



Instituto Tecnológico de Costa Rica

Área Académica de Administración de Tecnologías de Información

Propuesta de definición de un estándar para la documentación de procesos y rediseño de los procesos de Toma de pedido y Entrega de pedido.

Caso: Grupo INTECA.

Para optar por el título de

Licenciado en Administración de Tecnología de Información.

Carlos Alberto Badilla Ureña

Cartago, junio, 2018

Los miembros del Tribunal Examinador del Área Académica de Administración de Tecnologías de Información recomendamos que el presente Informe Final del Proyecto de Graduación del estudiante Carlos Alberto Badilla Ureña sea aceptado como requisito parcial para obtener el grado académico de *Licenciatura en Administración de Tecnología de Información*.

Dr. Federico Torres Carballo
Profesor Asesor

Ing. Luis Javier Chavarría Sánchez.
Miembro Tribunal Examinador

“Nombre del miembro del tribunal examinador”
Miembro Tribunal Examinador

Ing. Sonia Mora González, M.B.A.
Coordinadora del Proyecto de Graduación de la
Licenciatura en Administración de Tecnología de Información

Junio, 2018

Dedicatoria

A mis padres y abuelos por enseñarme a luchar para lograr mis objetivos y guiarme durante muchos años.

Agradecimientos

Primero agradezco a Dios por darme la oportunidad de estudiar en el TEC. A los profesores por ayudarme a crecer profesionalmente durante estos años y a mis compañeros de carrera por el apoyo. A Grupo INTECA por brindarme la oportunidad de realizar el proyecto final de graduación.

Resumen

Una cadena de suministro está formada por procesos que buscan cubrir las necesidades de los clientes, por lo tanto, estos deben tener como objetivo lograr la mayor satisfacción al momento de entregar el servicio, sin dejar de lado la alineación entre los procesos que conforman la cadena con la estrategia de la organización.

La alineación, entre los procesos y la estrategia, es importante, porque conlleva a la realización de los objetivos estratégicos propuestos. En caso de que no exista esa alineación, una de las soluciones que las buenas prácticas proponen es realizar un rediseño de estos.

El rediseño de procesos no contribuye únicamente con la alineación, sino que por medio de la aplicación de la metodología BPM, permite la identificación de situaciones que afectan la ejecución. Las actividades que contempla la metodología son: identificar, analizar, rediseñar, coordinar y monitorear los procesos.

Esta metodología permite lograr una mejora continua y, gracias a la identificación de problemas, permite proponer soluciones basadas en buenas prácticas que favorecen a la organización, entre ellas está la formulación de indicadores claves de desempeño y la propuesta de un estándar para la documentación de procesos.

Palabras clave: procesos, metodología BPM, rediseño, mejora continua, indicadores claves de desempeño, estándar para documentación, estrategia.

Abstract

A supply chain is a process that seeks to meet the needs of customers, therefore, they must aim to achieve the highest satisfaction at the time of delivering the service, without leaving a side, that it most exist an alignment between the processes that make up the chain with the strategy of the organization

The alignment, between the processes and the strategy is important, since it entails the realization of the proposed strategic objectives. In the case that this alignment does not exist, one of the solutions that the good practices proposed is to carry out a redesign of these.

The redesign of processes not only with the alignment, but through the application of the BPM methodology allows the identification of the situations that affect the execution. The activities contemplated by the methodology are: identify, analyze, redesign, coordinate and monitor the processes.

This methodology allows to achieve a continuous improvement and thanks to the identification of problems, allows to propose solutions based on good practices that favors the organization, among them is the formulation of key performance indicators and the proposal of an standard, the for process.

Keywords: processes, BPM methodology, redesign, continuous improvement, key performance indicators, standard for documentation, strategy.

Índice general

Índice general.....	I
Índice de tablas	V
Índice de figuras.....	VII
Introducción.....	1
1. Antecedentes	2
1.1. Descripción de la organización.....	2
1.1.1. Descripción de SENSE IT	6
1.1.2. Trabajos similares realizados	8
1.2. Planteamiento del problema.....	10
1.2.1. Situación problemática	10
1.2.2. Beneficios esperados	13
1.3. Objetivos	14
1.3.1. Objetivo general	14
1.3.2. Objetivos específicos	14
1.4. Alcance	15
1.5. Entregables.....	18
1.6. Supuestos	19
1.7. Limitaciones	20
2. Marco teórico	21
2.1. Industria	22
2.1.1. Cadena de suministro.	22
2.1.2. Estrategia organizacional.	25
2.2. Procesos	28
2.2.1. Procesos de negocio.....	30
2.2.2. Administración de procesos de negocio	30
2.2.3. Metodologías para la administración de procesos de negocio.....	33
2.2.4. Modelado de procesos	37
2.3. Mejora de procesos.....	44
2.3.1. Técnicas para mejora de procesos.....	45
2.4. Automatización de procesos	47
2.5. Estandarización.....	49
2.5.1. Estándar para procesos	50

2.5.2.	Indicadores clave	52
2.5.3.	Gestión documental	53
2.6.	Satisfacción del usuario.	54
2.7.	Usabilidad.	54
3.	Marco metodológico	58
3.1.	Tipo de investigación.....	58
3.2.	Enfoque de la investigación.....	58
3.3.	Alcance de la investigación	60
3.4.	Diseño de la investigación.....	61
3.5.	Unidad de análisis	63
3.6.	Población y muestra de la investigación.....	64
3.7.	Desarrollo metodológico.....	66
3.7.1.	Fase 1 Planteamiento del problema	68
3.7.2.	Fase 2 Desarrollo de la perspectiva teórica.....	68
3.7.3.	Fase 3 Diseño de la investigación	68
3.7.4.	Fase 4 Recolección, análisis e integración de datos	68
3.7.5.	Fase 5 Resultados y recomendaciones.....	72
3.8.	Fuentes y técnicas de información.	73
3.8.1.	Fuentes de información.....	73
3.8.2.	Técnicas e instrumentos de recolección de información.....	74
4.	Análisis de resultados	86
4.1.	Etapa 4.1 Entender el contexto de la empresa	86
4.1.1.	Actividad 4.1.1. Recolectar información para el reconocimiento de la estrategia de la organización.	86
4.1.2.	Actividad 4.1.2. Elaborar análisis FODA.....	88
4.2.	Etapa 4.2 Identificar los procesos.....	94
4.2.1.	Actividad 4.2.1. Recolectar información de los componentes de los procesos.	94
4.2.2.	Actividad 4.2.2. Crear diagrama as is de los procesos.	101
4.3.	Etapa 4.3. Analizar los procesos	112
4.3.1.	Actividad 4.3.1. Analizar los procesos para la identificación de mejoras	112
4.4.	Etapa 4.4. Rediseñar los procesos.....	134
4.4.1.	Actividad 4.4.1 Identificar mejoras en los procesos	134
4.4.2.	Actividad 4.4.2. Crear diagrama to be de los procesos.....	142
4.4.3.	Actividad 4.4.3. Seleccionar herramienta para la ejecución de los procesos.	159
4.4.4.	Actividad 4.4.4. Simular la ejecución de los procesos.	162

5.	Propuesta solución.....	169
5.1.	Etapa 5.1. Coordinar proceso de implementación.....	169
5.1.1.	Actividad 5.1.1. Crear plan de implementación.....	169
5.2.	Etapa 5.2. Monitoreo y control.....	174
5.2.1.	Actividad 5.2.1. Formular indicadores para los procesos.....	174
5.2.2.	Actividad 5.2.2. Formular una propuesta de un estándar para la documentación de los procesos.....	184
6.	Conclusiones.....	187
7.	Recomendaciones.....	191
8.	Apéndices	193
8.1.	Apéndice A.....	193
8.1.1.	Plantilla cuestionario situación actual estrategia.....	193
8.2.	Apéndice B.....	196
8.2.1.	Plantilla minuta para la documentación de las reuniones.	196
8.2.2.	Minutas de reunión con los involucrados del proyecto.....	197
8.2.3.	Minutas reuniones con el profesor tutor	219
8.2.4.	Minutas visitas profesor tutor a la organización	225
8.3.	Apéndice C	227
8.3.1.	Plantilla cuestionario Entendimiento procesos	227
8.4.	Apéndice D	231
8.4.1.	Plantilla observación procesos	231
8.5.	Apéndice E.....	234
8.5.1.	Plantilla entrevista Entrega de pedido – Actividades Mercadería	234
8.8.	Apéndice F.....	235
8.8.1.	Plantilla cuestionario aplicación Planes de Servicio.....	235
8.8.2.	Resultados cuestionario aplicación Planes de servicio.	237
8.9.	Apéndice G	245
8.9.1.	Plantilla medición de tiempos as-is Toma de pedido	245
8.9.2.	Observaciones medición de tiempos proceso Toma de pedido.....	246
8.10.	Apéndice H.....	249
8.10.1.	Plantilla medición de tiempos as-is Entrega de pedidos	249
8.10.2.	Observaciones medición de tiempos proceso Entrega de pedido.....	250
8.11.	Apéndice I.....	253
8.11.1.	Plantilla de criterios para la selección de la herramienta de automatización	253
8.12.	Apéndice J.....	254

8.12.1.	Gerencias funcionales	254
8.12.2.	Objetivos estratégicos.	258
8.12.3.	Metas y estrategias.....	259
8.13.	Apéndice K.....	262
8.13.1.	Plantilla cuestionario satisfacción de usuario.....	262
8.14.	Apéndice L.....	263
8.14.1.	Plantilla documentación de los indicadores.	263
8.15.	Apéndice M.....	264
8.15.1.	Plantilla estándar para la documentación de procesos.	264
8.16.	Apéndice N.....	268
8.16.1.	Capturas simulación Toma de propuesta.....	268
8.16.2.	Capturas simulación Entrega de pedido.	273
8.17.	Apéndice Ñ.....	281
8.17.1.	Numeración de los elementos de los procesos to be.....	281
9.	Anexos.....	286
9.1.	Anexo 1.	286
9.1.1.	Proceso de Visita.....	286
9.2.	Anexo 2.....	289
9.2.1.	Capturas aplicación Planes de servicio: Proceso Toma de pedido.....	289
9.3.	Anexo 3.....	298
9.3.1.	Carta del filólogo.....	298
9.4.	Anexo 4.....	299
9.4.1.	Carta biblioteca.....	299
9.5.	Anexo 5.....	300
9.5.1.	Aval profesor.....	300
9.6.	Anexo 6.....	301
9.6.1.	I Evaluación organización.....	301
9.6.2.	II Evaluación organización.....	303
9.6.3.	III Evaluación organización.....	305
10.	Glosario.....	306
11.	Referencias bibliográficas.....	308

Índice de tablas

Tabla 1. Notación básica BPMN 2.0.....	38
Tabla 2. Siete desperdicios.....	47
Tabla 3. Herramientas para la automatización.....	49
Tabla 4. Atributos de una aplicación.....	56
Tabla 5. Alcances de la investigación.....	60
Tabla 6. Unidad de análisis.....	63
Tabla 7. Sujetos de información.....	65
Tabla 8. Técnicas e instrumentos Etapa 4.1.....	80
Tabla 9. Técnicas e instrumentos Etapa 4.2.....	81
Tabla 10. Técnicas e instrumentos Etapa 4.3.....	83
Tabla 11. Técnicas e instrumentos Etapa 4.4.....	84
Tabla 12. Técnicas e instrumentos Etapa 5.2.....	85
Tabla 13. Apoyo de la investigación a las gerencias funcionales.....	87
Tabla 14. Apoyo de la investigación con los objetivos estratégicos.....	88
Tabla 15. Análisis interno.....	89
Tabla 16. Análisis externo.....	90
Tabla 17. Apoyo de la investigación al análisis interno.....	91
Tabla 18. Apoyo de la investigación al análisis externo.....	92
Tabla 19. Elementos proceso actual Toma de pedido.....	95
Tabla 20. Elementos proceso actual Entrega de pedidos.....	98
Tabla 21. Resultados análisis de tiempos Observación 1 Toma de pedido.....	117
Tabla 22. Resultados análisis de tiempos Observación 2 Toma de pedido.....	117
Tabla 23. Resultados análisis de tiempos Observación 3 Toma de pedido.....	117
Tabla 24. Resultados análisis de tiempos Observación 4 Toma de pedido.....	118
Tabla 25. Resultados análisis de tiempos Observación 5 Toma de pedido.....	118
Tabla 26. Resultados análisis de tiempos Observación 6 Toma de pedido.....	118
Tabla 27. Resultados análisis de tiempos Observación 7 Toma de pedido.....	119
Tabla 28. Relación línea de artículos con tiempo efectivo.....	120
Tabla 29. Tiempo efectivo aproximado por cantidad de líneas.....	120
Tabla 30. Porcentajes duración total Toma de pedido.....	121
Tabla 31. Análisis valor agregado Toma de pedido.....	123
Tabla 32. Resultados eficiencia análisis de usabilidad.....	125
Tabla 33. Resultados contenido análisis de usabilidad.....	125
Tabla 34. Escala de Likert.....	125
Tabla 35. Resumen de cantidades Entrega de pedidos.....	126
Tabla 36. Tiempos Revisar mercadería, cargar mercadería y retirar camión.....	127
Tabla 37. Resultados análisis de tiempos Observación 1 Entrega de pedido.....	128
Tabla 38. Resultados análisis de tiempos Observación 2 Entrega de pedido.....	128
Tabla 39. Resultados análisis de tiempos Observación 3 Entrega de pedido.....	128
Tabla 40. Resultados análisis de tiempos Observación 4 Entrega de pedido.....	129
Tabla 41. Resultados análisis de tiempos Observación 5 Entrega de pedido.....	129
Tabla 42. Porcentajes duración total Entrega de pedido.....	130
Tabla 43. Análisis valor agregado Entrega de pedidos.....	132
Tabla 44. Mejoras proceso Toma de pedido.....	135
Tabla 45. Mejoras valor agregado Toma de pedido.....	137

Tabla 46. Mejoras usabilidad Toma de pedido.	138
Tabla 47. Mejoras proceso Entrega de pedido.	139
Tabla 48. Mejoras análisis valor agregado Entrega de pedido.....	141
Tabla 49. Mejoras usabilidad Entrega de pedido.	142
Tabla 50. Selección de herramienta de automatización.....	161
Tabla 51. Resultados de tiempos de la simulación Toma de propuesta.	166
Tabla 52. Comparación de tiempos.	167
Tabla 53. Entregable 1 Configurar conexión de base de datos.....	171
Tabla 54. Entregable 2 Configurar ambiente móvil.	171
Tabla 55. Entregable 3 Desarrollar módulo de Toma de propuesta.....	171
Tabla 56. Entregable 4 Desarrollar módulo de Entrega de pedido.....	172
Tabla 57. Matriz RACI	173
Tabla 58. Indicador TP-01.	176
Tabla 59. Indicador TP-02.	177
Tabla 60. Indicador TP-03.....	178
Tabla 61. Indicador TP-04.....	179
Tabla 62. Indicador EP-01.....	180
Tabla 63. Indicador EP-02.....	181
Tabla 64. Indicador EP-03.....	182
Tabla 65. Indicador EP-04.....	183
Tabla 66. Especificaciones de formato para documentar procedimientos.	185

Índice de figuras

Figura 1. Misión de Grupo INTECA.....	3
Figura 2. Visión de Grupo INTECA.....	4
Figura 3. Valores de Grupo INTECA.....	4
Figura 4. Organigrama SENSE IT.....	8
Figura 5. Problemática Grupo INTECA.....	12
Figura 6. Dimensiones de la cadena de suministros.....	24
Figura 7. Dimensiones de la Administración de procesos de negocio.....	31
Figura 8. Metodología BPTrends.....	35
Figura 9. Ciclo de vida BPM.....	36
Figura 10. Fases Six Sigma.....	46
Figura 11. Proceso diseño de conversión.....	62
Figura 12. Fases y actividades del Desarrollo Metodológico.....	67
Figura 13. Fase 4 Recolección, análisis e integración de datos.....	69
Figura 14. Fase 5 Resultados y recomendaciones.....	72
Figura 15. Diagrama as is Toma de pedido.....	104
Figura 16. Diagrama as is Agregar línea de artículo proceso Toma de pedido.....	105
Figura 17. Diagrama as is Aplicar promociones proceso Toma de pedido.....	105
Figura 18. Diagrama as is Entrega de pedido.....	108
Figura 19. Diagrama as is Revisar mercadería proceso Entrega de pedido.....	108
Figura 20. Diagrama as is Entregar mercadería proceso Entrega de pedido.....	109
Figura 21. Diagrama as is Entregar pedido proceso Entrega de pedido.....	110
Figura 22. Diagrama as is Registrar Devolución completa/ Postergación proceso Entrega de pedido.....	111
Figura 23. Análisis causa efecto de los procesos.....	114
Figura 24. Diagrama to be Toma de propuesta.....	146
Figura 25. Diagrama to be Rellenar inventario proceso Toma de propuesta.....	147
Figura 26. Diagrama to be Gestionar IP proceso Toma de propuesta.....	147
Figura 27. Diagrama to be Editar secciones proceso Toma de propuesta.....	148
Figura 28. Diagrama to be Aplicar promociones proceso Toma de propuesta.....	149
Figura 29. Diagrama to be Editar propuesta proceso Toma de propuesta.....	150
Figura 30. Diagrama to be Editar línea proceso Toma de propuesta.....	150
Figura 31. Diagrama to be Entrega de pedido.....	153
Figura 32. Diagrama to be Revisar orden de alisto proceso Entrega de pedido.....	153
Figura 33. Diagrama to be Revisar mercadería proceso de Entrega de pedido.....	154
Figura 34. Diagrama to be Notificar entrega proceso Entrega de pedido.....	155
Figura 35. Diagrama to be Entregar pedido proceso de Entrega de pedido.....	156
Figura 36. Diagrama to be Revisar entrega proceso Entrega de pedido.....	156
Figura 37. Diagrama to be Postergar entrega proceso Entrega de pedido.....	157
Figura 38. Diagrama to be Devolver pedido/ artículo proceso Entrega de pedido.....	158
Figura 39. Nivel de satisfacción al abrir una orden.....	163
Figura 40. Nivel de satisfacción pedido por Relleno de inventario o por Gestión de IP.....	164
Figura 41. Nivel de satisfacción con la nueva manera de agregar artículos a la orden.....	164
Figura 42. Nivel de satisfacción con la nueva manera de agregar promociones a la orden.....	165
Figura 43. Fases del plan de implementación.....	170

Introducción

Este documento contiene los aspectos del Trabajo Final de Graduación (TFG) “Propuesta de definición de un estándar para la documentación de procesos y rediseño de los procesos de Toma de pedido y Entrega de Pedido. Caso: Grupo INTECA”, cuyo objetivo radica en proponer el rediseño de dos procesos de negocio, elaborar un plan de implementación para la puesta en marcha de las mejoras y un estándar para la documentación de los procesos en la organización.

La realización de este TFG está justificada por la problemática que presenta Grupo INTECA en la falta de monitoreo constante, generando pérdida de información y control en los procesos, además de la documentación desactualizada.

Primeramente, se encuentran los antecedentes, los cuales incluyen aspectos relevantes sobre la organización, así como la descripción detallada de la problemática presentada por parte del grupo, los objetivos, el alcance, los entregables y algunos supuestos y limitaciones que se pueden presentar durante la realización del TFG.

Seguidamente, el marco teórico constituye la base teórica para justificar las técnicas, instrumentos y buenas prácticas que se incluirán en la propuesta. Además, se incluye el marco metodológico, el cual define la secuencia de actividades realizadas para la ejecución del TFG.

Por último, se incluye el análisis de resultados y la propuesta de solución, que presentan los hallazgos de las actividades realizadas, las conclusiones y las recomendaciones dadas por el estudiante.

1. Antecedentes

En esta sección del documento, se introducen aspectos generales de Grupo INTECA, organización donde se desarrolla el TFG y una descripción de SENSE IT como departamento de Tecnologías de información (TI) del grupo. Asimismo, se incluyen apartados que identifican el problema, los objetivos y el alcance del proyecto.

1.1. Descripción de la organización

Historia

La Industria Termoplástica Centroamericana S.A (INTECA) inició operaciones en 1963 por el liderazgo de su fundador Bernal Jiménez Monge, dedicado inicialmente a la producción de botones, pasó a ser una fábrica de vajillas y se convirtió, luego, en una fábrica de accesorios de baño y otros plásticos, los cuales fueron distribuidos y comercializados en el mercado nacional.

En 1976, INTECA adquirió la empresa Cerámica Industrial de Centroamérica S.A (CEINSA), una fábrica de azulejo y piso cerámico, con lo que logró una distribución a nivel nacional. En 1980 ambas fábricas inician un proceso de expansión a Panamá y a otros países centroamericanos. En 1988, expandieron las exportaciones a Estados Unidos y posicionaron las vajillas, las cuales llegaron a ser reconocidas en el mercado de las aerolíneas.

En el año 1990 INTECA inicia sus actividades como importador de artículos como DURACELL y KONICA o HERSHEY'S y materiales de construcción en CEINSA. En 1993 nace Mercadeo de Artículos de Consumo (MERCASA) como importador y distribuidor de consumo masivo, además de Servicios de Control Administrativo S.A.(SERCONSA) como proveedor de servicios administrativos.

Impulsados para lograr un re-direccionamiento de los esfuerzos, en el 2002 se comenzó a trabajar en venta al detalle de artículos importados y de segunda, ubicados en San Sebastián y Cartago, además de la apertura del Palacio de la Cerámica.

Gracias al crecimiento de la empresa, en el 2007 se dio la creación del departamento de desarrollo de las marcas sombrilla de la empresa, tales como Mi Sabor, EZ, Bel Spa, entre otras.

