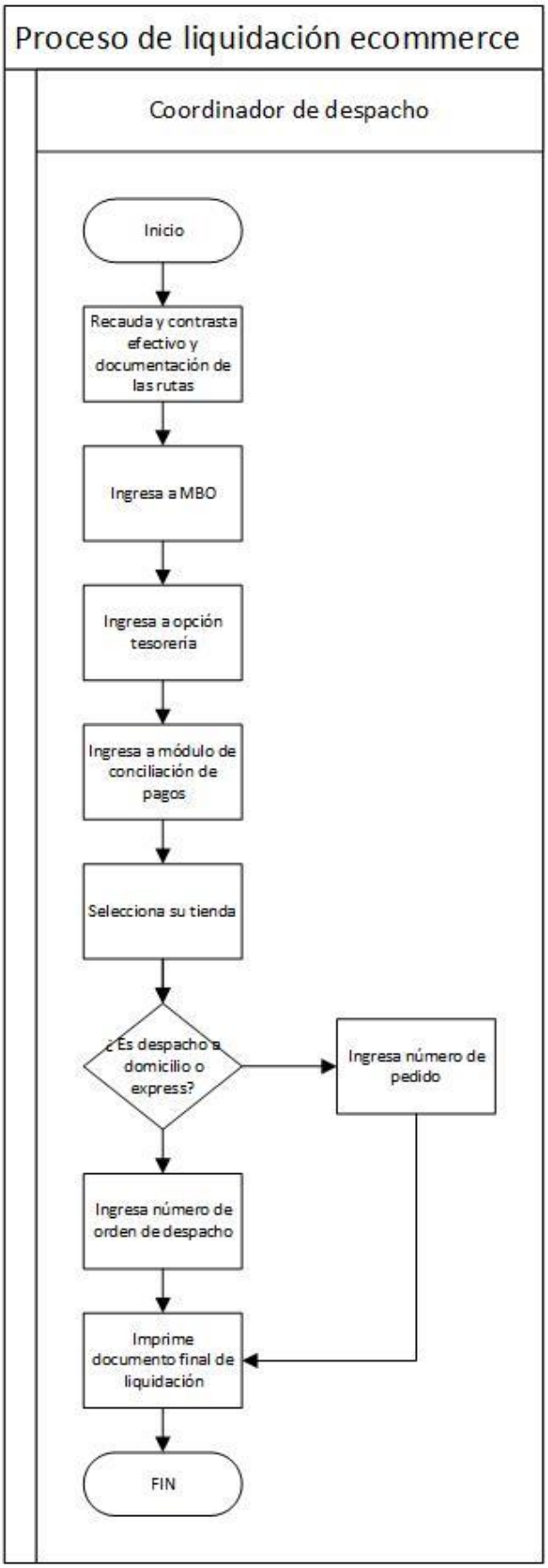
Anexo 10: Proceso de pago de cliente



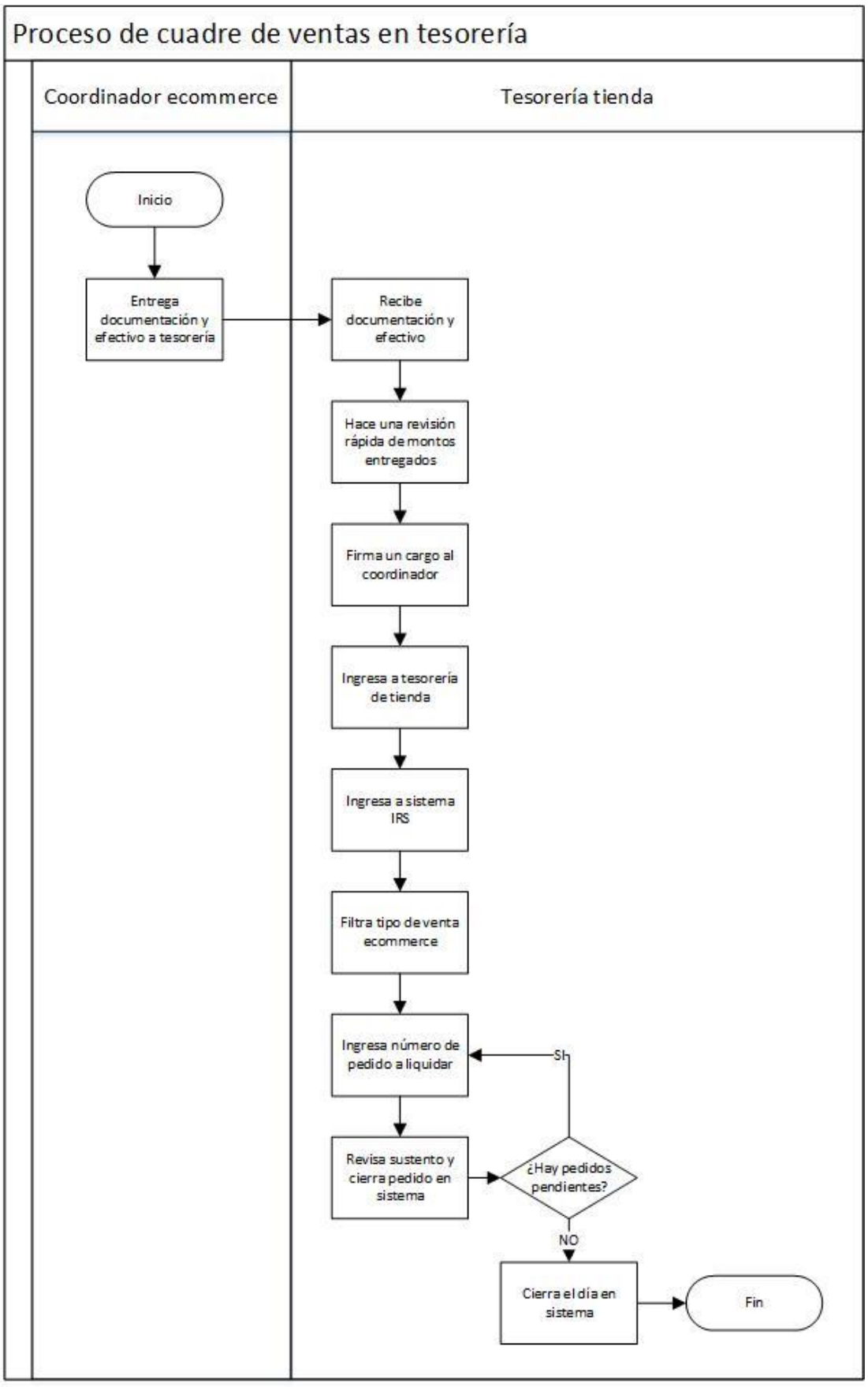
Anexo 11: Proceso de cierre de pedidos To Be



Anexo 12: Proceso de liquidación de pedidos ecommerce - To Be



Anexo 13: Proceso de cuadre de ventas ecommerce - To Be



Anexo 14: Ahorros del proyecto

AHORROS EN HORAS-HOMBRE

Tipo	Cant. horas al año	Costo x hora	Ahorro total
Analista de tesorería	12,350	7.66	94,554.69
Coordinador de tienda	6,370	12.03	76,639.06
		TOTAL	171,194

AHORROS EN MATERIALES

Tipo	Descripción	Ahorro total
Materiales de caja registradora	Contómetro	8,000.00
Útiles de oficina	Papel y otros	7,861.00
Materiales de impresión	Tóner y otras tintas	65,700.00
	TOTAL	81,561

Anexo 15: Costos y gastos del Proyecto

GASTOS MANO DE OBRA

Tipo	Cantidad	Utilización	Costo al año	Costo Total
Analista senior de soporte	1	30%	63,000.00	18,900.00
Desarrollador android	1	30%	35,000.00	10,500.00
			TOTAL	29,400

COSTOS DE TECNOLOGÍA

Tipo	Cantidad	Costo mes	Costo Total
Servidor Cloud	1	10,238	122,852
		TOTAL	122,852

Anexo 16: Estimación de horas-hombre requeridas para la integración, desarrollo, implementación y monitoreo del proyecto