En el 2011 se iniciaron las ventas al detalle, apostando hacia la importación y distribución de consumo masivo por MERCASA y se abrió la primera tienda HOMEX, en San Francisco de Dos Ríos, seguido por la tienda de Cartago en el 2014 y en San José en el 2016. Gracias a esta apertura, en el 2017 se comenzaron a incluir en las ofertas de las tiendas, artículos de otras marcas reconocidas en el país, por ejemplo, Kitty, Dos Pinos, Pozuelo y Bimbo.

Actualmente, Grupo INTECA está conformado por aproximadamente 280 colaboradores, distribuidos de modo general entre dos planteles, uno en San Francisco de Dos Ríos y el otro en Tejar de Cartago, donde funcionan las 41 empresas, de las cuales 36 operan a nivel nacional y cinco a nivel internacional, incluyendo operaciones en otros países como Nicaragua, Guatemala y Panamá.

A continuación se presenta la misión, visión y valores que definen las acciones de Grupo INTECA.

Misión

Figura 1. Misión de Grupo INTECA.

“Satisfacer a nuestros consumidores finales y socios comerciales a través de la comercialización de productos de consumo masivo, brindando un excelente servicio utilizando innovación y tecnología de vanguardia”.

Nota: adaptado de Estructura organizativa 2011 v3, por Grupo INTECA, 2011.

Visión

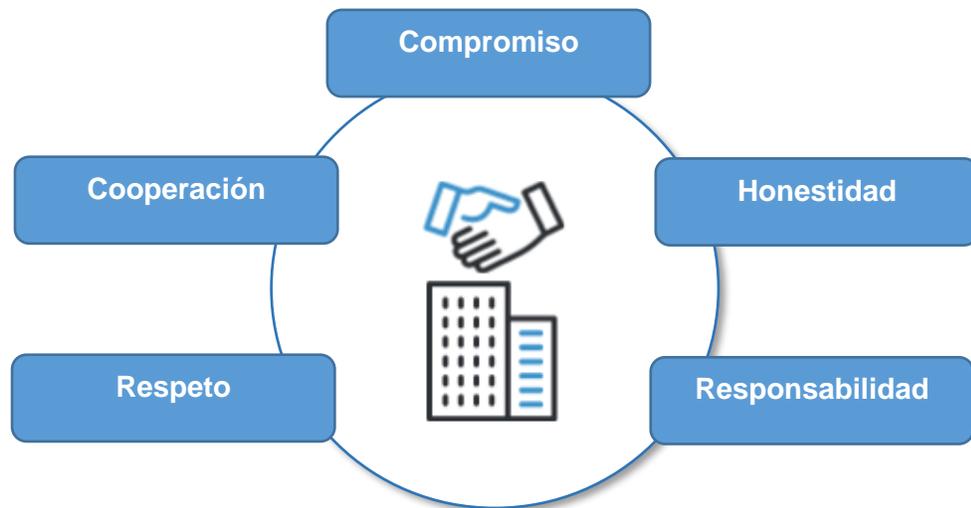
Figura 2. Visión de Grupo INTECA.

“Ser la empresa líder en la generación de valor para nuestros consumidores finales y socios comerciales, a través de la comercialización de productos de consumo masivo”.

Nota: adaptado de Estructura organizativa 2011 v3, por Grupo INTECA, 2011.

Valores

Figura 3. Valores de Grupo INTECA.



Nota: adaptado de Estructura organizativa 2011 v3, por Grupo INTECA, 2011.

Clientes

A nivel de clientes, Grupo INTECA tiene identificados establecimientos comerciales que requieran artículos para consumo, uso, materia prima o comercialización. Actualmente, existen segmentaciones de clientes en el grupo, algunas de estas son:

- Por segmentos geográficos, de acuerdo con la división política del país.

- Por el uso que los clientes les dan a los artículos: consumidor, elaborador o revendedor.
- Por la principal actividad comercial que el cliente desarrolle. Ejemplos: supermercados, panaderías, minisúper, restaurantes, etc.

El grupo centra sus actividades en la gestión y ejecución de contratos para la venta y distribución de artículos de consumo masivo a distintos clientes en todo el territorio nacional.

Para ofrecer una cantidad variada de servicios, el grupo desarrolla actividades que buscan satisfacer las necesidades de los clientes, las cuales han sido identificadas previamente, algunos de los servicios para cubrir las son la venta y entrega de artículos, Merchandasing, comercialización de artículos y administración de marcas.

Entre las principales empresas que conforman el grupo se encuentran:

- Mercadeo de Artículos de Consumo S.A. (MERCASA): lleva a cabo la venta y la distribución de los artículos que ofrece Grupo INTECA, así como el registro de contratos con los clientes, creación de promociones, servicio al cliente, entre otros.
- Servicio de Control Administrativo S.A. (SERCONSA): se encarga de llevar a cabo el control administrativo de la compañía, ejecutando tareas tales como: programas de inducción, programas de selección y desarrollo del personal, evaluación del desempeño, pagos de planillas, entre otros.
- Supermercados HOMEX: se encarga de brindar artículos que ofrece Grupo INTECA a terceros, por medio de localidades que distribuyen por menudeo. Actualmente, cuenta con tres establecimientos comerciales ubicados en Cartago, San Francisco de Dos Ríos y San José.

Además, se encuentra SENSE IT, el cual ofrece servicios en TI, como el uso de sistemas y artículos tecnológicos que agilicen las actividades del grupo. La siguiente sección amplía la información sobre esta organización y cómo la realización del TFG se concibe como un servicio ofrecido a Grupo INTECA por parte de SENSE IT.

1.1.1. Descripción de SENSE IT

SENSE IT es una compañía creada en el 2006 como una empresa de Grupo INTECA. Inició como brazo tecnológico del grupo empresarial y como respuesta a una ausencia de oferta en el mercado de un servicio integral y comprometido con el tipo de negocio, acorde con las expectativas de crecimiento de más de 42 empresas relacionadas. Actualmente, busca consolidarse como una organización de alta experiencia en procesos consultivos de TI y gestión de proyectos.

A continuación, se define la misión y visión de la organización.

1.1.1.1. Misión

“Apoyar el crecimiento de las empresas de nuestro grupo, así como proporcionar los procesos de negocio específicos y competitivos mediante la implementación de las mejores soluciones tecnológicas de la industria del software que permitan lograr las metas propuestas de nuestra organización” (SENSE IT, 2015).

1.1.1.2. Visión

“La visión empresarial se basa en la colaboración estrecha y transparente con nuestros clientes, brindándoles productos de altísima calidad y un servicio personalizado de calidad impecable que contemple sus necesidades” (SENSE IT, 2015).

SENSE IT es una empresa que vela por la viabilidad de los proyectos que emprende, ágil para personalizar los servicios de forma flexible y dinámica en función de las necesidades de los clientes. Además, cuenta con la experiencia técnica y funcional en los productos Microsoft Dynamics, así como en la elaboración de un conjunto de desarrollos complementarios que explotan la capacidad del producto.

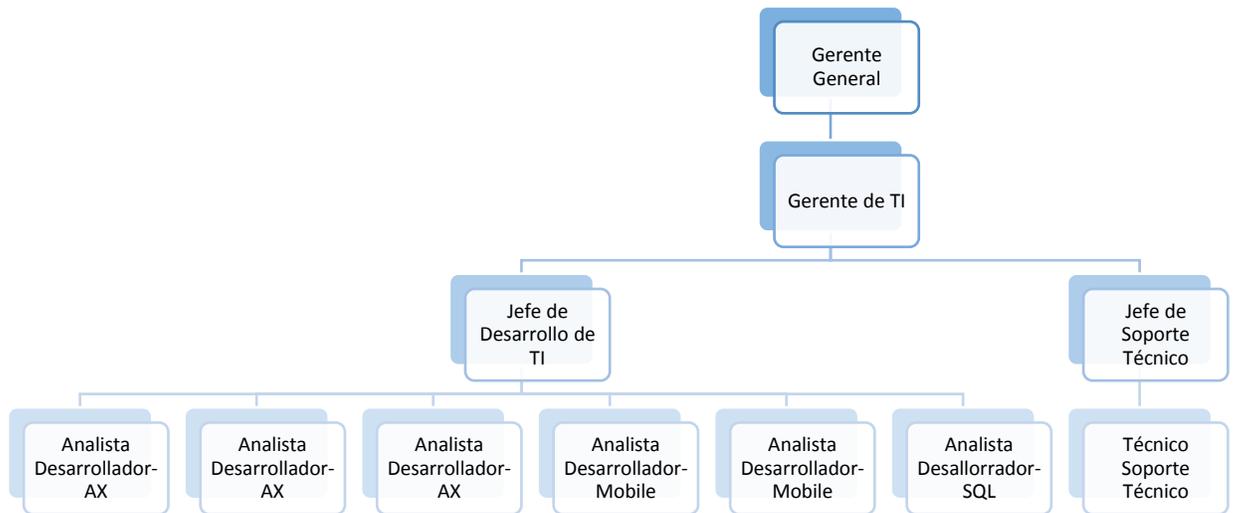
Los conocimientos técnicos, el equipo de gestores de proyectos y expertos de TI colaboran para llevar a cabo de forma eficaz y puntual los proyectos. Se considera una empresa enfocada en el servicio de calidad y no en el volumen de proyectos por ejecutar.

Entre los servicios que ofrece se encuentran:

- Consultoría de proyectos.
- Soporte tecnológico.
- Desarrollos a la medida.
- Servicios de hosting empresarial ERPs.
- Entrenamiento y capacitación.

La estructura actual de SENSE IT se muestra en la figura 4, la cual posee una estructura organizacional jerárquica. Se identifican dos áreas funcionales, el área de Desarrollo y el área de Soporte Técnico; la primera cuenta con seis analistas especializados en funciones específicas y el área de Soporte cuenta con un técnico que cumple las funciones de soporte de los servicios ofrecidos.

Figura 4. Organigrama SENSE IT.



Nota: adaptado de Información de la organización, por SENSE IT, 2015.

1.1.2. Trabajos similares realizados

En esta sección se identifican proyectos externos que serán utilizados como insumos para el desarrollo del TFG, estos han sido documentos elaborados como trabajos de graduación o tesis en diferentes universidades. Cabe mencionar que SENSE IT no tiene proyectos relacionados con el tema desarrollado.

Definición de una metodología para estandarizar la automatización de procesos bajo enfoque BPMN.

Autor: Andy Wong Shum. En este proyecto se desarrolló una metodología para estandarizar la automatización de los procesos bajo un enfoque de gestión de procesos de negocio, independiente de la naturaleza, basada en las mejores prácticas de la industria, con el fin de agilizar la conversión de un proceso estático a un proceso automatizado (Shum, 2015).

En relación con el TFG, este proyecto se tomará como referencia para la realización del análisis y la propuesta de mejora de los procesos, así como en la identificación de factores claves para la formulación de indicadores de desempeño y la estandarización.

Propuesta de rediseño del proceso de pedidos y despacho de alimentos del cliente Compass, para mejorar la calidad de servicio y optimizar recursos utilizados en el proceso.

Autor: Enrique José Zenteno. El proyecto identificó las causas con mayor incidencia en las entregas no conformes, para así proponer medidas que mejoren la logística del proceso de despacho del cliente, aumenten el porcentaje de efectividad en la entrega, disminuyan los errores en documentación y generen una mejor planificación (Zenteno, 2017).

Se analizará para la definición del marco metodológico, ya que realiza la identificación y análisis de causas que categorizan el proceso de despacho como ineficiente, así como las medidas que se consideran para la mitigación de esos problemas.

Propuesta de rediseño de los procesos de Administración de servicios internos de Banco Solidario S.A.

Autora: Ana Luisa Encalada Ludeña. La tesis buscó desarrollar y comprender los modelos de negocio con procesos orientados al cliente; es decir, identificar los clientes, procesos, rendimientos, actividades que agregan valor, la estructura de la organización, recursos, volúmenes y frecuencia (Encalada, 2010).

La relación con el TFG radica en la identificación de elementos que se ven involucrados en los modelos de negocio y en los procesos, aquellos como los clientes, actividades, estados de los procesos y otros componentes que se deben considerar para un rediseño de procesos.

1.2. Planteamiento del problema

En esta sección se identifican los principales problemas que afectan a Grupo INTECA. Con el cumplimiento de los objetivos del TFG se busca aportar a la solución de estas situaciones, además se reconocen los beneficios que traería consigo la implementación del proyecto.

1.2.1. Situación problemática

Según Madison (2005), “una organización está compuesta por cuatro elementos: personas, una estructura, mecanismos de control y procesos”. Por lo tanto, debe existir una definición clara de los elementos identificados y un seguimiento para su mejoramiento continuo, siendo así, la realización del TFG busca atacar la problemática que presenta la organización relacionada con los procesos.

Los procesos seleccionados pertenecen a los Procesos *Core* de Grupo INTECA, detallado en la sección 1.4., los cuales son Toma de pedido y Entrega de pedido, que se conciben como procesos de cara al cliente y, por ser una empresa dedicada a la venta y distribución de productos de consumo masivo, son la fuente principal de ingresos en la organización y, por lo tanto, deben realizarse de manera eficiente y efectiva.

Reconociendo la importancia de los procesos, se identifican dos situaciones problemáticas, las que evidencian circunstancias desfavorables para la organización y la ejecución de los procesos a nivel interno.

1.2.1.1. Documentación desactualizada

Actualmente, la documentación se encuentra desactualizada, lo que ocasiona inconsistencias al momento de comprender los procesos, debido a que lo documentado es distinto a lo ejecutado. A continuación, se mencionan las situaciones actuales que evidencian debilidades en la documentación de los procesos:

- La comprensión de los diagramas que representan los procesos de la organización es compleja, debido a que estos se encuentran modelados con la herramienta Microsoft Visio y sin contemplar elementos básicos del proceso, tales como eventos, un flujo de actividades por roles, versatilidad en las decisiones.
- Los detalles y datos de las actividades se encuentran en documentos separados, es decir, cada una cuenta con un documento con la información que define la ejecución de la actividad.
- Los cambios realizados en los procesos del negocio no se registran, lo que causa inconsistencias en las actividades documentadas con las ejecutadas.
- Algunas actividades no cuentan con información base para su comprensión o implementación.

1.2.1.2. *Poco monitoreo y control de los procesos*

Otra de las problemáticas evidenciadas en Grupo INTECA es la falta de monitoreo y control de los procesos. Para la IEEE (2017), el monitoreo se define como “la actividad destinada a conocer el estado de un sistema, proceso o actividad”. Por lo tanto, se concluye que una organización que no posee un monitoreo constante de procesos no sabrá como orientar sus esfuerzos.

Con lo anterior, se han identificado situaciones donde se evidencia la falta de control y seguimiento de los procesos:

- Los procesos no se encuentran alineados con la estrategia, debido a que desde su diseño e implementación en la organización no se han evaluado y no se conoce la manera en que apoyan los objetivos estratégicos actuales.
- No se realiza una identificación activa de las irregularidades, ni cuellos de botella que generan desperdicios de recursos.

- No se mide el impacto que se da en los procesos cuando se realiza algún tipo de cambio en las actividades o en el flujo del proceso.
- Los indicadores de gestión formulados en los distintos procesos no han sido modificados e incluso algunos no tienen indicadores, por lo tanto, no se conoce el nivel de desempeño de estos.

En resumen, estas dos problemáticas evidencian una situación mayor, la discontinuación de los procesos del grupo, como se muestra en la figura 5. Esta situación conlleva a generar realidades falsas sobre la ejecución de los procesos, así como la falta de conocimiento de las reglas de negocio en los involucrados.

Figura 5. Problemática Grupo INTECA.



Fuente: elaboración propia.

Por otro lado, a nivel externo en relación con los usuarios de los procesos y con los clientes se reconocen las siguientes situaciones derivadas de la problemática:

- Por parte del cliente, no tiene una trazabilidad del pedido, no sabe si fue aprobado o rechazado, ni el momento en que recibirá el pedido.
- La manera actual en que se ejecutan los procesos es por medio de la aplicación Planes de servicio, la cual permite el registro del pedido y ver la ruta asignada para

los transportistas, pero contiene múltiples errores que influyen en la ejecución del proceso.

- La aplicación contiene funcionalidades que no son utilizadas por los usuarios finales, generan retrasos y tienden a desorientar al usuario de la secuencia de actividades para ejecutar la tarea asignada.

1.2.2. Beneficios esperados

Atendiendo la problemática que presenta Grupo INTECA por medio de la realización del TFG, se identifican beneficios que impactan directamente en las actividades realizadas por el grupo, los cuales buscan la implantación de una cultura de mejora.

A continuación, se definen beneficios que implicaría la implementación del TFG:

1. Controlar los procesos y sus indicadores de desempeño, para agilizar la toma de decisiones basadas en datos concretos que provienen de una monitorización constante.
2. Facilitar la comprensión de los procesos de la organización, generando compromiso por parte de los empleados para la realización de las tareas.
3. Alinear los procesos con la estrategia de la organización, para el logro de los objetivos y metas estratégicas.
4. Identificar elementos claves de los procesos que permitirán la formulación de diseños que logren la eficacia y eficiencia.
5. Registro constante de los cambios realizados en los procesos, para la evaluación de las afectaciones en los procesos.

1.3. Objetivos

En esta sección se define el objetivo general y los objetivos específicos, los cuales establecen qué se quiere lograr, los medios por utilizar y la duración de cada uno.

1.3.1. Objetivo general

Formular el rediseño de los procesos Toma de pedidos y Entrega de pedidos, una propuesta de implementación y un estándar de definición de procesos, para fomentar en Grupo INTECA un mejoramiento continuo fundamentado en el estudio de la situación actual de la organización y en las mejores prácticas de la industria, en un período de 16 semanas.

1.3.2. Objetivos específicos

1. Analizar el estado actual de la organización y de los procesos de Toma de pedidos y Entrega de pedidos, para la comprensión de la estrategia y actividades del negocio, mediante métodos de investigación y diagramación de procesos, en un período de cinco semanas.
2. Recomendar mejoras e indicadores en los procesos, tomando en cuenta las buenas prácticas en relación con las necesidades identificadas, para el rediseño de los procesos y el apoyo en la toma de decisiones, en un período de cuatro semanas.
3. Crear un plan de implementación mediante la identificación de actividades para el establecimiento de las mejoras en la organización, en un período de una semana.
4. Realizar una simulación con cada proceso, por medio de alguna herramienta de automatización, para medir la efectividad y eficiencia del rediseño, en un período de tres semanas.
5. Establecer una propuesta de un estándar para la documentación de los procesos, que contemple los aspectos del negocio basado en las mejores prácticas de la industria para el diseño o rediseño de futuros procesos, en un plazo de tres semanas.

1.4. Alcance

A continuación, se definen los elementos que abarca el desarrollo del TFG, el cual consta de etapas claramente delimitadas, que buscan el cumplimiento de los objetivos y la solución de la problemática mencionada anteriormente.

La primera etapa del alcance busca conocer y definir la estrategia de la organización, para lo cual se realizará un estudio de la situación actual de Grupo INTECA. Tomando como referencia la guía de Anita Cassidy (2006), se identificarán los siguientes aspectos con respecto a:

- **Situación del negocio.**

En este apartado se define una reseña histórica de la compañía, componentes que la conforman, los diferentes clientes y cómo están segmentados.

- **Dirección del negocio.**

Se identifica el ser de la organización y los factores que la definen. Incluye:

- Misión, visión y valores.
- Objetivos y metas específicas.
- Estrategias y prioridades del negocio.
- Objetivos de las áreas funcionales del negocio.

También, se realizará un análisis FODA, herramienta estratégica para el análisis de la situación de la empresa. “El principal objetivo de aplicar el análisis FODA en una organización es ofrecer un claro diagnóstico para tomar las decisiones estratégicas oportunas y mejorar en el futuro” (Espinosa, 2013).

Como se mencionó en secciones anteriores Grupo INTECA se dedica a la distribución de productos de consumo masivo. A nivel interno el grupo tiene identificado cuatro tipos de macro-procesos, que se definen a continuación:

- 1. Procesos Core:** está conformado por los procesos clave del negocio, están relacionados directamente con la misión y el ser del negocio. Se enfoca en los procesos de Gestión de contratos, Ejecución de Contratos y Servicios Post Venta.
- 2. Proceso de soporte:** son los procesos que brindan apoyo a las áreas funcionales del grupo y a los procesos *Core*. Entre ellos se definen el proceso de Soporte Legal, Soporte Administrativo, Gestión de Recursos humanos.
- 3. Procesos de mejoramiento:** son procesos que buscan el mejoramiento continuo de las diferentes áreas, además de definir proyectos nuevos o innovadores. Incluye los procesos de Programa de mejoramiento comercial, Programa de mejoramiento de TI, Programa de desarrollo humano, entre otros.
- 4. Diseño y creación de estrategias:** crea y brinda seguimiento a nivel interno del establecimiento de las estrategias.

Pertenecientes a los Procesos *Core*, se analizarán para su posterior rediseño, los procesos de Entrega de pedido y Toma de pedido para el desarrollo del TFG, según la necesidad de la organización.

Para evidenciar la comprensión de los procesos, se realizará el diagrama en notación BPMN 2.0 con las actividades identificadas para cada uno. El diagrama *as is* o su traducción en español “tal a como está”, muestra el flujo de actividades del proceso actual, los diferentes involucrados, los eventos que ocurren, así como otros componentes que se deben identificar en un proceso.

Como parte del análisis a los procesos, se realizará una toma de tiempo para calcular el desempeño actual de cada uno y la duración de sus actividades. El resultado se utilizará como parte de los insumos para la propuesta de las mejoras.

Las mejoras estarán basadas en las necesidades de los involucrados, los análisis aplicados, la estrategia de la organización y en observaciones que la gerencia tenga hacia los procesos. Como parte de las mejoras, también se definirán indicadores para los de Toma de pedidos y Entrega de pedidos, que permitan medir el desempeño y resultados de su ejecución.

Identificadas las mejoras, se realizará un diagrama que defina el nuevo flujo de cada proceso con las mejoras integradas o diagrama *to be*, que detalla el flujo deseado. Durante la realización de esta actividad se mantendrá un enfoque de simplificación del diseño para una futura automatización, la cual no es parte del desarrollo del TFG.

Como parte del alcance también se definirá un plan de implementación, el cual incluye las actividades que detallen el establecimiento de las mejoras propuestas en la organización, además del plazo aproximado para la implementación de cada actividad.

Como parte del plan de implementación, se realizará una simulación de los dos procesos, sistematizando las actividades para obtener resultados que evidencien el desempeño de las mejoras integradas en los nuevos diseños.

Basado en las necesidades de la organización, se definirá un estándar para la documentación de los procesos. La finalidad de esta actividad es eliminar la variación en la documentación que existe actualmente.

1.5. Entregables

En esta sección se definen los entregables que se construyen con la realización del TFG, los cuales se dividen en entregables académicos y del producto, como se detallan a continuación:

- **Entregables académicos**

- Minutas de seguimiento del proyecto.
- Control de cambios y avances del TFG.
- Informe académico.
- Presentación del informe.

- **Entregables del producto**

- **Propuesta de mejora:** incluye los diagramas de los procesos *as is* y *to be* de Toma de pedidos y Entrega de pedidos, la propuesta de mejora para cada uno de los procesos evidenciadas en el diagrama *to be*. El objetivo de este documento es presentar a detalle las acciones realizadas para plantear la propuesta de mejoras
- **Indicadores de desempeño:** se entregarán indicadores formulados para la medición de los procesos rediseñados, los cuales establecen una cultura de seguimiento y control. Su objetivo es la obtención de resultados cuantitativos para su análisis y apoyo en la toma de decisiones.
- **Plan de implementación:** define las actividades que se deberán realizar para la implementación de los procesos rediseñados y el plazo aproximado.
- **Estándar para procesos:** como parte de los entregables, se propone un estándar adoptado a la organización para la definición de los procesos, que incluye una serie de elementos base para definir, documentar y comprender un proceso.

1.6. Supuestos

Para el desarrollo del proyecto se plantean los siguientes supuestos que apoyan el éxito del TFG:

1. La información brindada por los involucrados es real y oportuna.
2. La empresa brindará acceso a la documentación actual relacionada con la definición de los procesos, para identificar los faltantes de información y proponerlos en el estándar.
3. Los responsables de la aprobación de los entregables por parte de la empresa facilitarán la retroalimentación de estos en un plazo menor a cinco días hábiles después de la entrega.
4. La organización brindará acceso a los sitios donde se lleva a cabo la ejecución de los procesos para el estudio de estos. Un ejemplo es acompañar a uno de los vendedores a donde un cliente.
5. Se mantendrá una comunicación constante por medio de correos electrónicos, chat y reuniones presenciales con los principales involucrados con el fin de avanzar con las actividades del proyecto.

1.7. Limitaciones

Para gestionar adecuadamente el desarrollo del proyecto se identificaron las siguientes limitaciones:

1. Los cambios que dicte la empresa no afectarán los objetivos establecidos para el proyecto, lo que puede estar abierto a cambios es el marco de trabajo según las prioridades o necesidades de la organización.
2. No se cuenta con documentación previa sobre estudios anteriores relacionados con el análisis de procesos en la organización.
3. Alteraciones al cronograma de trabajo según disposiciones de la organización.
4. Los documentos de la organización son confidenciales, el estudiante los leerá, sin embargo, los mismos no se incluirán dentro del informe académico.

2. Marco teórico

Hernández, Fernández y Baptista (2014) hacen referencia al marco teórico como la teoría que ha de guiar el estudio, basado en una revisión detallada de la literatura acorde con el problema planteado permitiendo identificar las hipótesis, las cuales sustentan las conclusiones de la investigación. Además, Baena (2017) menciona que esta sección tiene las siguientes funciones:

1. Delimitar el área de la investigación: permite justificar la solución planteada por medio de hechos teóricos.
2. Sugerir guías de investigación: permite guiar la investigación hacia un enfoque definido y limitado por su alcance.
3. Compendiar conocimientos existentes en el área que se va a investigar: guía y conforma la investigación.
4. Expresar proposiciones teóricas generales, postulados, marcos teóricos de referencia que van a servir como base para formular hipótesis, operacionalizar variables y esbozar teoría de técnicas y procedimientos por seguir.

Por tanto, con la finalidad de sustentar el planteamiento del problema de manera teórica, se conceptualizan hipótesis y argumentos relacionados con la situación actual del negocio, de los procesos de negocio, la mejora e implementación de procesos y temas relacionados con la definición de un estándar.

2.1. Industria

Huamán y Rios (2011) mencionan que la primera decisión que un empresario o administrador debe enfrentar al inicio de una actividad es dónde se ubicará la organización con respecto a una red de industrias o mercados, dependiendo de la decisión adoptada se define el propósito o misión de la organización.

Con lo anterior, se concluye la importancia de definir y conocer el entorno donde se encuentra una organización, la influencia en el mercado, incluso con respecto a sus competidores y la estrategia que persigue.

2.1.1. Cadena de suministro.

Para Camacho, Gómez y Monroy (2012), “la cadena de suministros es una secuencia de procesos, la cual tiene como objetivo principal el satisfacer competitivamente al cliente final; así mismo, cada proceso elabora una parte del producto y a su vez, cada producto agrega valor al proceso”.

Por otro lado, Chávez y Torres (2012), define que la cadena de suministros incluye el proceso de abastecimiento, fabricación y distribución; involucrando desde los proveedores hasta los clientes y así otras relaciones con los procesos de negocio los cuales forman una cadena compleja.

Siendo así, una cadena de suministros son aquellos procesos que forman parte de la organización, relacionados entre sí, que cumplen con los objetivos de producir, entregar un bien o servicio y generar un grado de satisfacción en los clientes. Por tanto, toda organización que busque el atacar una necesidad del mercado por medio de sus artículos, es parte de una orden de la cadena de suministros.

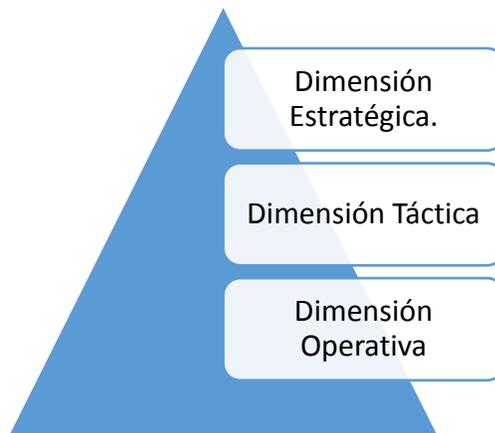
Las características que resalta Colom (2015) de una cadena de suministros son las siguientes:

- Es dinámica e implica un flujo constante de información, productos y fondos entre las diferentes etapas.
- El cliente es parte primordial de la cadena de suministro, por lo que busca satisfacer las necesidades del cliente.
- Puede abarcar varias etapas que incluyen clientes, detallistas, mayoristas/distribuidores, fabricantes, proveedores de componentes y materias primas.
- Cada etapa se conecta a través del flujo de artículos, información y fondos.
- El diseño apropiado de la cadena de suministro depende de las necesidades del cliente así como de las funciones que desempeñan las etapas que abarca y de los resultados de abastecimiento y costos.

2.1.1.1. Dimensiones de la cadena de suministros.

Chávez y Torres (2012) mencionan que existen tres dimensiones que dividen la cadena de suministros, según la división de roles dada en una organización, las cuales se presentan en la Figura 6.

Figura 6. Dimensiones de la cadena de suministros.



Fuente: adaptado de *Supply chain management*, por Chávez y Torres, 2012.

La dimensión estratégica, según Chávez y Torres (2012) es un medio para alcanzar ventajas competitivas, debido a que se adopta una orientación estratégica de competencia para la toma de decisiones a largo plazo. Otra dimensión que menciona el autor es la táctica, esta se compone de decisiones a corto plazo que engloban el flujo de los procesos y la secuencia de actividades de una organización. Por último, se encuentra la tercera dimensión, la operativa, que involucra tareas operacionales como almacenar, producir o distribuir; realizadas de forma interna en una organización.

Según Chávez y Torres (2012) esta tercera dimensión se refiere a, las actividades que se realizan diariamente en una organización, las cuales llevan al cumplimiento de la estrategia y se ponen a prueba las decisiones tácticas.

Estructurar una cadena de suministros a niveles presentes en una organización permite delimitar las actividades que debe desarrollar cada nivel, pero el que debe estar claramente definido es el estratégico, ya que orienta las acciones por realizar para cumplir la estrategia de la organización.

2.1.2. Estrategia organizacional.

Para los autores Huamán y Ríos (2011), la estrategia es un vínculo entre la organización y su entorno, representada como un modelo de comportamiento, con un conjunto de planes utilizados para organizar y asignar recursos para obtener su propósito, respondiendo mediante iniciativas o acciones a los retos que se presentan y pronosticando el futuro.

“La formulación de la estrategia en la práctica requiere confrontar las condiciones del entorno (oportunidades y riesgos) con los recursos y capacidades de la organización. La estrategia es el producto de la mejor combinación de estas coincidencias (oportunidades y recursos), que opta por ciertos productos y servicios para un mercado determinado” (Huamán y Ríos, 2011).

Reconociendo la relación de la organización con el entorno, se evidencia que, la estrategia debe contemplar y dar respuesta a los eventos que ocurren en el medio en el cual se desarrolla la organización, al establecer objetivos que sean compatibles con las necesidades del mercado y que busquen el cumplimiento exitoso de las metas por medio de distintas actividades y de una constante adaptación a los cambios.

Migesa Microsoft (2014) resalta que para desarrollar una estrategia empresarial se definen, por lo menos, los siguientes elementos:

- 1. Valores empresariales:** creencias básicas compartidas que rigen el comportamiento individual y grupal de cualquier organización.
- 2. Misión:** representa la razón de ser de una empresa, responde a interrogantes tales como: ¿Para qué se creó? ¿Qué hacen? ¿Por qué lo hacen? Además, describe y resalta su valor agregado sobre la competencia.

3. **Visión:** debe ser desarrollada sobre los valores empresariales y se puede considerar una extensión de la misión.
4. **Objetivos:** plantea objetivos a largo, medio y corto plazo, además de los medios necesarios para conseguirlos.

Asimismo, David y David (2017) agregan que los objetivos representan los que se esperan obtener al implementar ciertas acciones, en un periodo de dos a cinco años, siendo así un importante indicador a nivel gerencial. Según los autores, a nivel general los objetivos se desarrollan en términos de crecimiento de activos, crecimiento de ventas, rentabilidad, participación de mercado, grado y naturaleza de la diversificación, de la integridad vertical, utilidades por acción y responsabilidad social.

“Los objetivos claramente establecidos ofrecen múltiples beneficios: dan dirección facilitan la sinergia, contribuyen a la evaluación, permiten establecer prioridades, reducen la incertidumbre, minimizan los conflictos, estimulan el esfuerzo y ayudan tanto a la asignación de recursos como a la asignación de tareas” (David y David, 2017).

David y David (2017) indican que existen dos tipos de objetivos, los financieros y los estratégicos, los financieros se relacionan con los ingresos, utilidades, dividendos, márgenes de utilidad flujo de efectivos, entre otros. Por otro lado, los objetivos estratégicos buscan alcanzar mayor participación en el mercado, menor tiempo de entrega, mejora en la calidad del producto, aumento de la cobertura geográfica, logro de liderazgo tecnológico, innovación, entre otras.

Por lo tanto, la definición de la estrategia y de los objetivos, viene a convertirse en una guía de acciones para el desarrollo y la búsqueda de mejoras en la organización, la cual debe ser planteada por el nivel estratégico de la organización, presentado de forma detallada por medio

de una estructura clara y de fácil entendimiento para los colaboradores, que son los encargados de llevar a cabo las acciones para el cumplimiento de los objetivos.

2.1.2.1. FODA

Para Colom Gorgues (2015), la matriz y análisis DAFO (Debilidades, Amenazas, Fortalezas, Oportunidades) también conocido como matriz y análisis FODA en el entorno latinoamericano, es una metodología de estudio de la situación y posicionamiento de una empresa, un proyecto o un sector, analizando su situación externa (Amenazas y Oportunidades) y sus características internas (Debilidades y Fortalezas).

Además, Colom Gorgues (2015) agrega que es una herramienta para conocer la situación real en que se puede encontrar o se encuentra una organización, unidad de negocio, proyecto o sector, y planificar una estrategia de futuro. Se puede contestar cada una de las siguientes preguntas

- ¿Qué debilidades tiene la empresa y cómo se pueden minimizar, mejorar o defender delante del sector, el mercado, la competencia?
- ¿Qué amenazas se vierten desde el entorno y cómo se puede disminuir o detener su efecto, o bien, cómo adaptar la empresa en relación con cada una de ellas?
- ¿Qué fortalezas tiene la empresa y cómo se pueden mejorar y aprovechar sus efectos delante del sector, el mercado y la competencia?
- ¿Qué oportunidades se vierten desde el entorno y cómo se puede aumentar o potenciar su efecto, o bien, cómo adaptar la empresa aprovechando cada una de ellas?

2.2. Procesos

Podemos definir proceso como un “conjunto de actividades interrelacionadas, las cuales definen lo que se debe hacer o el trabajo a desarrollar para conseguir un determinado resultado” (Pardo, 2017). Además, como una definición más completa, Pardo (2017) agrega que es un conjunto de actividades repetitivas y sistemáticas, mediante las cuales unas entradas se convierten en salidas o resultados después de añadirles valor.

Identificado el concepto, Pardo (2012) reconoce que los procesos poseen otros componentes claves, que los define de la siguiente manera:

- Para el funcionamiento se necesitan **recursos**, personas encargadas de las actividades por realizar, equipos de apoyo e infraestructura; estos son inherentes al desarrollo del proceso.
- Los procesos están formados por **actividades**, también denominadas tareas, pasos, acciones, operaciones. Las actividades deben estar claramente establecidas para evitar incidencias u omisiones en su ejecución.
- Cada proceso tiene o debería tener una circunstancia desencadenante de **inicio**; un detonante que, al activarlo, dispare el desarrollo del proceso.
- Una **secuenciación** y coordinación entre las actividades, formando un conjunto debidamente organizado para obtener el mismo resultado.
- Para el desarrollo de las actividades del proceso es necesario emplear **entradas** (insumos o *inputs*), que son transformadas para conseguir el resultado final.

- Con los procesos se genera una **salida** o **fin** (resultado u *output*), un producto o servicio que satisface una necesidad de un cliente externo o interno. Estas salidas justifican la existencia misma del proceso.

Detallar cada uno de los elementos de los procesos llega a convertirse en una estrategia importante, debido a que permite tener una visión clara de los objetivos que se buscan con la ejecución. Además, para los colaboradores se llega a convertir en una guía importante, ya que le permite tener claro cada una de sus actividades por realizar. Según Pardo (2012) este hecho puede contribuir, entre otras cuestiones, a:

1. Crear un sentimiento de pertenencia, que dará mayor sentido a las actividades desarrolladas y mitigará la posible sensación de trabajo aislado.
2. Mejorar la comprensión sobre los motivos que justifican las distintas actividades y decisiones.
3. Mejorar la comunicación y el nivel de entendimiento entre los agentes de la organización.
4. Incrementar el grado de eficacia con que se desarrollan las actividades, al ser conscientes de la existencia de un antes y un después de cada actuación, y al compartir una finalidad común.
5. Disminuir el nivel de estrés asociado al desempeño del trabajo.

Siendo así, los procesos son un elemento esencial en una organización, por lo tanto, es importante identificar cada uno de estos, debido a que aportan al cumplimiento de la estrategia, reconocidos como procesos de negocio.

2.2.1. Procesos de negocio

Para Garimella, Lees y Williams (2008) un proceso de negocio es el conjunto de todas las tareas y actividades coordinadas formalmente, dirigidas tanto por personas como por equipos, que lleva a conseguir un objetivo organizativo específico.

Asimismo, Oliviera (2017) define los procesos de negocio como “un conjunto de actividades que tienen lugar en una empresa con el fin de generar un producto o servicio, obteniendo un determinado objetivo”.

Con las definiciones anteriores se concluye que los procesos de negocio están orientados al cumplimiento de la estrategia organizacional, relacionado con un objetivo el cual justifica su definición, así como las actividades que se desempeñadas deben ser gestionadas según la necesidad o mejora que desea atender la organización, por lo que debe existir una administración de procesos que permita una ejecución de manera efectiva y eficiente.

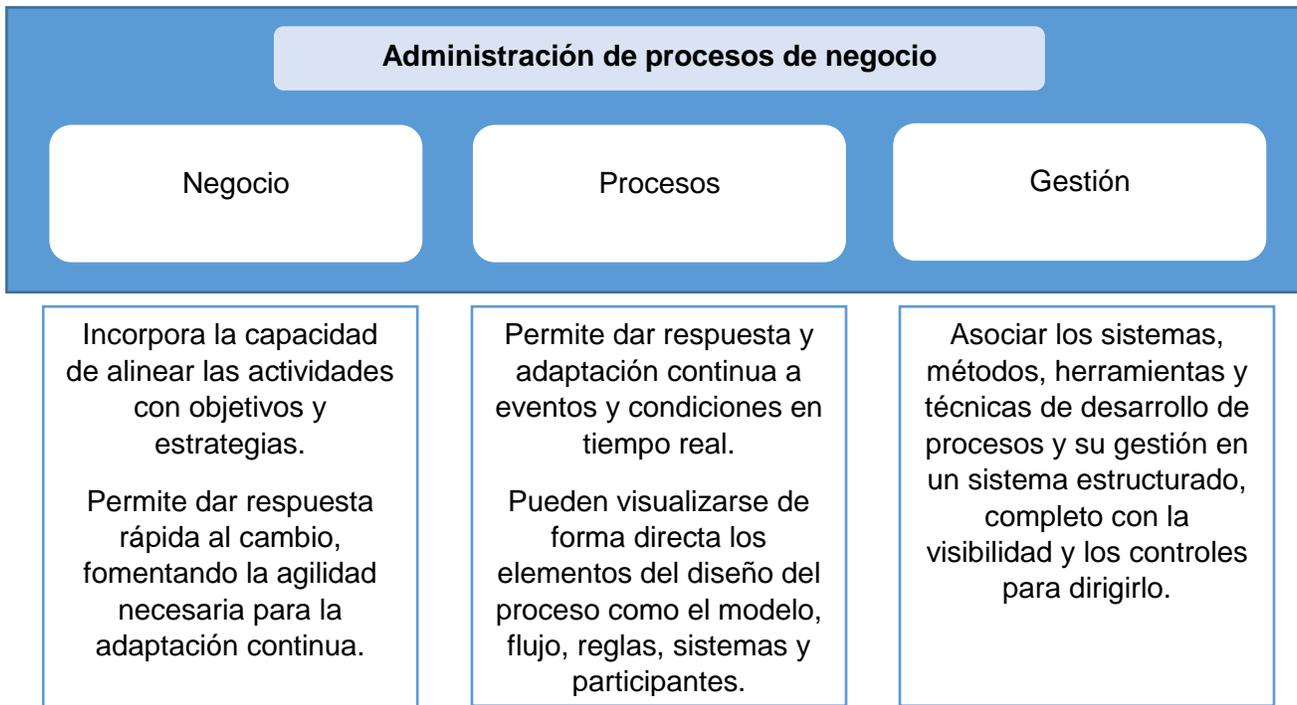
2.2.2. Administración de procesos de negocio

Para Garimella et al., (2008) la Administración de procesos de negocios, o su traducción en inglés *Business Process Management* (BPM), es un “conjunto de métodos, herramientas y tecnologías utilizadas para diseñar, representar, analizar y controlar procesos de negocios operacionales centrado en los procesos para mejorar el rendimiento que combina las tecnologías de la información con metodologías de proceso y gobierno”.

Arsanjani et al., (2015) exponen que BPM no es un producto o tecnología, es un enfoque integral para la administración, la mejora eficiente y efectiva de los procesos en toda la empresa.

BPM abarca personas, sistemas, funciones, negocios, clientes, proveedores y socios; cada uno de estos están asociados a una dimensión distinta que, al final, están integradas en la organización, por esto Garimella et al.,(2008) las define como se muestra en la Figura 7.

Figura 7. Dimensiones de la Administración de procesos de negocio.



Fuente: adaptado de *Introducción de BPM para Dummies*, por Garimella et al., 2008.

Como lo explican Garimella et al.,(2008) BPM une todas las dimensiones de negocio, y permite nuevos niveles de participación y colaboración entre equipos, especialmente entre el personal de negocio y los de TI e incrementa los niveles de estabilidad y rendimiento de los procesos, además de que lleva a la mejora continua de los procesos.

Además de las dimensiones, Burattin (2015) menciona que dos aspectos deben ser claros en BPM, el diseño y la documentación, por la importancia que tienen para comunicar información sobre los procesos, al brindar una visibilidad de las actividades y las posibles áreas de optimización y mejoras, así como la identificación de distintos roles.