Encargado	Actividades														Total horas
	Documento Funcional	Cotización y contratación	Validación mokups	Definición de control de cambios	Validación y ajustes de cambios en app	Validaciones	Creación API's carga de MBO a esales	Integración de esales a PeruApps	Creación de nuevas API's	Facturación electrónica y envío de datos a IRS	Módulo de devolución de mercadería (pocket)	Reservado por venta tiendas	Piloto del proceso en tienda	Implementación en demás tiendas	
Jefe de proyectos	16		8	4	8		12	4	2	2	8	8	6	20	98
Scrum Master							12	4	2	2	2	2			24
Technical Product Owner	4	4	8	4	8	2	16	4	4	2	8	8	6	20	98
Gerente Ecommerce		4											1	2	7
Líder técnico			8	4	8	4	40	16	16	8	16	16	10	30	176
Desarrollador							240	160	160	80	160	160	10	30	1000
Analista de soporte													16	40	56
Analista QA	16		24	4	24	8	72	72	72	16	48	48	16	8	428
Analista de gestión integral			8	4	8	2							6	20	48
Analista tesorería tienda													15		15
Analista tesorería central						2							8		10
Coordinador de despacho			8	4	8								15		35
Auxiliar de despacho													40		40
Gerente operaciones													2		2
Analista de inventarios												16			16
														TOTAL	2,053

Anexo 17: Inversiones del proyecto

INVERSIÓN TECNOLOGÍA

Tipo	Cantidad	Costo	Costo total
Desarrollo Peruapps	1	61,500	61,500
Pockets	58	3,100	179,777
		TOTAL	**241,277**

INVERSIÓN MANO DE OBRA

Tipo	N° Horas	Costo/Hora	Costo Total
Jefe de proyectos	98	54.69	5,359.38
Scrum Master	24	32.81	787.50
Technical Product Owner	98	72.92	7,145.83
Gerente Ecommerce	7	145.83	1,020.83
Líder técnico	176	61.98	10,908.33
Desarrollador	1000	25.52	25,520.83
Analista QA	428	18.23	7,802.08
Analista de soporte	56	14.58	816.67
Analista de gestión integral	48	25.52	1,225.00
Analista tesorería tienda	15	7.66	114.84
Analista tesorería central	10	25.52	255.21
Coordinador de despacho	35	12.03	421.09
Auxiliar de despacho	40	7.66	306.25
Gerente operaciones	2	72.92	145.83
Analista de inventarios	16	25.52	408.33
		TOTAL	**62,238**

Anexo 18: Acta de constitución

Nombre del proyecto: Implementación de una aplicación para la gestión de despacho y pago de pedidos ecommerce para agilizar y automatizar el proceso de cierre de ventas en tesorería en un supermercado.

Patrocinador del proyecto: Adelberto Muller **Fecha:** 03/01/2022

Gerente del proyecto: Peggy Orozco **Cliente del proyecto:** Ecommerce y Tesorería

Propósito del proyecto o Justificación:

El propósito de este proyecto es agilizar y automatizar el proceso de liquidación y cierre de ventas en tesorería de las compras de ecommerce, de esta manera poder realizar el cierre en máximo un día hábil posterior al fin de mes a un menor costo para así poder cumplir con los tiempos establecidos por la gerencia.

Descripción del proyecto:

El proyecto se basa en el desarrollo de una aplicación la cual permita la gestión de los pedidos al momento de la al cliente, que recopile toda la información de la transacción y la envíe a los sistemas MBO y IRS con el fin de eliminar reprocesos, actividades manuales y poder cerrar las ventas de las tiendas ecommerce en máximo un día hábil posterior al cierre de mes.

Requerimientos de alto nivel:

- El costo total del proyecto no debe exceder 320 mil soles.
- El proyecto debe hacer partícipe a las áreas involucradas en el proceso de cierre de ventas de ecommerce.
- Contratación del proveedor que desarrolle la aplicación.
- El proyecto requiere la compra de nuevas *pockets* donde se instale el nuevo sistema.
- El proyecto debe concluir en el tiempo estimado.
- Capacitación del personal.

Riesgos de alto nivel:

- Superar el presupuesto indicado debido a mayores costos.
- No lograr el retorno esperado en el tiempo establecido.
- Resistencia al cambio por parte de los equipos involucrados.
- Retrasos del proyecto debido a demoras en el desarrollo de la app.
- Desviaciones de ventas en los entregables de la aplicación.

Objetivo del Proyecto	**Criterio de éxito**	**Persona que aprueba**
Alcance:		
El proyecto tiene como objetivo cerrar las ventas de las tiendas ecommerce en un máximo de 1 día posterior a fin de mes	Cerrar ventas de las tiendas máximo un día posterior al cierre de mes	Peggy Orozco (Gerente ecommerce) Sofia Villanueva (Gerente de operaciones) Patricia Rodriguez (Gerente de tesorería)
Tiempo:		

El proyecto debe tener un periodo máximo de implementación de 5 meses.	Proyecto terminado en el plazo establecido	Peggy Orozco (Gerente ecommerce)
Costo:		
El proyecto no debe sobrepasar el presupuesto establecido.	Implementar la solución propuesta con 320 mil soles (Variación permitida: +/- 3%)	Peggy Orozco (Gerente ecommerce)

Resumen de hitos	**Fecha límite**
Kick off del proyecto	09/01/2022
Desarrollo de la aplicación	16/01/2022
Entrega de mokups	30/01/2022
Entrega del archivo para validar el aplicativo	20/02/2022
Integraciones en los sistemas (MBO, esales y sistema de tesorería)	20/03/2022
Creación de nuevo método de facturación	10/04/2022
Creación de módulo de devoluciones	17/04/2022
Instalación de nuevas *pockets* con el nuevo sistema	24/04/2022
Piloto del proceso en tienda	24/04/2022
Comunicación del cierre del proyecto a involucrados.	15/05/2022

Presupuesto estimado:

320 mil soles (Variación permitida: +/- 3%).

Nivel de autoridad del gerente del proyecto:

El gerente del proyecto tiene la capacidad de poder tomar decisiones relevantes del proyecto, así como la asignación de recursos ya sean monetarios, físicos, y humanos con los cuales cuenta. Sin embargo, en situaciones que sean requerimientos de mayor nivel se deberá pedir autorización al patrocinador del proyecto.

Decisiones de staffing:

El proyecto se llevará a cabo con el equipo que determine el proveedor de la aplicación. No obstante, como la empresa cuenta con profesionales capacitados que realizan los desarrollos *inhouse* también será necesario contar con un equipo de desarrolladores, analistas, entre otros que se encarguen de las integraciones necesarias, así como de los nuevos módulos y nuevos procesos de la solución. De todos modos, se realizará una evaluación para verificar que las personas sean las correctas para las labores que se le encarguen.

Gestión y variación del presupuesto:

El objetivo es concluir en proyecto dentro del presupuesto establecido con una variación máxima de + o - 3%.

Decisiones técnicas:

- Definir las funcionalidades de la aplicación.
- Diseñar y comunicar el nuevo proceso de cierre de ventas ecommerce.
- Verificar que no se den desviaciones en la venta con el nuevo sistema.

Resolución de conflictos:

En cuanto a la resolución de conflictos se buscará la colaboración de los involucrados para que se logre una solución de tipo ganar-ganar que sea guiada mediante el diálogo y la empatía. En este caso, las personas que ayuden en este proceso serán el gerente y el patrocinador del proyecto.