Garimella et al.,(2008) identifica que existen cuatro motores de negocio fundamentales que motivan la adopción de BPM, las cuales abarcan las tres dimensiones y los aspectos identificados anteriormente, los motores son:

1. Mejora de un proceso o subproceso: las compañías implementan BPM como una forma de mejorar determinados procesos dentro de una cadena de valor.
2. BPM para la aplicación de metodologías para la mejora continua de los procesos (CPI) como Lean, Six Sigma, SCOR, TQM y otras. Una iniciativa CPI implementan BPM como tecnología complementaria y habilitadora de CPI
3. BPM para arquitectura orientada a servicios (SOA) constituyen un sistema de valor.
4. Transformación de negocio: como combinación de tecnología BPM y métodos, representa el entorno más completo, extenso y holístico para representar la transformación empresarial estratégica.

BPM tiene un propósito funcional específico que según Garimella et al.,(2008) es la alineación negocio con TI, facilitando la colaboración directa y la responsabilidad conjunta de los profesionales de la empresa y de TI en el desarrollo, implementación y optimización de los procesos de negocio operacionales. Con esa alineación se logra una mejora continua de los procesos BPM, al implementar métodos y herramientas de gestión y de comportamiento de la mejora continua de los procesos (CPI).

Para Garimella et al.,(2008) BPM reduce la barrera de la comunicación, ya que incrementa la colaboración directa e inmediata entre los participantes y permite acordar las métricas del rendimiento de los procesos de negocio, compartir modelos de proceso comunes y comunicar de forma clara las tareas por realizar. Asimismo, detecta el cambio cuando se produce, interpretar

el impacto de ese cambio y desarrollar una comprensión compartida sobre cómo debe responder la organización.

2.2.3. Metodologías para la administración de procesos de negocio

Según la RAE, el concepto de metodología se puede definir como un “conjunto de métodos que se siguen en una investigación científica o en una exposición doctrinal”. Por lo tanto, aplicado a la administración de proceso de negocio, se concluye que las metodologías para *BPM* son los pasos para llevar a cabo el rediseño, análisis y control para la mejora continua de los procesos.

A continuación se definen dos metodologías para la administración de procesos, las cuales serán utilizadas para la construcción de la metodología.

2.2.3.1. *BPTrends Enterprise Methodology*

BPTrends Associates (2018) menciona que esta metodología de “mejores prácticas” con un enfoque integral de BPM, constituido por tres niveles: el Empresarial, de Procesos y el nivel de Implementación proporciona un marco o contexto común, en el cual herramientas y técnicas existentes tales como BPMN, *Balance scorecard* y Lean pueden integrarse y coordinarse adecuadamente.

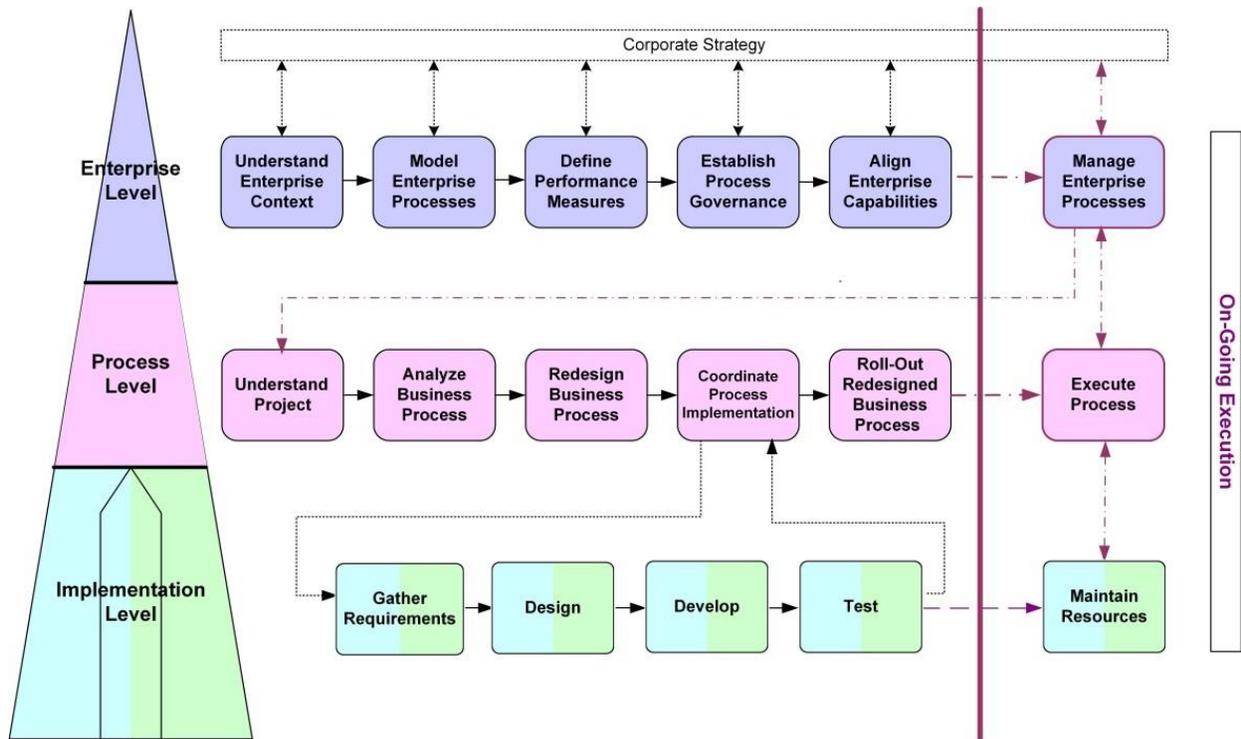
Siendo así, el nivel empresarial para BPTrends Associates (2018) se centra en definir una arquitectura de proceso de negocio, desarrollar sistemas de medición de rendimiento y sistemas de gobierno de proceso, asimismo, define un enfoque sistemático para tener y crear estructuras organizacionales necesarias que generen y mantengan una arquitectura de procesos empresariales.

A nivel de procesos, para BPTrends Associates (2018) la metodología busca definir, rediseñar y mejorar los procesos existentes, al modelar consistentemente los procesos *as is* y al modelar, analizar y diseñar o rediseñar los procesos *to be*.

En el nivel de implementación, que es el último nivel, BPTrends Associates (2018) menciona que se centra en el diseño de sistemas humanos y sistemas de software para implementar procesos comerciales. La metodología para este nivel define una interfaz y una notación estándar para garantizar una transacción fluida entre el rediseño del proceso y los esfuerzos de implementación.

La figura 8 muestra la relación de los tres niveles; en el nivel Empresarial se muestran las actividades de la metodología para definir la arquitectura de los procesos de negocio; en el nivel de procesos se muestra la metodología para el rediseño de procesos, la cual será detallada adelante y, por último, se muestra el nivel de implementación y sus actividades.

Figura 8. Metodología BPTrends.



Fuente: adaptado de BPM methodology, por BPTrends Associates, 2018.

La metodología para el rediseño de procesos propuesta por BPTrends Associates, según Harmon y Kaufmann (2014), se centra en proyectos que implican cambios en los procesos del negocio, modificando insumos, productos, actividades y el flujo; y que permiten la gestión, control y soporte del proceso, por medio de la implementación de un enfoque paso a paso, que posibilitan el análisis del *as is* y la creación del *to be*.

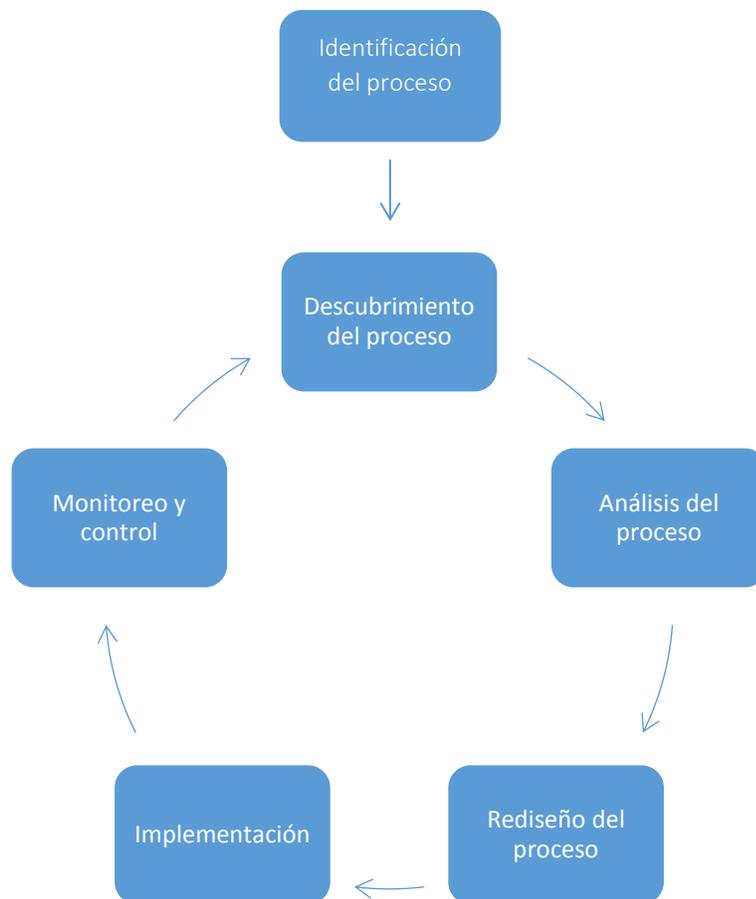
Los distintos niveles de la metodología admiten la identificación de diversos elementos que deben ser tomados en cuenta al lograr un rediseño objetivo de los procesos, y que la nueva propuesta agregue valor a los diversas áreas de la organización que involucra un proceso.

2.2.3.2. El ciclo de vida BPM

Para Dumas et al., (2013) el objetivo de aplicar una iniciativa BPM es garantizar que los procesos generen resultados positivos y brinden el máximo valor a la organización en el servicio a sus clientes.

Para cumplir el objetivo anterior Dumas et al., (2013) proponen el Ciclo de vida BPM (ver figura 9), el cual incluye distintas fases que colaboran con la identificación e implementación de mejoras en los procesos de la organización. A continuación se detalla cada una de las fases del ciclo:

Figura 9. Ciclo de vida BPM.



Fuente: adaptado de *Fundamentals of Business Process Management*, por Dumas et al., 2013.

- Identificación del proceso: en esta fase se identifica, delimita y se relaciona la problemática con el proceso, lo que propicia una visión general.
- Descubrimiento del proceso: también se conoce como modelado de proceso tal como es, ya que se documenta el estado actual del proceso, que da como resultado el diagrama *as is*.
- Análisis de los procesos: en esta fase se identifican los problemas asociados con el proceso, se documentan y, si es posible, se cuantifican utilizando medidas de rendimiento.
- Rediseño de los procesos: también llamado mejora de procesos. El objetivo de esta etapa es identificar los cambios en los procesos que solucionan los problemas identificados en la fase anterior, lo cual permite a la organización cumplir con los objetivos propuestos. El resultado es el diagrama *to be*.
- Implementación del proceso: se preparan y ejecutan los cambios necesarios para la implantación de las mejoras propuestas, cubriendo la gestión de cambios organizacional y la automatización del proceso.
- Monitoreo y control del proceso: una vez implementado el proceso rediseñado, se recopilan y analizan datos para el funcionamiento del proceso

2.2.4. Modelado de procesos

El modelado de procesos de negocio “tiene como objetivo comprender el funcionamiento interno de la organización y para ello, se utilizan varios artefactos tales como organigramas, diagramas de posicionamiento, flujos de procesos, entre otros, que proporcionan una visión general de las actividades realizadas diariamente por los empleados, estimaciones de costos, mejora de procesos y para la correcta comprensión de los procesos de negocio” (Oliviera, 2017).

Para Garimella, Lees y Williams (2008), el modelo no es sólo el diseño, se convierte en el motor que dirige el proceso. Sin necesidad de traducciones, erróneas interpretaciones de requisitos o documentos de diseño, BPM proporciona un entorno de diseño unificado que evita esas situaciones, el modelo es lo que se ejecuta en la práctica.

“Las actividades de los procesos están interrelacionadas, no son independientes, sino que están vinculadas unas a otras, y son repetitivas, pues cada vez que se dispara el proceso se pone en marcha esa secuencia de actividades” (Pardo, 2017).

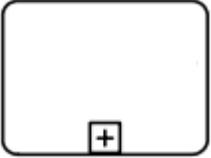
Con lo anterior se concluye que el modelado de procesos es un conjunto de actividades que permite la creación de uno o más modelos para la representación, comunicación, análisis, diseño, síntesis, toma de decisiones y control de un negocio.

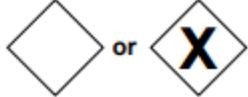
2.2.4.1. Estándar BPMN

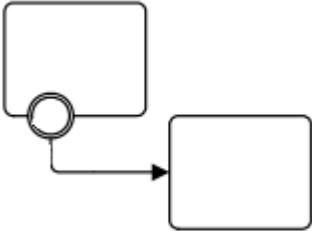
Object Management Group (2017) propone el estándar *Business Process Model and Notation* (BPMN), en su versión 2.0, como un conjunto de herramientas gráficas para el modelado de procesos. En la tabla 1, se muestran elementos pertenecientes a estándar.

Tabla 1. Notación básica BPMN 2.0.

Elemento	Descripción	Símbolo
Evento	Un evento es algo que ocurre antes o durante un proceso, tiene un disparador y un impacto, afectando el flujo del proceso. Se representa con un círculo y el contenido depende del tipo de evento. Hay tres tipos de eventos de acuerdo con la afectación del flujo: inicio, intermedio y fin.	Inicio
		
		Intermedio
		

Elemento	Descripción	Símbolo
		<p data-bbox="1224 239 1268 268">Fin</p> 
Actividad	<p data-bbox="396 478 956 716">Una actividad lleva el nombre de un término genérico de algún trabajo o tarea que la organización en algún proceso puede ser atómica (tareas) o no atómica (sub-procesos).</p> <p data-bbox="396 730 956 814">Se representa mediante un rectángulo con las esquinas redondeadas.</p>	
Subproceso	<p data-bbox="396 831 956 1016">Un signo de “más” en el centro inferior de la forma indica que la actividad es un subproceso y tiene un nivel de detalles inferior.</p>	
Múltiples instancias	<p data-bbox="396 1131 956 1316">Atributos de tareas y sub-proceso, determina si se repiten o se realizan una vez. Se mostrará un conjunto de tres líneas en la parte inferior central de la actividad.</p>	
Compuerta	<p data-bbox="396 1438 956 1774">Una compuerta se utiliza para cambiar el flujo y la secuencia del modelo del proceso y respectivas actividades o elementos, puede divergir o convergir flujos o secuencias. Se presenta mediante un rombo y su contenido interior depende del tipo de compuerta.</p>	

Elemento	Descripción	Símbolo
	<p>Compuerta exclusiva</p> <p>Se utiliza una compuerta exclusiva divergente para crear rutas alternativas dentro de un flujo de proceso. Este es básicamente el punto de desviación en el flujo, ya que sólo se puede tomar uno de los flujos. La compuerta utiliza una “X” en el interior o puede no tenerlo.</p>	<p>Exclusiva</p> 
	<p>Compuerta paralela</p> <p>Una compuerta paralela se utiliza cuando varias actividades pueden realizarse concurrentemente o en paralelo. La compuerta paralela usa un marcador que tenga la forma de un signo de “más”.</p>	<p>Paralela</p> 
	<p>Compuerta inclusiva</p> <p>Se utiliza cuando en un punto se activan uno o más caminos disponibles, basados en los datos del proceso. La compuerta inclusiva utiliza una “O” dentro de la compuerta.</p>	<p>Inclusiva</p> 
<p>Flujo de secuencia</p>	<p>El flujo de secuencia muestra los posibles flujos del modelo del proceso que se pueden realizar. Se presenta mediante líneas con terminales de flechas, ambas de fondo sólido.</p>	
<p>Flujo de mensaje</p>	<p>El flujo de mensajes se usa para detallar el intercambio de comunicación existente entre dos o más participantes de un proceso. Se representa mediante una línea</p>	

Elemento	Descripción	Símbolo
	segmentada con terminales de flecha sin fondo sólido.	
Flujo por defecto	Para compuertas exclusivas basadas en datos o compuertas inclusivas. Identifica el flujo por defecto en una decisión.	
Flujo de excepción	El flujo de excepciones ocurre fuera del flujo normal del proceso y se basa en un evento intermedio adjuntado al límite de la actividad que ocurre durante la ejecución del proceso.	
Contenedor	Es la representación gráfica de un proceso, sus actividades y elementos asociados al mismo. Se representa mediante un rectángulo con una separación para el nombre de su título, la orientación puede ser horizontal como vertical.	
Compartimiento	Un compartimiento es una participación dentro de un contenedor que muestra el conjunto de elementos ejecutados y asociados por o hacia un participante en particular, se proporciona un título al compartimiento haciendo alusión al nombre, rol o identificación del participante.	
Anotación	Una anotación de texto es un tipo de componente para proveer información adicional sobre el proceso o alguno de sus elementos.	

Fuente: adaptado de *Business Process Model and Notación (BPMN)*, por Object Management Group, 2011.

2.2.4.2. *Buenas prácticas para el modelado de procesos*

Bizagi (2017) menciona que la notación BPMN proporciona a las organizaciones la capacidad de comprensión de sus procesos de negocio en una notación gráfica y la capacidad de comunicar sus procesos de manera estándar, pero no garantiza que se formen de manera clara y eficaz, por esa razón propone mejores prácticas para construir modelos claros y eficaces compatibles con el estándar BPMN.

Mantenga una secuencia lógica y clara.

Los diagramas pueden ser difíciles de leer y muy confusos cuando la lógica de procesos no es explícita y clara. Las siguientes técnicas ayudan a mantener una secuencia lógica y clara:

1. Definir un comienzo y un final claro: utilizar eventos de inicio y final de cada proceso y sub-proceso para representar su comienzo y finalización.
2. Mantenga claro el escenario principal: diagramar el escenario principal primero y luego los flujos alternativos.
3. Mantenga claro los escenarios alternativos: una vez que el escenario principal es diagramado, utilice los elementos necesarios para modelar los flujos alternativos.
4. Mantenga un formato estándar: mantener un formato único al largo de los diagramas.

Utilice el estándar BPMN.

El estándar define los lineamientos utilizados para diagramar los procesos de negocio, valide los diagramas asegurando que se utilizaron correctamente los diferentes elementos de BPMN. Se deben validar los siguientes elementos:

1. Los flujos están dentro de los límites de un contenedor.

2. Debe haber por lo menos un contenedor por proceso.
3. Si se ha creado un compartimiento, se debe verificar si se ejecuta por lo menos una tarea o un evento intermedio en él.
4. No se crean compartimientos para áreas o entidades que ejecutan una tarea automática o una compuerta.
5. El flujo está dividido por compuertas, no por tareas.
6. No se usa una misma compuerta para juntar (convergencia) y separar (divergencia), o viceversa, el flujo del proceso.
7. Se utiliza el mismo tipo de compuerta para juntar los flujos que la usada para dividirlos.

Utilice un etiquetado estricto

El nombramiento correcto de los diferentes elementos es fundamental para una comprensión fácil y correcta de los procesos.

1. Etiquetas de los procesos: debe describir claramente el propósito principal.
2. Etiquetas de las actividades: está compuesto por un verbo y un objeto, para entender con claridad el objetivo de la tarea.
3. Etiqueta de los eventos: utilizar el etiquetado cuando se utilizan múltiples eventos de inicio y fin.
4. Etiqueta de las compuertas: deben tener un nombre que indique claramente la decisión o condición evaluada cuando aplique, se utiliza un objeto, un verbo y un signo de interrogación para identificar lo que se está evaluando.

2.3. Mejora de procesos

Garimella et al.,(2008) indica que BPM proporciona visibilidad del estado de los procesos actuales y las métricas claves, lo que ayuda a identificar en qué medida el proceso afecta a la empresa. De esta forma, puede juzgar la efectividad de sus procesos y diseñar aquellos que mejorarán el rendimiento frente a estas métricas.

Para Martínez y Cegarra (2014), las ventajas que permiten la implantación de una mejora continua de procesos en la organización son los siguientes:

- Alinear los objetivos de la organización con las expectativas y necesidades de los clientes.
- Posibilitar que la empresa se oriente al cliente. Como cualquier rediseño de procesos se hace sin perder el centro de la mejora: satisfacer en mayor medida los requerimientos del cliente.
- Incrementar mejoras en la calidad total de las actividades de la empresa. Puesto que la calidad la concreta el cliente con su percepción de esta, la mejora buscada beneficia a lograr la calidad deseada.
- Permite evaluar el valor añadido de todas y cada una de las actividades de la organización.
- Mejorar las relaciones y la comunicación. Estos cambios pretenden mejoras en la comunicación y en la forma de relacionarse de los miembros de la organización.
- Indicar cómo están estructurados los flujos de información y materiales.
- Muestra el modo de crear valor en la organización.

- Mostrando cómo realmente se realiza el trabajo y cómo se articulan las relaciones proveedor cliente entre funciones.