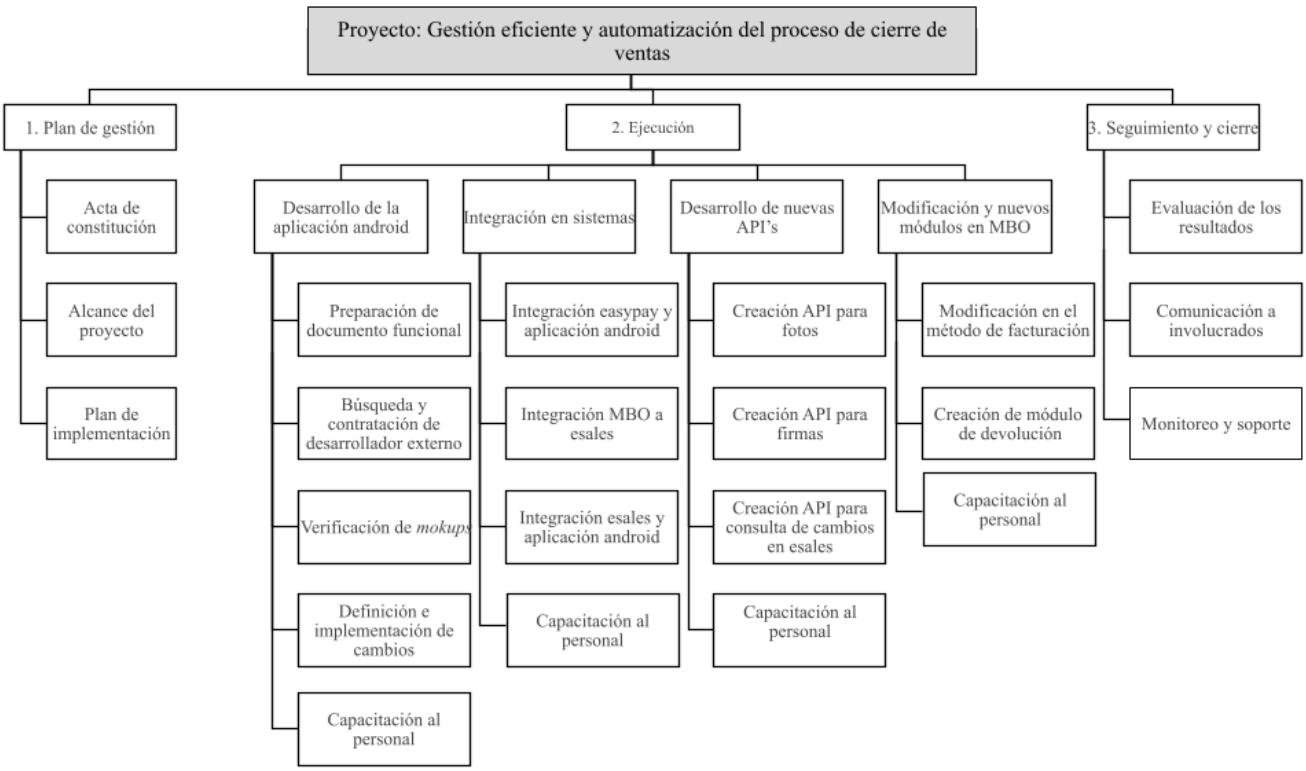
Anexo 19: Declaración del alcance

Declaración del alcance	
Nombre	Implementación de una aplicación para la gestión de despacho y pago de pedidos ecommerce para agilizar y automatizar el proceso de liquidación y cierre de ventas en tesorería en un supermercado.
Preparado por	Efraín Diego Benner Estela
Fecha	03/01/2022
Justificación	El propósito de este proyecto es agilizar y automatizar el proceso de cierre de ventas en tesorería de las compras de ecommerce y de esta manera poder realizar el cierre en menos tiempo a un menor costo para así poder cumplir con los tiempos establecidos por la gerencia.
Descripción	El proyecto se basa en el desarrollo de una aplicación la cual permita la gestión de los pedidos al momento de la al cliente, que recopile toda la información de la transacción y la envíe a los sistemas MBO y IRS con el fin de eliminar reprocesos, actividades manuales y poder cerrar las ventas de las tiendas ecommerce en máximo un día hábil posterior al cierre de mes.
Entregables	Los principales entregables del proyecto son: 1. Mockups de la aplicación 2. APK de la aplicación 3. Diagramación del proceso del cierre de ventas actualizado. 4. Documentación técnica de la aplicación. 5. Código fuente de la aplicación. 6. Flujo de interacciones para el nuevo proceso
Alcance	a. Elaboración de documento funcional de la aplicación b. Diagramación del proceso “To Be” de cierre de ventas. c. Definición de nuevo proceso del cierre de ventas y validación de cuadre de transacciones. d. Integración de sistemas de información con la aplicación. e. Comunicación y difusión de la solución. f. Captación de personal involucrado.