2.3.1. Técnicas para mejora de procesos

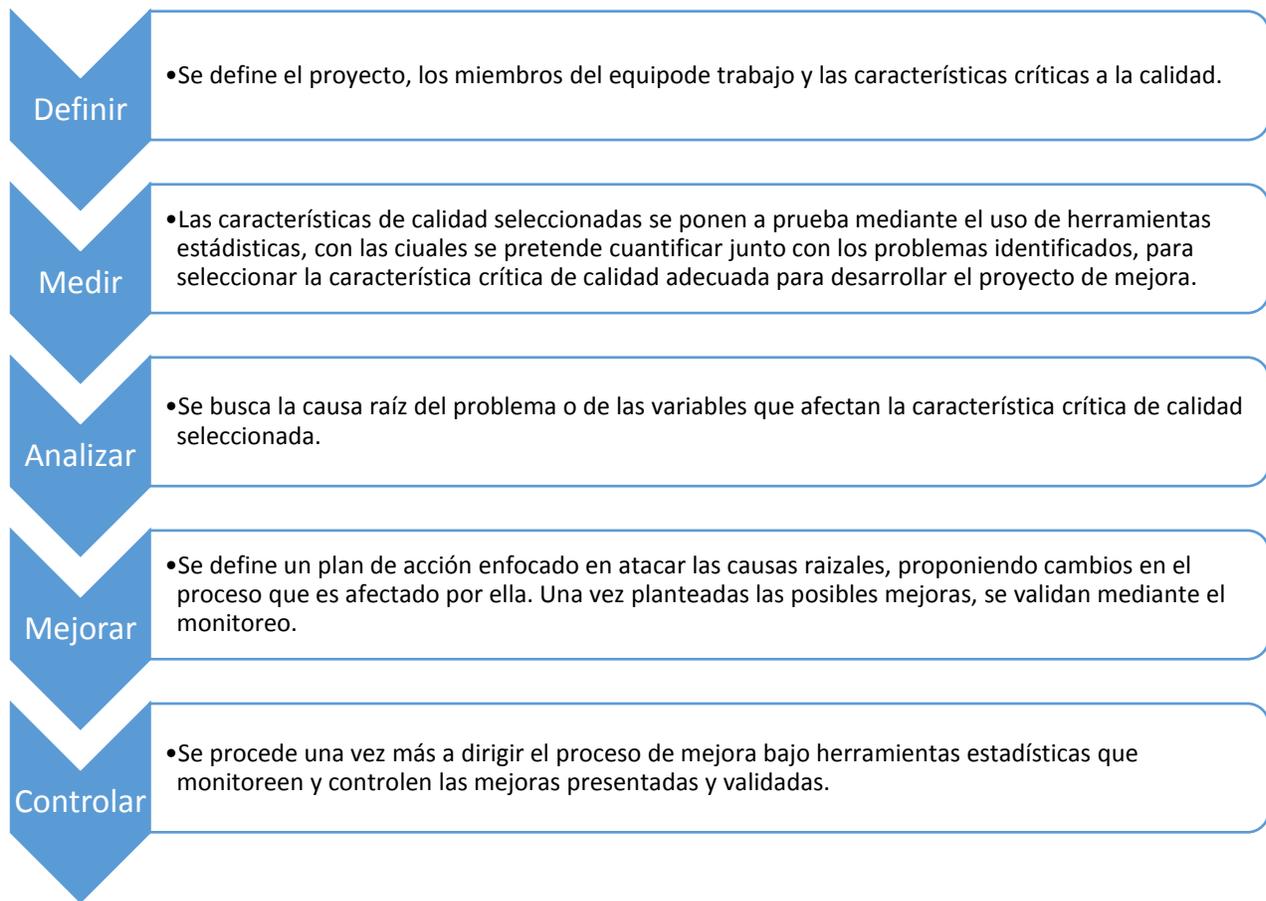
Se presentan a continuación una serie de propuestas para optimizar los procesos que no son excluyentes, más bien, se complementan unas con otras, siendo deseable la puesta en marcha de muchas de ellas.

2.3.1.1. Six sigma

Para Pérez (2013), *Six Sigma* es un conjunto integrado de herramientas técnicas y estadísticas que permiten el logro de la filosofía de satisfacción total del cliente, a través de la reducción de la variabilidad de los procesos u que aumentan su capacidad. Además, está orientada a la eliminación sistemática de todas las causas de ineficiencia e ineficacia de las organizaciones, hasta el objetivo de alcanzar una medida del rendimiento.

El proceso de aplicación de *Six Sigma* sigue un esquema o ciclo definido en cinco fases llamado DMAIC (con sus siglas en inglés *Define, Measure, Analyse, Improve, Control*), en español Definir, medir, analizar, mejorar y controlar. A continuación, Pérez (2013) define cada una de las fases de la siguiente manera:

Figura 10. Fases Six Sigma



Fuente: adaptado de *Six Sigma: Guía didáctica para Pymes*, por Pérez, 2013.

2.3.1.2. Lean

De acuerdo con Pardo (2017), esta metodología nace originalmente como modelo de gestión de Toyota. *Lean* o *Lean Management* centra su propuesta en la aportación de valor, así que cada proceso debe aportar valor sobre los anteriores, así cada actividad o etapa debería de hacerlo también. Con esto se busca reducir el desperdicio, el cual genera costo, pero no agrega valor. Estos son clasificados en siete tipos:

Tabla 2. Siete desperdicios

Desperdicio	Descripción	Causa
Transporte y manipulación innecesarios.	Desplazamientos innecesarios de un sitio a otro del material o producto entre los distintos procesos operativos.	Mala organización, diseño y distribución del proceso productivo.
Tiempos de espera.	El trabajador se detiene en espera de los materiales.	Espera de materiales
Procesado inadecuado.	Los procesos deberían ejecutarse con métodos de trabajos eficientes, utilizando los mínimos recursos, incluido el tiempo.	No existe estandarización del método de trabajo, no hay mantenimiento de máquinas, personal desmotivado y mala asignación de actividades.
Desplazamientos innecesarios de la persona.	Se realiza algún desplazamiento para la ejecución de alguna de las actividades del proceso.	Mala organización, diseño y distribución del proceso productivo.
Existencias o stocks	El exceso de existencias de materiales y productos supone un coste adicional por la necesidad de más personas, espacio, desplazamientos y todo conlleva al incremento del costo del producto final.	Gestión incorrecta de aprovisionamientos, además de una mala organización de los procesos operativos.
Defectos	Irregularidades en los productos que provocan repetición de trabajo, desperdicios, desajustes en la programación, reclamaciones en los clientes y ejecución de garantías.	Nivel insuficiente de calidad en los productos generados.
Exceso de producción	Supone generar productos no solicitados aún por el mercado, redundando en costos del personal, materia prima y energía.	Desajustes en el tamaño de los lotes de producción.

Fuente: adaptado de *Gestión por procesos y riesgo operacional*, por Pardo, 2017.

2.4. Automatización de procesos

Para Pacheco (2017), la automatización de procesos “abarca varias técnicas y actividades que tienen como objetivo sistematizar y facilitar los procesos de las empresas, mediante la eliminación de residuos y obstáculos (entre otros procedimientos) para hacerlos más eficientes”.

Entre los beneficios esperados según Pacheco (2017) se encuentran:

- Hacer los procesos eficientes y eficaces.
- Facilitar el seguimiento y la gestión de los mismos.
- Ayudar en la toma de decisiones.
- Permitir la mejora continua de los procesos.
- Mejorar el servicio al cliente.
- Reemplazar las tareas humanas por tareas sistematizadas.
- Dotar de mayor transparencia y agilidad al flujo de información.
- Entregar productos y servicios con más valor para el cliente.
- Reducir los costos.
- Cumplir con los objetivos estratégicos de la organización.

Seguimiento y control de resultados en tiempo real, tanto en el aspecto general como de forma detallada, lo que facilita la toma de decisiones.

2.4.1.1. Herramientas para automatización

Realizada una revisión, en la tabla 3 se detallan algunas de las herramientas existentes en el mercado que colaboran con la automatización de procesos.

Tabla 3. Herramientas para la automatización

Herramienta	Descripción
Soft Expert BPM	Mejora la visibilidad y el control de los procesos de negocio a través de una solución amigable y enfocada en las personas, proporciona un mejor entendimiento del negocio, mayor agilidad en los procesos y un mayor impacto en los negocios sobre la planificación estratégica.
Bizagi Engine	Basado en el modelo del proceso de negocio; controlan y verifican que cada una de las tareas sean realizadas en el momento correcto, por la persona correcta y de acuerdo con los lineamientos, objetivos y otras reglas de negocio establecidos por la compañía.
Forest BPMS	Incorpora en un solo sistema, basado en metodología BPM, todos los componentes necesarios para automatización de procesos de apoyo, además, integra la gestión de documentos físicos y electrónicos que se generan en cualquier organización.
SYDLE BPM	Tiene por objetivo simplificar y reducir el tiempo y el costo de implementación y optimización de procesos de negocio. La solución integra las herramientas necesarias para que una organización gestione sus procesos, desde el modelado y documentación hasta el monitoreo de indicadores
Bonitasoft	Permite diseñar, conectar, ejecutar monitorizar y optimizar los procesos de negocio y garantizar un alto grado de control y visibilidad de la lógica empresarial. Proporciona un entorno único y tecnologías claves para el desarrollo y el despliegue de procesos de negocio.

Fuente: adaptado de diversas fuentes de información.

2.5. Estandarización

Martínez y Cegarra (2014) define la estandarización como un mecanismo de coordinación, que proyectará toda su eficacia en que todos los productos finales son repetitivos.

2.5.1. Estándar para procesos

“La estandarización de procesos facilita las comunicaciones sobre cómo opera el negocio, permite transmisiones en los límites de los procesos y posibilita indicadores para comparar desempeño, fomenta el aprendizaje cruzado y facilita un profundo conocimiento de la empresa” (Martínez y Cegarra, 2014).

Martínez y Cegarra (2014) identifica los puntos importantes, al llevar a cabo un proyecto de estandarización como, los siguientes:

- Definir los macro-procesos: estos son los bloques grandes de actividades que de forma habitual identifican las operaciones realizadas en las diferentes áreas de la empresa. Al definir los macro-procesos se identificarán los procesos implicados en cada área de la organización.
- Identificar los procesos: para identificar los procesos implicados, se debe comprender que los procesos tienen una entrada y una salida.
- Definir los subprocesos: se debe conocer que cada sub-proceso está formado por un conjunto de actividades identificables de forma independiente.

Martínez y Cegarra (2014) aclara que para lograr los objetivos estratégicos, es donde interviene la estandarización de procesos, al ser un mecanismo de coordinación, que proyectará toda su eficacia en los siguientes casos:

- Cuando un producto o servicio final es repetitivo. En este segmento se engloban todos los bienes de consumo de una gran parte de los productos industriales y de buena parte de los servicios de transporte.

- Cuando el entorno externo (clientes, tecnología, competidores) sea bastante predecible, es decir, fácil de predecir su evolución y, en consecuencia, el trabajo por realizar sea fácil de planificar, asimismo, las tareas por realizar deben ser comprensibles por la persona que las realiza.

Nielsen (2010) (citados en Sánchez, 2011) ha definido un marco de trabajo de aceptabilidad del sistema, identificando las siguientes características: Métodos que se pueden aplicar para mejorar el diseño

1. Facilidad de aprendizaje: la facilidad de aprender la funcionalidad y comportamiento del sistema. Define en cuanto tiempo un usuario, que nunca ha visto una interfaz puede aprender a usarla bien y realizar operaciones básicas.
2. Eficiencia de uso: involucra alcanzar el nivel de productividad requerido, una vez que el usuario ha aprendido a usar el sistema. Determina la rapidez con que se pueden desarrollar las tareas.
3. Facilidad para ser recordado: cuando el usuario ha utilizado un sistema tiempo atrás, qué tan bien recuerda la manera en cómo funciona el sistema después de cierto tiempo.
4. Tasas de error: la capacidad del sistema para ofrecer una tasa baja de errores, apoyar a los usuarios a cometer pocos errores durante el uso del sistema.
5. Satisfacción: se refiere a la impresión subjetiva del usuario respecto al sistema, qué tanto les gustaron a los usuarios los distintos atributos del sistema.

Como parte de una propuesta de estandarización de procesos y la medición de la eficiencia se establecen indicadores, permiten obtener datos para la toma de decisiones en la organización, como se especifica en la siguiente sección.

2.5.2. Indicadores clave

Para Parmenter (2007) un indicador clave de desempeño, KPIs (*Key Performance Indicators*) por sus siglas en inglés, representan un conjunto de medidas que se enfocan en medir los aspectos de desempeño organizacional y se establecen como los más críticos para el éxito y futuro de la organización.

¿Por qué utilizar indicadores claves de desempeño en los procesos? Salgueiro (2015) justifica el uso de estos instrumentos con las siguientes razones:

- Proporcionan la información que el gerente necesita acerca de cada etapa del proceso.
- Proporciona una mayor precisión en la toma de decisiones del gerente, lo que permite establecer acciones correctivas.
- Su objetivo es lograr una mayor eficiencia y eficacia en los procesos.
- Proporcionan más rapidez, mejor comprensión y transparencia al dar a conocer los resultados.
- Los indicadores se convierten en la medida de excelencia de la compañía.

Por esto, Salgueiro (2015) aclara que los indicadores permiten controlar la evolución de la compañía, de un departamento o de área en particular e indica a los jefes y empleados datos objetivos que aportan valor a las funciones empresariales, asimismo tiene una retroalimentación directa que comunica al trabajador las áreas o actividades por mejorar para lograr un aumento en la satisfacción de los clientes.

2.5.3. Gestión documental

Además de indicadores, de acuerdo con Alonso, García y Lloverais (2007), es requisito básico para las organizaciones establecer buenas prácticas que mejoren de forma sistemática y efectiva la creación y mantenimiento de sus documentos. Para lograr esto, los autores proponen el uso de la ISO 15489.

Esta ISO, según Aenor (2006) (citado en Alonso et al., 2007), tiene como objetivo regular los documentos generados en las organizaciones, al establecer, documentar, mantener y promulgar una política de gestión de documentos.

Alonso et al. (2007) mencionan que la ISO 15489 colabora con los requisitos básicos que ha de tener en cuenta una organización para estandarizar los documentos derivados de sus procesos de negocio y así documentarlos con fiabilidad. Además, los autores evidencian los siguientes beneficios de la gestión de documentos:

- Realizar actividades de manera ordenada, eficaz y responsable.
- Prestar servicios de un modo coherente y equitativo.
- Respaldar y documentar la creación de políticas y la toma de decisiones a un nivel directivo.
- Mantener la memoria corporativa, personal o colectiva

Por lo tanto, el aplicar una correcta gestión de documentos permite identificar las necesidades y expectativas de la organización y así formular una estructura que respalde de manera concisa lo expuesto en el documento.

2.6. Satisfacción del usuario.

Para Hernández (2011), la satisfacción del usuario es “un estado del usuario a representar sus respuestas intelectuales, materiales y emocionales ante el cumplimiento de una necesidad o deseo de información. Este estado es siempre un constructo, y un juicio de evaluación, ya que se comparan los objetivos y expectativas contra los resultados obtenidos”.

Según Hernández (2011) la satisfacción contempla tres áreas el funcionamiento del sistema de búsqueda y recuperación de información, el recurso de información obtenido y los servicios. Por lo tanto, la satisfacción de un servicio es medible y permite un manejo de las expectativas de los usuarios que son evaluados.

Hernández (2011) menciona que un instrumento para medir de la satisfacción de un usuario es la simulación de uso, en la cual se realiza una observación sistemática y se registra toda la simulación para probar si se está ofreciendo en forma adecuada, además los usuario brindan un punto de vista externo.

2.7. Usabilidad.

Sanchez (2011) menciona que la usabilidad es un atributo cualitativo definido comúnmente como la facilidad de uso, ya sea de una página web, una aplicación informática o cualquier otro sistema que interactúe con un usuario.

La ISO/IEC 9126 (citado en Sánchez, 2011) resalta que la usabilidad se refiere “a la capacidad de un software de ser comprendido, aprendido, usado y ser atractivo para el usuario, en condiciones específicas de uso”.

Asimismo, Sánchez (2011) menciona que la usabilidad busca que el usuario sea capaz de comprender el funcionamiento observando el sistema inmediatamente. Este atributo se

categoriza como requerimiento no funcional, debido que no puede ser medido en forma directa, sino que debe ser cuantificada mediante medidas indirectas o atributos; por lo tanto, la evaluación de la usabilidad es la medida de facilidad de uso de un producto de software.

Beneficios de la usabilidad

1. Reducción de los costos de aprendizaje y, consecuentemente, los de asistencia y ayuda al usuario.
2. Optimización de los costos de diseño, rediseño y mantenimiento.
3. Menor costo de soporte, una aplicación más fácil de usar genera menos problemas a los usuarios y, por tanto, se reducen las necesidades de soporte y ayuda.
4. Mejora la calidad de vida de los usuarios, ya que reduce el estrés, incrementa la satisfacción y la productividad.

Enriquez y Casas (2014) mencionan que la usabilidad está relacionada con las características o propiedades de una aplicación o sistema, haciendo referencia a estas características como atributos. Debido a que no pueden ser medidos, se les asocian métricas.

Estas métricas, según DeMarco, T (1986) (citado en Enriquez y Casas, 2014), “son un valor numérico o nominal asignado a características o atributos de un objeto computado a partir de un conjunto de datos observables y consistentes con la intuición”.

La tabla 4 muestra los atributos con su descripción y las métricas sugeridas para medirlos, según Enriquez y Casas (2014).

Tabla 4. Atributos de una aplicación.

Atributo	Descripción	Métricas
Efectividad	Está relacionada con la precisión y completitud con la que los usuarios utilizan la aplicación para alcanzar los objetivos específicos.	<ul style="list-style-type: none"> • Tareas resueltas en un tiempo limitado. • Porcentaje de tareas completadas con éxito al primer intento. • Número de funciones aprendidas.
Eficiencia	Relación entre efectividad y el esfuerzo a los recursos empleados para lograr las tareas.	<ul style="list-style-type: none"> • Tiempo empleado en completar una tarea. • Número de teclas presionadas por tarea. • Tiempo transcurrido en pantalla. • Eficiencia relativa en comparación con un usuario experto. • Tiempo productivo.
Facilidad de aprendizaje.	La facilidad con la que los usuarios alcanzan objetivos específicos la primera vez que utilizan la aplicación.	<ul style="list-style-type: none"> • Tiempo usado para terminar una tarea la primera vez. • Cantidad de entrenamiento. • Curva de aprendizaje.
Memorabilidad	Facilidad para memorizar la forma de utilizar la aplicación y alcanzar objetivos específicos, además de la facilidad con que vuelven a utilizar la aplicación de un tiempo.	<ul style="list-style-type: none"> • Número de pasos, clics o páginas usadas para terminar una tarea después de no usar la aplicación por un período de tiempo.
Errores	Los errores que comete el usuario al utilizar la aplicación y la gravedad de los mismos. La aplicación debe producir la menor cantidad de errores posibles.	<ul style="list-style-type: none"> • Número de errores.

Atributo	Descripción	Métricas
Contenido	Aspectos relacionados con la distribución del contenido y de las formas utilizadas para mostrar información al usuario.	<ul style="list-style-type: none"> • Cantidad de palabras por página. • Cantidad total de imágenes.
Accesibilidad	Consideraciones tenidas en cuenta por posibles limitaciones físicas, visuales, auditivas o de otra índole de los usuarios.	<ul style="list-style-type: none"> • Tamaño de letra ajustable. • Cantidad de imágenes con texto alternativo.
Seguridad	Capacidad para alcanzar niveles aceptables de riesgo. Disponibilidad de mecanismos que controlan y protegen la aplicación y los datos almacenados.	<ul style="list-style-type: none"> • Control de usuario. • Número de incidentes detectados. • Cantidad de reglas de seguridad.
Portabilidad	Capacidad de la aplicación de ser transferida de un entorno a otro.	<ul style="list-style-type: none"> • Grado con que se desacopla el software del hardware. • Nivel de configuración.
Contexto	Relacionado con los factores o variables del entorno de uso de la aplicación.	<ul style="list-style-type: none"> • Grado de conectividad. • Ubicación. • Características del dispositivo.

Fuente: adaptado de Usabilidad en aplicaciones móviles, por Enrique y Casas, 2014.

3. Marco metodológico

Para (Garita, 2016), este capítulo muestra la manera como la investigación se desarrolla y transforma el planteamiento del problema, demostrando una estructura lógica y el rigor científico. Por lo tanto, en esta sección se exponen los procesos y métodos que conllevan construcción de la solución a la problemática presentada.

3.1. Tipo de investigación

“La investigación científica se concibe como un conjunto de procesos sistemáticos y empíricos que se aplica al estudio de un fenómeno” (Hernández et al., 2014). Asimismo, menciona que la investigación cumple dos propósitos, primero producir conocimiento y teorías (investigación básica) y segundo resolver problemas (investigación aplicada).

Con lo anterior, se identifica que el propósito de la investigación es aplicada, debido a que busca resolver una problemática real, por medio de una metodología basada en nuevas prácticas, la cual presenta Grupo INTECA relacionada con los procesos

3.2. Enfoque de la investigación

Hernández et al., (2014) mencionan que existen tres tipos de enfoques que emplean procesos y métodos empíricos para la generación de conocimiento, estos son el cualitativo, cuantitativo y mixto.

La investigación cuantitativa como lo mencionan Hernández et al., (2014) se utiliza para la recolección de los datos, para probar hipótesis con base en la medición numérica y el análisis estadístico, con el fin de establecer pautas de comportamiento y probar teorías.

Asimismo, “en el ámbito del desarrollo, los números y la estadística juegan un papel vital, ya que sirven para identificar, priorizar áreas de actuación, analizar evoluciones, fijar objetivos, evaluar indicadores y conocer el impacto” (Hueso y Cascant, 2012).

Por otro lado, la investigación cualitativa según Hernández et al. (2014) se utiliza para la recolección y análisis de los datos, afinar preguntas de investigación o revelar nuevas interrogantes en el proceso de investigación, así como revelar nuevas interrogantes en el proceso de interpretación.

Hernández et al., (2014) menciona que el enfoque cuantitativo se basa en métodos de recolección de datos, no estandarizados ni predeterminados completamente. Además, proporciona profundidad a los datos, dispersión, riqueza interpretativa, contextualizada del ambiente o entorno, detalles y experiencias únicas.

Para Hernández et al., (2014) el método mixto, representa un conjunto de procesos sistemáticos, empíricos y críticos de investigación e implica la recolección y el análisis de datos cuantitativos y cualitativos, así como su integración y discusión conjunta, lo que logra un mayor entendimiento del fenómeno bajo estudio.

Basado en lo anterior, se identifica que la investigación realizada posee un enfoque mixto, se realizan actividades que siguen un proceso con enfoque cualitativo, además de un método cuantitativo que produce datos del mismo tipo, recolectados por medio de técnicas de información debidamente identificadas según el enfoque, lo cual permite realizar un análisis que integra los datos para la definición, construcción y la propuesta de mejoras de los procesos.

3.3. Alcance de la investigación

Para Garita (2016) el alcance de una investigación indica el resultado que se obtendrá y las condiciones del método aplicado seguido para obtener resultados, de esta manera se debe identificar acertadamente el alcance.

De acuerdo con los tipos de alcance definidos por Hernández, Fernández y Baptista (2014) se identifican los utilizados para el desarrollo de la investigación, los cuales se exponen en la tabla 5.

Tabla 5. Alcances de la investigación

Alcances investigación	
Alcance	Descripción
Exploratorio	Se realiza cuando el objetivo es examinar un tema o problema de investigación poco estudiado, del cual se tienen muchas dudas o no se ha abordado antes.
Descriptivo	Busca especificar propiedades y características importantes de cualquier fenómeno, situaciones, contextos y sucesos. Únicamente pretenden medir o recoger información de manera independiente o conjunta sobre los conceptos o las variables a las que se refieren.

Fuente: adaptado de Metodología de la investigación, por Hernández et al., 2014.

Identificados los tipos, el alcance desarrollado en la investigación es exploratorio debido a que en la organización no se han desarrollado proyectos que sigan y definan una metodología de administración de procesos, entendiendo el contexto de la organización y la manera en que esta se puede aplicar o adaptar al negocio.

Descriptivo porque se definen las características, propiedades y detalles para comprender el estado actual de los procesos, así como la definición de un nuevo modelo basado en las

características identificadas por medio de una recolección de información, la cual detalle cada uno de los elementos necesarios para la comprensión de los procesos y su contexto.

3.4. Diseño de la investigación

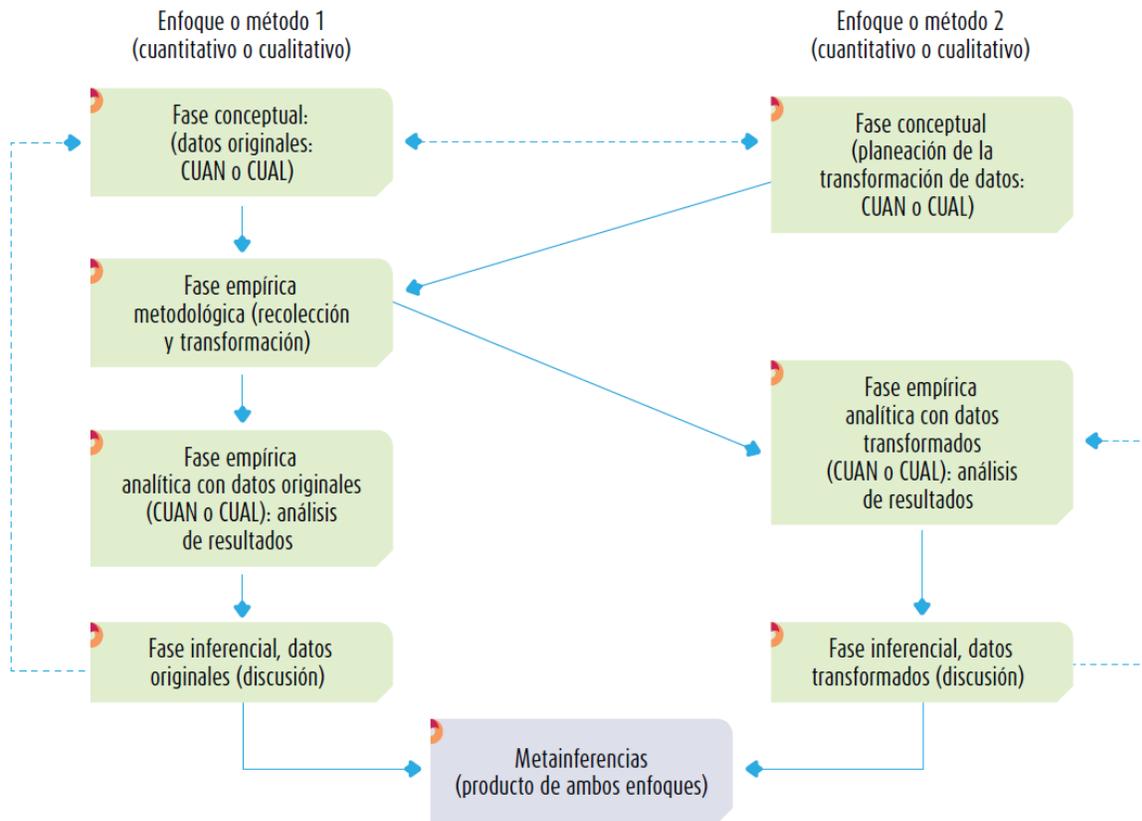
Hernández et al., (2014) menciona que una investigación con enfoque mixto implica un trabajo único y un diseño propio, de esta forma identifica diseños que combinan los métodos cuantitativos y cualitativos, que guían la construcción y el desarrollo del diseño particular.

Asimismo, Hernández et al., (2014) menciona que una característica particular de este enfoque es la prioridad o peso. Con esto se refiere a establecer cuál de los dos métodos tendrá mayor peso en el estudio o si tienen la misma prioridad, pero depende del investigador y de la problemática por resolver.

Los diseños mixtos que propone Hernández et al., (2014) son el diseño concurrente, secuencial, de integración y de conversión. El diseño que se ajusta a la investigación desarrollada es el diseño mixto de conversión. Bazeley (2010) y Teddie y Tashakkori (2009) (citados en Hernández et al., 2014), mencionan que este diseño implica que un tipo de dato es convertido en otro, o bien, cualifica datos cuantitativos o cuantifica datos cualitativos y luego se analizan ambos conjuntos de datos bajo un análisis cuantitativo como cualitativo.

La figura 11 muestra el proceso propuesto por Hernández et al., (2014) para el diseño de conversión.

Figura 11. Proceso diseño de conversión.



Fuente: Metodología de la investigación, por Hernández et al., 2014.

Este diseño en la investigación desarrollada se justifica debido a la identificación de la situación actual de la organización, al obtener la estrategia y los componentes pertenecientes a los procesos logrados con el desarrollo de un enfoque cualitativo o método uno. Seguidamente, se procedió a realizar un análisis cuantitativo, método dos, basado en los datos cualitativos identificados. La prioridad en la investigación es el enfoque cualitativo.

Como resultado del análisis de los dos enfoques, se realiza una integración de los datos, que permitió identificar la propuesta de mejoras y la construcción del modelo *to be*, abordando la problemática de la organización y los puntos débiles en los procesos.

3.5. Unidad de análisis

Para Hernández et al., (2014) las unidades de análisis detallan el “qué o quiénes”, es decir, los participantes, objetos o sucesos que van a ser medidos o bien a quiénes se le aplicaron los instrumentos de medición. Las unidades de análisis identificadas en la investigación se describen en la tabla 6.

Tabla 6. Unidad de análisis.

Unidad de análisis	Descripción	Justificación
Encuentros	Es una unidad dinámica y pequeña que se da entre dos o más personas de manera presencial. Generalmente sirve para completar una tarea o intercambiar información, y termina cuando las personas se separan.	Se analizó la relación del personal y el cliente, para identificar la interacción que ocurre entre estos en los diferentes procesos y la manera en que varía el flujo del proceso.
Papeles o roles	Son unidades articuladas conscientemente que definen en lo social a las personas. El papel sirve para que la gente organice y proporcione sentido o significado a sus prácticas.	Se analizaron los distintos roles que ejecutan las actividades de los procesos para delimitar el alcance de cada rol.
Procesos	Conjuntos de actividades, tareas o acciones que se realizan o suceden de manera sucesiva o simultánea con un fin determinado.	Se realizó un análisis para el conocimiento del flujo de los procesos y las distintas actividades que se realizan para el cumplimiento de los objetivos.
Organización	Son unidades formadas con fines colectivos. Su análisis debe centrarse en el origen, el control, las jerarquías y la cultura.	Se analizó para identificar la estrategia de la organización y como orientar la mejora de los procesos para el cumplimiento de esta.

Fuente: adaptado de Metodología de la investigación, por Hernández et al., 2014.

3.6. Población y muestra de la investigación.

La población “es el conjunto de sujetos en el que queremos estudiar un fenómeno determinado, puede ser una comunidad, una región, los beneficiarios de un proyecto” (Hueso & Cascant, 2012). Además, Hernández et al., (2014) define que la población es el conjunto de todos los casos que concuerdan con determinadas especificaciones. Para efectos de la investigación la población identificada son los Procesos *Core* de Grupo INTECA.

Para Hueso y Cascant (2012) la muestra es un subconjunto de sujetos seleccionados de entre la población. Lo que se averigüe sobre la muestra se puede generalizar a la población en su conjunto. Hernández et al., (2014) menciona que la muestra es de la cual se recolectan datos y que debe ser representativo de esta. La muestra identificada en la investigación son los procesos de Toma de pedido y Entrega de pedido de Grupo INTECA.

El tipo de muestra es idéntica, según Hernández et al., (2014) ya que la misma participa tanto en la fase cualitativa como en la fase cuantitativa, dado que la investigación es de tipo mixto, según se indica en la sección 3.2.

En la tabla 7 se encuentran los sujetos de información que aportaron información para realizar la investigación.

Tabla 7. Sujetos de información.

Sujeto de información.	Gerencia General.	Perfil	<ul style="list-style-type: none"> • Encargado de la administración general y la toma de decisiones de Grupo INTECA.
		Razón de selección	<ul style="list-style-type: none"> • Facilitar la estrategia. • Validación y aprobación de las propuestas de mejoras.
Sujeto de información.	Gerencia de Planes de servicio y Procesos	Perfil	<ul style="list-style-type: none"> • Funcionario encargado de la administración del área funcional del área de Planes de servicio y procesos. • Encargado de evaluar el desempeño del personal del departamento de Planes de servicio y Procesos, incluyendo transportistas y vendedores.
		Razón de selección	<ul style="list-style-type: none"> • Brindó información correspondiente de la manera en que se realizan los procesos actualmente y las mejoras que pueden integrarse en los procesos. • Validación de la situación actual de los procesos.
Sujeto de información	Encargado de Procesos	Perfil	<ul style="list-style-type: none"> • Encargado de la gestión de los procesos de la organización.
		Razón de selección	<ul style="list-style-type: none"> • Conocimiento de la ejecución actual de los procesos, los roles involucrados y las actividades. • Validación de la situación actual de los procesos.

Sujeto de información	Vendedor	Perfil	<ul style="list-style-type: none"> Personal asignado a ventas.
		Razón de selección	<ul style="list-style-type: none"> Ejecutor del proceso de Toma de pedido. Brindó información sobre la ejecución del proceso.
Sujeto de información	Transportista	Perfil	<ul style="list-style-type: none"> Personal asignado a transporte.
		Razón de selección	<ul style="list-style-type: none"> Ejecutor del proceso de Entrega de pedidos. Brindó información sobre la ejecución del proceso.
Sujeto de información	Analista Desarrollador	Perfil	<ul style="list-style-type: none"> Desarrollador de aplicaciones móviles.
		Razón de selección	<ul style="list-style-type: none"> Brindó información sobre la manera en que se ejecutan los procesos desde la aplicación Planes de servicio.

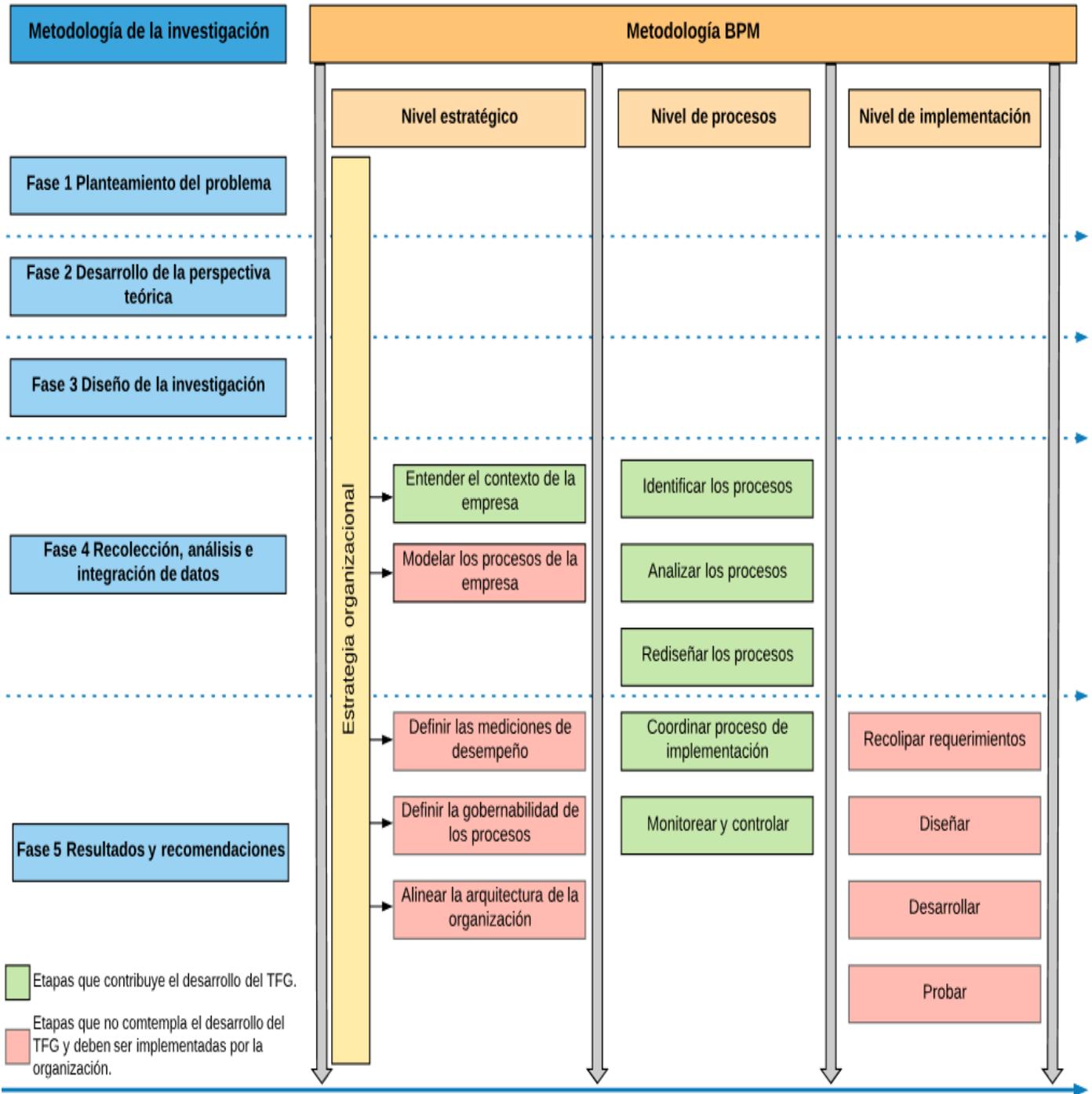
Fuente: elaboración propia.

3.7. Desarrollo metodológico

La figura 12 muestra el desarrollo metodológico basado en el alcance de la investigación. Se identifica una metodología de investigación según lo propuesto por Hernández, et al., (2014) y la metodología BPM adaptada de las metodologías de Dumas et al., (2014) y BPTrends Associates (2018) (detalladas en la sección 2.2.3.).

La metodología de la investigación está estructurada en cinco fases, las cuales contemplan etapas que son parte de la metodología BPM, desarrollada en las fases cuatro y cinco de la investigación. Además, se identifican las actividades por cada etapa que contribuyen a la investigación y cuáles deben ser desarrolladas por la organización.

Figura 12. Fases y actividades del Desarrollo Metodológico



Fuente: adaptado de Metodología de la investigación, por Hernández et al., 2014, BPM methodology, por BPTrends Associates, 2018 y Fundamentals of Business Process Management, por Dumas et al., 2013.

A continuación se detallan las fases y etapas del desarrollo metodológico.

3.7.1. Fase 1 Planteamiento del problema

Para Hernández, et al., (2014) esta primera fase plantea el problema y la estructura de investigación, definiendo elementos tales como los objetivos, justificación, preguntas de investigación, evaluación del problema y las situaciones que afectan el entorno.

3.7.2. Fase 2 Desarrollo de la perspectiva teórica

Hernández, et al., (2014) menciona que es el sustento teórico de la investigación. Asimismo, Yedigis y Weinbach (2005) (citado en Hernández, et al., 2014) señalan que esta fase de investigación es un proceso y un producto; un proceso porque se realiza una inmersión en el conocimiento existente y disponible sobre el problema planteado, lo que lleva a la construcción de un producto o marco teórico, el cual forma parte del reporte de investigación.

3.7.3. Fase 3 Diseño de la investigación

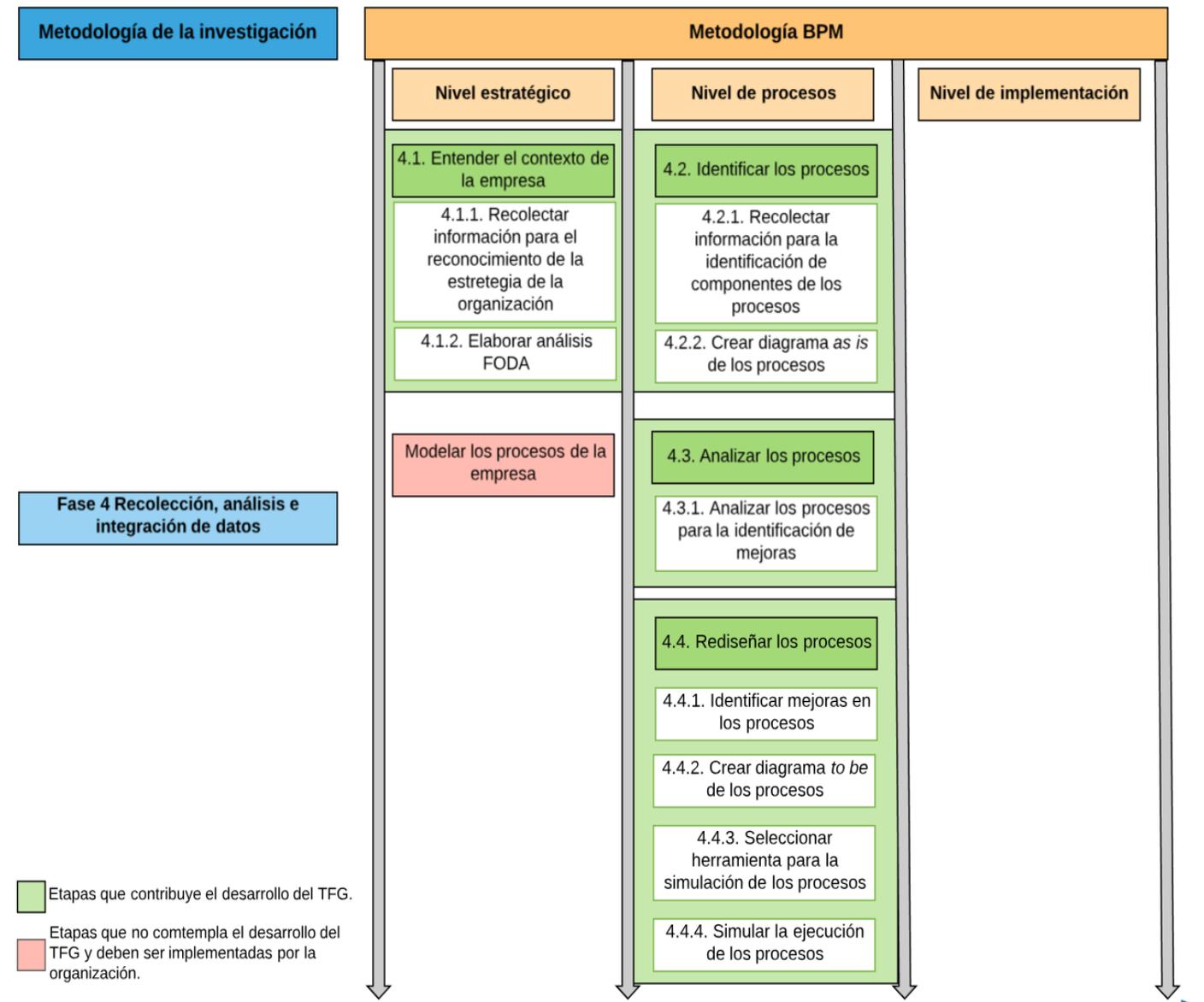
De acuerdo con Hernández, et al., (2014) el objetivo de esta fase metodológica de investigación es la construcción e identificación de fases que lleven al cumplimiento de los objetivos, los cuales buscan la solución a la problemática planteada.