	g. Implementación de la solución.
Fuera del alcance	a. Futuras modificaciones dentro del proceso de ventas o gestión de pedidos. b. Desarrollo de otros módulos en el MBO, Esales o el sistema de tesorería. c. Desarrollo funcionalidades de la aplicación que no estén definidas en el documento funcional inicial o en los controles de cambios d. Cambios en el sistema de Izipay.
Supuestos del proyecto	a. Se asume que el proveedor contratado trabajará entregable de calidad y según los requerimientos y funcionalidades expuestas. Además, que cuenta con las herramientas y expertise necesario para el trabajo. b. Se asume que no habrá cambios en el personal asignado al proyecto. c. Se asume que el área de Ecommerce y Tesorería trabajarán de la mano para poder implementar y comunicar la solución a personas involucradas.
Restricciones	a. Tiempo: El proyecto deberá cumplir con el cronograma previsto para todas sus acciones e implementar la solución en su totalidad a más tardar en mayo del 2022. b. Personas: El proyecto necesitará de 20 personas para ser ejecutado. c. Dinero: Se deberá llevar a cabo el proyecto dentro del presupuesto inicialmente establecido.
Organización inicial del proyecto	Los interesados en el proyecto serán: a. Patrocinador del proyecto: Adelberto Muller (Director de Marketing) b. Gerente del proyecto: Peggy Orozco (Gerente de Ecommerce) c. Otros miembros del proyecto: Personal del área de Ecommerce, Tesorería y otras áreas involucradas.

	d. Otros socios estratégicos: Proveedor de desarrollo de la aplicación.
Objetivos de costo	El objetivo es que el proyecto pueda ser desarrollado con el presupuesto establecido de 320 mil soles. Sin embargo, por contingencia en costos este puede tener una variación máxima de 3%.
Objetivos de cronograma	El proyecto deberá tener inicio la primera semana de enero del 2022 y culminar máximo 5 meses después de dicha fecha. Por lo que deberá culminar el 31 de mayo del 2022.
Otros objetivos	a. Reducir el tiempo del proceso de cierre de ventas. b. No sobrepasar las horas-hombre establecidas en el trabajo.
Requerimientos de gestión de la configuración en el proyecto	Se formará un Comité de Gestión de Cambios el cual sea el encargado de aprobar cualquier cambio significativo en el proyecto. Este comité estará formado por el patrocinador que es el director de marketing y el gerente de proyectos. Además, el proceso de gestión de cambios deberá seguir pasos que serán establecidos y comunicados en ese momento para sustentar, evaluar y comunicar el cambio.

Anexo 20: Estructura de desglose de trabajo (EDT)



Anexo 21: Cronograma de proyecto

			Enero				Febrero				Marzo				Abril				Mayo		
	Tareas	**Duración**	**1**	**2**	**3**	**4**	**5**	**6**	**7**	**8**	**9**	**10**	**11**	**12**	**13**	**14**	**15**	**16**	**17**	**18**	**19**
1	**Definición y selección del equipo del proyecto**	**3**																			
2	**Kick off del proyecto**	**2**																			
3	**Preparación del documento funcional**	**2**																			
4	**Cotización y contratación del desarrollador de aplicación**	**3**																			
5	**Entrega y validación mokups**	**14**																			
6	**Definición y aplicación de cambios en la app**	**12**																			
7	**Validación y ajustes de cambios en app**	**7**																			
8	**Integración Easypay y el desarrollador de app**	**12**																			
8.1	Validaciones	**2**																			
9	**Integración de MBO a esales**	**7**																			
10	**Integración de esales a PeruApps**	**5**																			
11	**Creación de nuevas API's**	**11**																			
11.1	API para fotos	3																			
11.2	API para firmas	2																			
11.3	API para consulta de cambio en esales	6																			
12	**Nuevo método de facturación**	**14**																			
13	**Módulo de devolución de mercadería (pocket)**	**8**																			
14	**Creación de nuevo estado reservado por venta tiendas**	**21**																			
15	**Compra, instalación y configuración de pockets**	**60**																			
16	**Piloto del proceso en tienda**	**7**																			
17	**Implementancion en demás tiendas**	**14**																			
18	**Monitoreo y soporte**	**21**																			