3.7.4. Fase 4 Recolección, análisis e integración de datos

Para Hernández, et al., (2014) en esta fase se recolectan datos con la finalidad de analizar, comprender y generar conocimiento. Esta fase es útil ya que se capturan los eventos y se da significado a las distintas actividades realizadas por las unidades de análisis. Como la investigación es mixta (detallado en la sección 3.2), se incluye la integración de los datos, pues estos se analizan, tanto los cualitativos como cuantitativos, como se definió en la sección 3.4.

La figura 13 muestra las actividades pertenecientes a cada etapa de la fase cuatro. Seguidamente, se describe la etapa y cada una de sus actividades.

Figura 13. Fase 4 Recolección, análisis e integración de datos.



Fuente: adaptado de Metodología de la investigación, por Hernández et al., 2014, BPM methodology, por BPTrends Associates, 2018 y Fundamentals of Business Process Management, por Dumas et al., 2013.

3.7.4.1. Etapa 4.1. Entender el contexto de la empresa.

En esta primera etapa se identificó la estrategia organizacional de Grupo INTECA, las metas que se establecen para el cumplimiento de los objetivos estratégicos y el contexto de la organización.

3.7.4.1.1. *Actividad 4.1.1. Recolección de información para el reconocimiento de la estrategia de la organización.*

En esta actividad se aplicaron técnicas de investigación para conocer la estrategia actual de la organización, se identificaron aspectos con respecto a la dirección del negocio, así como las áreas funcionales del grupo y los objetivos de cada una, con la finalidad de evidenciar el apoyo de la investigación a los objetivos propuestos por la organización.

3.7.4.1.2. *Actividad 4.1.2. Elaborar análisis FODA.*

Se realizó un análisis FODA, el cual es una herramienta estratégica para el análisis de la situación de la empresa, donde se identificaron amenazas, debilidades, oportunidades y fortalezas del grupo. Asimismo se identificó cómo la investigación apoya o reduce el riesgo de los puntos identificados.

3.7.4.2. *Etapa 4.2. Identificar los procesos.*

El objetivo de esta etapa es identificar el alcance, las actividades, eventos, los recursos, el flujo y otros elementos importantes para crear un modelo del estado actual de los procesos.

3.7.4.2.1. *Actividad 4.2.1. Recolectar información para la identificación de componentes de los procesos.*

En esta actividad se aplicaron técnicas de investigación para conocer detalladamente los componentes base de la ejecución actual de los procesos y la manera en que estos interactúan.

Para la observación y el análisis de tiempos realizado la muestra fue seleccionada bajo el criterio expuesto por la Gerencia de Planes de servicio y procesos, asignando una ruta con los colaboradores con mayor experiencia en la ejecución de los procesos.

3.7.4.2.2. *Actividad 4.2.2. Crear diagrama as is de los procesos.*

Para evidenciar la comprensión de los procesos, se elaboraron los diagramas en notación BPMN 2.0. con las tareas que los conforman actualmente, los involucrados, los eventos que ocurren, así como otros componentes que se identificaron en la actividad anterior.

3.7.4.3. *Etapa 4.3. Analizar los procesos.*

En esta sección se identifican, analizan y documentan los problemas asociados con los procesos.

3.7.4.3.1. *Actividad 4.3.1. Analizar los procesos para la identificación de mejoras.*

Tomando como base los resultados de las actividades anteriores y las técnicas de investigación, en esta actividad se identifican los problemas que presentan los procesos en su ejecución actual. Los análisis realizados son de tipo cualitativos y de tipo cuantitativos.

3.7.4.4. *Etapa 4.4. Rediseñar los procesos.*

El propósito de esta fase es plantear las mejoras que solventan los problemas identificados en la fase anterior y alinear los procesos al cumplimiento de la estrategia. El resultado de esta fase es un diagrama del proceso con el flujo deseado.

Se reconoce que el resultado de esta etapa es una propuesta a la problemática planteada, pero se desarrolla la integración de los datos para la construcción de los diagramas, basados en los datos identificados de las actividades anteriores, por eso forma parte de la fase cuatro de la metodología de investigación propuesta.

3.7.4.4.1. *Actividad 4.4.1. Identificar mejoras en los procesos.*

En esta actividad se identifican y documentan las mejoras para los procesos, basadas en las necesidades de los involucrados, los resultados de las técnicas de análisis, la estrategia de la organización y las observaciones que la gerencia tenga hacia los procesos.

3.7.4.4.2. *Actividad 4.4.2. Crear diagrama to be de los procesos.*

Identificadas las mejoras, se realiza un modelado en notación BPMN 2.0. de cada proceso, que define el nuevo flujo con las mejoras integradas, enfocado en la satisfacción de las necesidades detalladas en la etapa anterior y en la simplificación del modelo para una futura automatización.

3.7.4.4.3. Actividad 4.4.3. Seleccionar herramienta para la simulación de los procesos.

La simulación incluye la automatización del nuevo flujo de los procesos, por lo tanto, se identifica una herramienta que cumpla con los criterios establecidos para el desarrollo de la automatización.

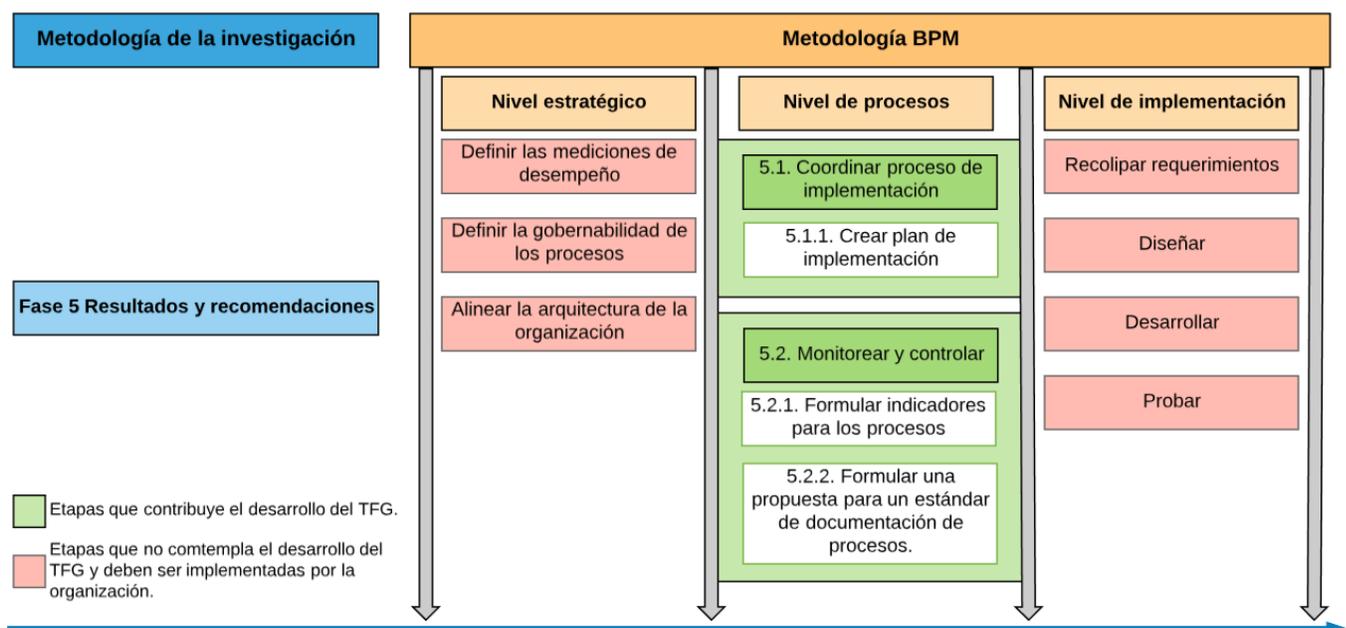
3.7.4.4.4. Actividad 4.4.4. Simular la ejecución de los procesos.

Se usa la herramienta para el desarrollo de la simulación de los procesos, de la cual se esperan obtener resultados que respalden las mejoras propuestas. Además, en esta actividad se evidencia la satisfacción que provoca la simulación a los usuarios finales.

3.7.5. Fase 5 Resultados y recomendaciones

En esta fase, según Hernández, et al., (2014) se desarrollan las inferencias, comentarios y conclusiones de aplicar la metodología de investigación propuesta. Como parte de esta fase se definen ciertas etapas de la metodología BPM, ya que estas se construyen con el aporte de las etapas anteriores y llevan a la definición de conclusiones y recomendaciones de la investigación.

Figura 14. Fase 5 Resultados y recomendaciones.



Fuente: adaptado de Metodología de la investigación, por Hernández et al., 2014, BPM methodology, por BPTrends Associates, 2018 y Fundamentals of Business Process Management, por Dumas et al., 2013.

3.7.5.1. *Etapa 5.1. Coordinar procesos de implementación*

En esta fase se realizan actividades que llevan a la implementación de los procesos mejorados y que permitan obtener los resultados de esas mejoras.

3.7.5.1.1. *Actividad 5.1.1. Crear plan de implementación.*

En esta actividad se crea un plan que define las actividades para el establecimiento de las mejoras propuestas en la organización y el plazo aproximado para la implementación de cada una de las actividades.

3.7.5.2. *Etapa 5.2. Monitorear y controlar*

Como parte de la propuesta solución a la problemática, esta fase busca formular actividades que permitan llevar un control de los procesos de Toma de pedidos y Entrega de pedido.

3.7.5.2.1. *Actividad 5.2.1. Formular indicadores para los procesos.*

Se plantearon los indicadores de los procesos para cubrir la necesidad de medición identificada en las actividades anteriores.

3.7.5.2.2. *Actividad 5.2.2. Formular una propuesta de un estándar de documentación de procesos.*

Basado en las necesidades de la organización, se propone un estándar para la documentación de los procesos. La finalidad de esta actividad es eliminar la variación en la documentación que existe actualmente.

3.8. Fuentes y técnicas de información.

3.8.1. Fuentes de información.

Según Garita (2016), las fuentes de información son la literatura que precede y se encuentra relacionada con los objetivos de estudio. Además López (2017) menciona que las

fuentes de información son todos aquellos instrumentos y recursos que sirven para satisfacer las necesidades informativas.

A continuación, se detallan según la clasificación propuesta por Garita (2016):

- Fuentes primarias: “aquellas que se encuentran en el documento original con el texto completo” (Garita, 2016). Las identificadas como fuentes primarias son las siguientes:
 - Libros.
 - Marcos de referencia.
 - Buenas prácticas.
 - Documentos de la organización.
 - Entrevistas.
 - Observación.

- Fuentes secundarias: “son recopilaciones o resúmenes de las fuentes primarias que no incluyen el documento original completo, sino que son un resumen o una mención”.
 - Bases de datos (ProQuest Central).

3.8.2. Técnicas e instrumentos de recolección de información.

En esta sección se identifica por cada una de las fases, el objetivo específico que cumple, la técnica utilizada y su propósito, así como el instrumento utilizado para la recolección de los datos.

3.8.2.1. Técnicas de recolección de información.

A continuación, se detallan aquellas técnicas que se utilizaron para la recolección de la información.

Medición: “consiste en utilizar aparatos de medición para determinar la magnitud de un indicador o variables de interés. Debe ser inequívoco y estructurado, de manera que los datos generados sean uniformes y comparables de una observación a otra para su posterior análisis estadístico” (Hueso & Cascant, 2012). Ver apéndice G y apéndice H.

Observación: según Hueso y Cascant (2012) es el procedimiento por el cual se recoge información observable sobre un determinado aspecto de interés de acuerdo con un procedimiento establecido. Asimismo, Campoy y Gomes (2015) detallan que para un estudio exploratorio, descriptivo y orientados a la generación de interpretaciones teóricas, este tipo de técnicas resultan útiles y otorga al investigador una mejor comprensión de lo observado. Según las unidades identificadas por Lofland et al., (2005) (citado en Hernández et al., 2014) se observan las actividades (acciones) individuales y colectivas, así como los artefactos que utilizan los participantes y las funciones que cubren. Ver apéndice D.

Entrevista: Hernández et al., (2014) define como una reunión para conversar e intercambiar información entre una persona (el entrevistador) y otra (el entrevistado) u otras (entrevistados). Menciona que existen entrevistas de varios tipos, entre ellas, la entrevista semi-estructurada basada en una guía de asuntos o preguntas, que el entrevistador tiene la libertad de introducir preguntas adicionales para precisar conceptos u obtener más información, y la entrevista abierta, que se fundamenta en una guía general de contenido, que el entrevistador posee toda la flexibilidad para manejarla.

Revisión documental: para Hernández et al., (2014), la revisión documental ayuda a entender el fenómeno central del estudio, sirve para conocer los antecedentes de un ambiente, vivencias o situaciones que se producen y el funcionamiento cotidiano.

Cuestionario: según Hernández et al., (2014) un cuestionario, tiene la función de obtener datos sobre las variables estudiadas, ya que este obedece a diferentes necesidades y a un problema de investigación, constituido por un conjunto de preguntas. El mismo autor identifica dos tipos de preguntas que puede contener un cuestionario, preguntas abiertas y cerradas. Las preguntas abiertas según Phillips, Phillips y Aaron (2013), proporcionan información más amplia y son particularmente útiles cuando no se tiene información o es insuficiente (citado en Hernández et al., 2014), ya que estas preguntas no delimitan la respuesta; por otro lado, las preguntas cerradas son las que contienen las respuestas delimitadas, ya que presentan las posibilidades de respuesta a los participantes. Ver apéndice A.

Análisis de valor agregado: según Dumas et al., (2013), es una técnica que descubre los pasos innecesarios realizados por un proceso para eliminarlos, que desarrollan dos etapas:

1. Clasificación de valor: se crean listas de verificación en la cual se detallan las actividades y los participantes del proceso, detallados, se analiza cada tarea en términos del valor que agrega al cliente o a la organización y cuáles no agregan valor.
2. Eliminación de desperdicios: identificadas y clasificadas las actividades se procede a determinar cómo eliminar las actividades que no aportan valor y buscar la manera de automatizar las tareas que aportan valor.

Análisis causas raíz: para Dumas et al., (2013) esta técnica ayuda a identificar y comprender la causa raíz de los problemas o eventos no deseables y así mejorar el desempeño de los procesos. Para el desarrollo de este análisis existen diversas técnicas, la utilizada para el desarrollo de la investigación es el Análisis causa efecto, la cual según Dumas et al., (2013) permite identificar las causas principales de la problemática dada en un proceso, además de los efectos que producen las causas identificadas. Ver sección 4.3.

3.8.2.2. Instrumentos de investigación.

Notas de campo: Según Campoy y Gomes (2012) se realiza una contextualización de las actividades observadas, con la mayor exactitud posible, se describe la actividad en el orden que ocurra, con descripciones sin atribuir significado, se registra hora, lugar, fecha y nombre del investigador.

Minutas: registro de los acuerdos tomados en las reuniones realizadas durante la investigación, además identifica los participantes y las tareas asignadas para una futura reunión. Se registran las minutas realizadas en la empresa (E-##) con los involucrados, con el profesor tutor (T-##) y las visitas del tutor a la empresa (TE-##).

Propio investigador: “el investigador es quien, mediante diversos métodos o técnicas, recoge los datos, él es quien observa, entrevista, revisa documentos no solo analiza, sino que es el medio de obtención de información” (Hernández et al., 2014).

A continuación, se detallan las técnicas e instrumentos utilizados en cada una de las etapas de la investigación. Se presentan por medio de tablas que detallan los siguientes campos:

- **Actividad:** hace referencia a la actividad en cual se aplican las técnicas e instrumentos de investigación, la cual pertenece a una etapa de la metodología.
- **Técnica:** técnica aplicada en la actividad para la recolección de la información.
- **Instrumento:** referencia al instrumento utilizado para documentar la información recolectada, o bien, el documento revisado.
- **Objetivo:** detalla el objetivo para el que se aplicó la técnica de investigación.

- Variable: se identifican las variables o puntos que se quieren averiguar al aplicar la técnica de investigación.
- Apéndice/ Anexo: hace referencia a la sección del Anexo o Apéndice donde se encuentra el instrumento utilizado.

Además, por cada etapa se identifica el objetivo específico que ayuda a cumplir dada su ejecución.

Etapa 4.1. Entender el contexto de la empresa.

Objetivo específico: Analizar el estado actual de la organización y de los procesos de Toma de pedido y Entrega de pedido, para la comprensión de la estrategia y actividades de negocio, mediante métodos de investigación y diagramación de procesos.

Tabla 8. Técnicas e instrumentos Etapa 4.1. Entender el contexto de la empresa.

Actividad	Técnica	Instrumento	Objetivo	Variables	Apéndices
4.1.1. Recolectar información para reconocimiento la estrategia de la organización.	Cuestionario.	Plantilla Cuestionario situación actual estrategia.	Identificar la estrategia de la organización, por medio de personas que manejan un conocimiento del negocio.	<ul style="list-style-type: none"> • Dirección del negocio. • Áreas funcionales. 	Apéndice A.
	Revisión de documentación.	Estructura Organizativa 2011 v3.	Identificar los elementos de la estrategia que se encuentran documentados.		
		Generalidades de Grupo INTECA.			
	Reuniones.	Minuta de reuniones	Identificar los objetivos estratégicos para los próximos años, así como sus metas y estrategias.	<ul style="list-style-type: none"> • Objetivos estratégicos. • Metas y estrategias. 	Apéndice B.
4.1.2. Elaborar análisis FODA.	Observación.	Investigador propio.	Documentar las fortalezas, amenazas, debilidades y oportunidades de Grupo INTECA.	<ul style="list-style-type: none"> • Fortalezas. • Oportunidades. • Amenazas. • Debilidades. 	
	Revisión documental	Estructura Organizativa 2011 v3.			

Nota: elaboración propia.

Etapa 4.2. Identificar los procesos.

Objetivo específico: Analizar el estado actual de la organización y de los procesos de Toma de pedido y Entrega de pedido, para la comprensión de la estrategia y actividades de negocio, mediante métodos de investigación y diagramación de procesos.

Tabla 9. Técnicas e instrumentos Etapa 4.2. Identificar los procesos.

Actividad	Técnica	Instrumento	Objetivo	Variables	Apéndices
4.2.1. Recolectar información para la identificación de componentes de los procesos.	Revisión documental.	Diagrama PPR-10 Entrega.	Revisar los documentos existentes para la identificación de los componentes de los procesos.	<ul style="list-style-type: none"> Contexto de los procesos. Condiciones establecidas para que definen el flujo de los procesos. Actividades documentadas. Roles documentados. 	
		Diagrama PPR-13 Entrega y recepción de mercadería al cliente.			
		Diagrama PPR-04. Pedido			
	Observación.	Plantilla observación de procesos.	Documentar los eventos y actividades que ocurren en los procesos	<ul style="list-style-type: none"> Eventos. Actividades. Roles. Interacción entre los distintos roles. 	Apéndice D.
		Notas de campo			
		Investigador propio.			

Actividad	Técnica	Instrumento	Objetivo	Variables	Apéndices
	Reuniones	Minuta de reuniones	Validar los componentes que son parte del alcance de los procesos.	<ul style="list-style-type: none"> Alcance de los procesos. 	Apéndice B.
	Cuestionarios.	Plantilla cuestionario entendimiento procesos.	Aclarar los elementos que se encuentran documentados que son parte de los diagramas actuales de la organización.	<ul style="list-style-type: none"> Condiciones. Decisiones. Actividades. Roles. 	Apéndice C.
	Entrevistas.	Plantilla entrevista Entrega de pedido	Identificar elementos que son parte del proceso de Entrega de pedido.	<ul style="list-style-type: none"> Revisión de mercadería. Entrega mercadería. Devolución de mercadería. 	Apéndice E.

Fuente: elaboración propia.

Etapa 4.3. Analizar los procesos.

Objetivo específico: Analizar el estado actual de la organización y de los procesos de Toma de pedido y Entrega de pedido, para la comprensión de la estrategia y actividades de negocio, mediante métodos de investigación y diagramación de procesos.

Tabla 10. Técnicas e instrumentos Etapa 4.3. Analizar los procesos.

Actividad	Técnica	Instrumento	Objetivo	Variables	Apéndices
4.3.1. Analizar los procesos para la identificación de mejoras.	Cuestionarios	Plantilla cuestionario aplicación Planes de Servicio	Identificar la usabilidad de la aplicación según los vendedores.	<ul style="list-style-type: none"> Usabilidad. 	Apéndice F.
	Medición	Plantilla medición de Tiempos as-is Toma de pedido	Recolectar los tiempos de la ejecución del proceso de Toma de pedido.	<ul style="list-style-type: none"> Duración en la ejecución de las actividades. 	Apéndice G.
		Plantilla medición de Entrega de pedido.	Recolectar los tiempos de la ejecución del proceso de Entrega de pedido.	<ul style="list-style-type: none"> Duración en la ejecución de las actividades. 	Apéndice H.
	Análisis de valor agregado	Clasificación de valor	Identificar actividades que no aportan valor y cuales se pueden automatizar.	<ul style="list-style-type: none"> Actividades. 	
		Eliminación de desperdicios			
	Análisis causa raíz	Diagrama causa efecto	Identificar causantes y problemas en los procesos.	<ul style="list-style-type: none"> Causas de problemas. 	

Fuente: elaboración propia.

Etapa 4.4. Rediseñar los procesos.

Objetivo específico: Recomendar mejoras e indicadores en los procesos, tomando en cuenta las buenas prácticas en relación con las necesidades identificadas, para el rediseño de los procesos y el apoyo en las tomas de decisiones.

Tabla 11. Técnicas e instrumentos Etapa 4.4. Rediseñar los procesos.

Actividad	Técnica	Instrumento	Objetivo	Variables	Apéndices
4.4.1. Identificar mejoras en los procesos.	Reuniones	Minuta de reuniones	Documentar las mejoras propuestas por los distintos involucrados en el proyecto.	<ul style="list-style-type: none"> Mejoras. 	Apéndice B.
		Investigador propio.	Proponer mejoras, por parte del investigador, de acuerdo con los análisis realizados.	<ul style="list-style-type: none"> Mejoras. 	
4.4.3. Seleccionar herramienta para la simulación de los procesos.	Revisión documental.	Plantilla Criterios para la selección de la herramienta de automatización.	Determinar la herramienta que cumpla con los criterios establecidos.	<ul style="list-style-type: none"> Criterios para selección de herramienta. 	Apéndice I.
4.4.4. Simular la ejecución de los procesos.	Cuestionarios	Plantilla cuestionario satisfacción de usuario.	Determinar la satisfacción causada por la simulación realizada.	<ul style="list-style-type: none"> Satisfacción de usuario. 	Apéndice K.

Fuente: elaboración propia.

Etapa 5.2. Monitorear y controlar

Objetivo específico: Recomendar mejoras e indicadores en los procesos, tomando en cuenta las buenas prácticas en relación con las necesidades identificadas, para el rediseño de los procesos y el apoyo en las tomas de decisiones.

Objetivo específico: Establecer una propuesta de un estándar para la definición y documentación de los procesos, que contemple aspectos del negocio basado en las mejoras prácticas de la industria para el diseño o rediseño de futuros procesos.

Tabla 12. Técnicas e instrumentos Etapa 5.2. Monitoreo y control.

Actividad	Técnica	Instrumento	Objetivo	Variables	Apéndices
5.2.1. Formular indicadores para procesos.	Revisión documental.	Plantilla para la documentación de los indicadores.	Establecer una estructura para la documentación de indicadores.	<ul style="list-style-type: none"> Indicadores. 	Apéndice L.
	Reuniones.	Minuta de reuniones.	Validar los indicadores propuestos.		Apéndice B.
5.2.2. Formular una propuesta para un estándar de documentación de procesos.	Revisión documental.	Plantilla para la documentación de procesos.	Identificar los elementos recomendados para la documentación de los procesos.	<ul style="list-style-type: none"> Estándar. 	Apéndice M.

Fuente: elaboración propia

4. Análisis de resultados

En este apartado se exponen los resultados de las actividades detalladas en el marco metodológico, identificando las técnicas aplicadas, los resultados obtenidos y un análisis del aporte que generaron los resultados a construcción de la solución.

4.1. Etapa 4.1 Entender el contexto de la empresa

En esta etapa se exponen los resultados de las siguientes actividades:

- Actividad 4.1.1. Recolectar información para identificar la estrategia de la organización.
- Actividad 4.1.2. Elaborar análisis FODA.

4.1.1. Actividad 4.1.1. Recolectar información para el reconocimiento de la estrategia de la organización.

En esta sección se evidencian los resultados obtenidos de las técnicas de investigación aplicadas, expuestos en el apéndice J. Se identificaron los objetivos de la organización, así como las metas y estrategias por medio de las reuniones realizadas con la Gerencia de la organización (apéndice B). A través de la revisión documental se identificaron las gerencias existentes y por medio de los cuestionarios (apéndice A) se identificaron los objetivos que cada gerencia cumple en la organización.

De lo mencionado en la sección 2.2.2. del marco teórico resultaron los entregables de la investigación (sección 1.5.) que colaboran con los objetivos gerenciales, expuesto en la tabla 13.

Tabla 13. Apoyo de la investigación a las gerencias funcionales

Gerencia	Objetivo de las gerencias	Apoyo de la investigación
Gerencia de Tecnología	Controlar y automatizar la información corporativa, desde el punto de gestión administrativa como, la gestión operativa.	La propuesta de rediseño y la metodología BPM permiten la identificación de tareas para la automatización por medio de los análisis y el uso de la tecnología.
Gerencia de Planes de servicio y Procesos.	Crear e implementar de manera óptima, los Planes de servicio de cara a los clientes externos.	Por medio del rediseño se plantean mejoras que buscan una interacción más directa con el cliente, además de una ejecución efectiva de los planes de servicios asignados tanto a transportistas como a vendedores.
	Velar por el correcto cumplimiento de los Planes de servicio y el logro de los objetivos en los puntos de venta.	Además, se propone el uso de metodología BPM para la mejora de procesos.
	Implementar nuevas metodologías para la mejora continua de los procesos.	
Gerencia Comercial.	Administrar y controlar los precios y promociones.	Los procesos estudiados manejan los precios y promociones de la organización, por tanto, las propuestas deben lograr un control efectivo.
Gerencia Financiera-Administrativa.	Velar por el cumplimiento oportuno de las solicitudes de los clientes, a través de la ejecución de los contratos concretos a través de los procesos de Optimización y Ejecución de procesos operativos.	La investigación busca la mejora de dos procesos operativos que son de cara al cliente, por tanto, busca la definición de una propuesta que mejora la interacción con el cliente.

Fuente: elaboración propia.

Con la tabla 13 se evidencia que es posible alinear los procesos con los objetivos establecidos por cuatro de las gerencias del grupo, mediante metodologías que llevan a la identificación de mejoras. Además se confirma que el rediseño de los procesos no solo tiene un

impacto a nivel de la Gerencia de Tecnología como implementador de los recursos tecnológicos para la ejecución de los procesos y a nivel de la Gerencia de Planes de servicio y procesos como administrador de los procesos, las cuales no sólo se identifican de manera más activa en el desarrollo de la investigación, sino que tiene un impacto en las distintas gerencias de Grupo INTECA, lo que implica un cambio a nivel organizacional en la manera de realizar las actividades y la forma en que las gerencias hacen uso de la información.

En el apéndice J, se encuentran los objetivos estratégicos identificados para el periodo 2018-2020. Se logra inferir que sí es posible alinear los procesos a través de mejoras que lleven al cumplimiento de las metas. La tabla 14 identifica la alineación de la investigación y la mejora de los procesos con dos de los objetivos de la organización.

Tabla 14. Apoyo de la investigación con los objetivos estratégicos.

Objetivo estratégico	Alineación con la investigación – procesos
OE-01 Implementar el uso de tecnologías en el <i>Retail</i> de productos.	Las mejoras proponen la automatización de tareas que implican el uso de tecnología para lograr el objetivo de aumentar las ventas y la efectividad en la toma y entrega de los pedidos.
OE-03 Incentivar la mejora de procesos	Se propone el uso de la metodología BPM para la mejora de procesos.

Fuente: elaboración propia.

4.1.2. Actividad 4.1.2. Elaborar análisis FODA.

En esta actividad se realizó un análisis de la situación interna y externa de Grupo INTECA, según lo establecido en la sección 2.1.2.1. del marco teórico. El análisis interno permite la

identificación de fortalezas y debilidades, por lo tanto, el análisis externo permite reconocer las amenazas y oportunidades, que reflejan el estado actual de la organización.

La identificación del FODA se llevó a cabo mediante técnicas de investigación que permiten crear un punto de vista integral de la organización y así establecer criterios de la situación actual. A continuación, se muestran las fortalezas, debilidades, oportunidades y amenazas que presenta Grupo INTECA.

Tabla 15. Análisis interno.

Análisis interno	
Fortalezas	<ul style="list-style-type: none"> • Procesos técnicos y administrativos efectivos para la reducción de costos. • Apoyo al desarrollo tecnológico. • Conocimiento del mercado. • No se incurre en costos de materias primas para la elaboración de los productos. • Rentabilidad empresarial. • Infraestructura amplia para el almacenamiento de productos. • Formación profesional del recurso humano. • Disponibilidad de recursos técnicos para la ejecución de actividades.
Debilidades	<ul style="list-style-type: none"> • Ciertos reabastecimientos de productos se realizan por importaciones, por lo tanto, existe el riesgo de atrasos. • Falta de programas de capacitaciones para el uso de los recursos tecnológicos de la organización. • Algunos productos con poco posicionamiento en el mercado. • Alta rotación de personal. • Falta de conocimiento de la estrategia de la organización por parte de los colaboradores.

Análisis interno	
	<ul style="list-style-type: none"> • Un proceso se evalúa y rediseña aproximadamente cada cuatro años, por lo tanto, algunos procesos no están alineados con la estrategia.

Fuente: elaboración propia.

Tabla 16. Análisis externo.

Análisis externo	
Oportunidades	<ul style="list-style-type: none"> • Amplio mercado local y nacional. • Crecimiento de clientes en el último período semestral. • Visión hacia la apertura de nuevos servicios. • Variedad segmentada de productos. • Tendencia favorable en el mercado. • Planificación de rutas efectiva, la cual abarca una cantidad amplia de clientes. • Plazos de entrega cortos. • Apertura de mercados y segmentos de clientes. • Aumento del portafolio de productos.
Amenazas	<ul style="list-style-type: none"> • Alta cantidad de competidores. • Modelos de negocios similares. • Cambios constantes de precios. • Variedad de productos sustitutos en el mercado. • Competencia consolidada. • Cambios en las necesidades y gustos de los consumidores.

Fuente: elaboración propia.

Dados los resultados del FODA, es posible determinar cómo la investigación fortalece las debilidades, reduce el riesgo de las amenazas, apoya las fortalezas y las oportunidades. En la tabla 17 se muestra el apoyo de la investigación a las fortalezas y la manera que aporta en las áreas con debilidades.

Tabla 17. Apoyo de la investigación al análisis interno.

Análisis interno		
Fortalezas	Hallazgo	Apoyo de la investigación
	Procesos técnicos y administrativos efectivos para la reducción de costos.	Los procesos que son parte de la investigación pertenecen a la cadena de suministros de la organización, según el concepto detallado en el marco teórico. Por lo tanto, la mejora en los procesos por medio de los análisis planteados en la siguiente etapa y la propuesta de mejores prácticas, provocaría de manera indirecta la reducción de costos en los procesos gracias a las mejoras que buscan la automatización de tareas, la reducción de tiempos, entre otras que serán detalladas en las siguientes secciones.
Fortalezas	Hallazgo	Apoyo de la investigación
	Apoyo al desarrollo tecnológico	Actualmente la gerencia brinda el apoyo para la adquisición de equipos tecnológicos, implementación e innovación en nuevas tecnologías. Por medio de la investigación se proponen mejoras en diferentes áreas que usan tecnología, entre ellas se identifica la gestión de procesos haciendo uso de metodologías BPM, así como mejoras a nivel de recursos tecnológicos que han sido desarrollados en la organización.
Debilidades	Hallazgo	Apoyo de la investigación
	Un proceso se evalúa y rediseña aproximadamente cada cuatro años, por lo tanto, algunos procesos no están alineados con la estrategia.	Actualmente la evaluación o revisión y rediseño de los procesos se realiza cuando la gerencia asigna a colaboradores para la realización de estas tareas.

Tabla 17. Apoyo de la investigación al análisis interno.

Análisis interno	
	La investigación implementa la metodología BPM. Obtener resultados que evidencian la utilidad, favorece la aprobación y adaptación de esta metodología al grupo para fortalecer la alienación de los procesos con los objetivos de la organización.

Fuente: elaboración propia.

De la misma manera, en la tabla 18 se muestra cómo la investigación promueve el crecimiento de las oportunidades y cómo reduce el riesgo de las amenazas.

Tabla 18. Apoyo de la investigación al análisis externo.

Análisis externo		
	Hallazgo	Apoyo de la investigación
Oportunidades	Visión hacia la apertura de nuevos servicios.	Parte de las mejoras en los procesos incluye la integración de actividades que son parte de nuevos servicios para los clientes.
	Planificación de rutas efectivas, la cual abarca una cantidad amplia de clientes.	Actualmente, el departamento de Planes de servicio es el encargado de planificar y asignar las rutas a los Transportistas y Vendedores. Estos visitan la cantidad de clientes según lo indica el plan. Las mejoras propuestas colaboran con la ejecución efectiva de rutas, por medio de la identificación de actividades para su rediseño o mejora a través de la automatización.
Amenazas	Hallazgo	Apoyo de la investigación
	Modelos de negocios similares.	Grupo INTECA cuenta con una amplia experiencia en la distribución de productos de consumo masivo, pero

Análisis externo

debido a los competidores existentes busca la manera de crear un valor agregado con sus servicios.

La investigación, por medio de la mejora en los procesos de Toma de pedido y Entrega de pedido busca apoyar la diferenciación, ofreciendo servicios que generen un impacto positivo en los clientes.

Fuente: elaboración propia.

Además, con los datos del análisis realizado se evidencia la situación actual de Grupo INTECA, a nivel interno, cuenta con los recursos financieros, tecnológicos y humanos para el desarrollo de proyectos que permitan la reducción de las debilidades presentadas, las cuales se caracterizan por una ausencia en la creación de planes de mejora en las distintas áreas de la organización. A nivel externo, se presenta una oportunidad de crecimiento y colocación en el mercado nacional, gracias a sus características que crean una diferenciación a nivel de precios y una variedad segmentada, compitiendo contra otras organizaciones con posicionamiento en el mercado. Las colocaciones de algunos de los productos ofrecidos requieren un plan de mercadeo que impacte a los consumidores.

4.2. Etapa 4.2 Identificar los procesos

En esta etapa se desarrollan las siguientes actividades:

- Actividad 4.2.1. Recolectar información de los componentes de los procesos.
- Actividad 4.2.2. Crear diagrama *as is* de los procesos.

4.2.1. Actividad 4.2.1. Recolectar información de los componentes de los procesos.

Por medio de las técnicas de investigación planteadas para esta actividad identificadas en la sección 3.8.2 del marco metodológico, se lograron identificar los diferentes componentes que definen los procesos de Toma de pedido y Entrega de pedido.

A través de la revisión documental se logró reconocer el contexto en que se realiza el proceso, las condiciones de ejecución, las actividades y los roles documentados, los cuales fueron de utilidad para brindar una guía sobre la secuenciación y ejecución de los procesos. Para tener en cuenta los detalles presentes en los procesos se elaboró un cuestionario (apéndice C) que presenta preguntas para conocer de forma específica elementos incluidos en la documentación actual y se consideran importantes para lograr un entendimiento completo.

Teniendo una guía de la ejecución, la técnica de observación permitió identificar las actividades reales que son ejecutadas, así como la interacción que existe entre los distintos roles, los eventos y decisiones que crean alteraciones en el flujo. La realización de las rutas con los vendedores en Toma de pedido (apéndice B) y con transportistas en Entrega de pedido (apéndice B) permitió evidenciar los elementos.

Teniendo una visión más amplia de los procesos, se determinó con los principales involucrados el alcance de los procesos (ver apéndice B), en los cuales se definió que para Toma de pedido se excluyen las actividades de Conteo de inventario y Acomodo de mercadería, ya que forman parte del proceso de Visita (ver anexo 1). Para el proceso de Entrega de pedido se excluyen las actividades de Recepción de pagos y Liquidación, pues forman parte del proceso de Visita.

Detallado lo anterior, se exponen los resultados para cada uno de los procesos.

4.2.2.1. *Proceso de Toma de pedido.*

Según lo establecido en la sección 2.2. del marco teórico, los procesos están formados por componentes que detallan las distintas interacciones que ocurren entre ellos, por tanto, con la aplicación de las técnicas de investigación se identificaron los componentes del proceso de Toma de pedido, expuestos en la tabla 19.

Tabla 19. *Elementos proceso actual Toma de pedido.*

Componente	Hallazgos
Inicio	El proceso se inicia cuando el cliente solicita el pedido al vendedor, por lo tanto, debe empezar también el registro de los artículos y promociones por medio de la aplicación Planes de Servicio.
Entradas	<ul style="list-style-type: none"> • Lista de artículos. • Lista de promociones. • Información del cliente.
Recursos	Tecnológico
	<ul style="list-style-type: none"> • Teléfono móvil. • Aplicación Planes de servicio.
	Roles
	<ul style="list-style-type: none"> • Vendedor. • Cliente.
Actividades	<ul style="list-style-type: none"> • Seleccionar toma de pedido.

Componente	Hallazgos
	<ul style="list-style-type: none"> • Seleccionar nueva orden. • Seleccionar nuevo detalle. • Editar secciones. • Agregar línea de producto. <ul style="list-style-type: none"> ○ Mostrar producto catálogo físico. ○ Mostrar producto catálogo digital. ○ Buscar producto. ○ Seleccionar tipo de unidad. ○ Ingresar cantidad. ○ Guardar línea de producto. • Aplicar promociones. <ul style="list-style-type: none"> ○ Ingresar a promociones. ○ Mostrar todas las promociones según producto. ○ Mostrar promociones favoritas según producto. ○ Buscar promoción. ○ Agregar porcentaje de descuento. ○ Seleccionar porcentaje de descuento. ○ Marcar promoción. ○ Aplicar promoción. • Verificar detalles de la orden. • Editar línea de producto. • Modificar línea de producto. • Finalizar pedido. <ul style="list-style-type: none"> • Verificar orden.
<p style="text-align: center;">Secuenciación</p>	<p>Para completar la orden, se ejecuta de la siguiente manera:</p> <ol style="list-style-type: none"> 1. Desde la aplicación Planes de servicio, se ingresa al cliente y se sigue la secuencia de actividades para abrir una nueva orden. 2. Si es necesario se editan las secciones de Planes de servicio, la cual detalla la fecha de entrega, convertir en propuesta, agregar como fuera de ruta y fuera de corte.

Componente	Hallazgos
	<ol style="list-style-type: none"> 3. Luego, se agregan los artículos que son solicitados por el cliente al vendedor. 4. Se aplican las promociones. Es importante detallar que las promociones solo se pueden aplicar con respecto a la lista de artículos que han sido agregados a la orden. 5. Una vez agregados los artículos y promociones necesarias, se procede a verificar los detalles de la orden. 6. De ser necesarios se aplican cambios en las líneas de propuesta. 7. Se finaliza la orden. 8. Para concluir, la aplicación realiza una serie de validaciones con respecto al crédito del cliente y de la orden, si es correcto se envía como propuesta a la organización, en caso contrario se edita o cancela la orden.
Fin	El proceso termina cuando se finaliza la orden y es enviada por la aplicación al sistema de la organización.

Fuente: elaboración propia

Con lo presentado en la tabla 19, se determina que el proceso de Toma de pedido es ejecutado por el vendedor cada vez que un cliente desea crear un pedido con los productos que ofrece la organización, para el cual se utiliza la aplicación Planes de servicio como herramienta para la creación del pedido. Esto se ejecuta según la cantidad de clientes o ruta que presente la aplicación y que deben ser visitados en un solo día.

De manera cuantificada, el proceso de Toma de pedido tiene una manera de iniciar la ejecución, son requeridas tres entradas para la ejecución del proceso, utiliza dos recursos tecnológicos, 25 actividades que son ejecutadas por dos roles y tiene una terminación.

Las actividades más repetitivas en el proceso son Agregar línea de productos y Aplicar promociones. Estas son ejecutadas según la cantidad de veces que el cliente solicite un artículo y las veces que el vendedor aplique una promoción al cliente.

4.2.2.2. Proceso de Entrega de pedido.

Según lo establecido en la sección 2.2. del marco teórico, los procesos están formados por componentes que detallan las distintas interacciones que ocurren entre ellos, por tanto, con la aplicación de las técnicas de investigación se identificaron los componentes del proceso de Entrega de pedido, expuestos en la tabla 20.

Tabla 20. Elementos proceso actual Entrega de pedidos.

Componente	Hallazgos
Inicio	El proceso inicia cuando al transportista le es entregada la orden de alisto, la cual contiene la lista total de artículos que deberán ser entregada a los clientes según la ruta asignada.
Entradas	<ul style="list-style-type: none"> • Orden de alisto. • Factura por cliente. • Lista de clientes. • Mercadería por entregar.
Recursos	Tecnológicos
	<ul style="list-style-type: none"> • Teléfono móvil. • Aplicación Planes de servicio.
	Roles
	<ul style="list-style-type: none"> • Transportista. • Cliente.
Actividades	<ul style="list-style-type: none"> • Revisar mercadería. <ul style="list-style-type: none"> ○ Recibir orden de alisto. ○ Revisar mercadería en orden de alisto. ○ Solicitar mercadería faltante. ○ Recibir mercadería. ○ Devolver mercadería sobrante. ○ Firmar orden de alisto. ○ Entregar orden de alisto. • Cargar mercadería. • Retirar camión de bodegas. • Entregar mercadería.

Componente	Hallazgos
	<ul style="list-style-type: none"> ○ Registrar Devolución completa/Postergación. <ul style="list-style-type: none"> ▪ Consultar estado actual. ▪ Registrar solicitud de Postergación. ▪ Registrar solicitud de Devolución completa. ▪ Enviar solicitud a chat. ○ Entregar pedido <ul style="list-style-type: none"> ▪ Alistar pedido del cliente. ▪ Entregar pedido en punto de venta. ▪ Entregar factura al cliente. ▪ Revisar pedido con el cliente. ▪ (Devolución parcial) Recibir producto. ▪ (Devolución parcial) Descontar monto productos de factura. ▪ (Devolución parcial) Registrar razón de la devolución parcial. ▪ Registrar entrega.
<p style="text-align: center;">Secuenciación</p>	<p>El proceso de Entrega de pedido presenta la siguiente secuencia:</p> <ol style="list-style-type: none"> 1. El transportista al recibir la orden de alisto, debe cerciorarse de que todos los artículos están dentro de la jaula, la cual contiene todos los pedidos que le han sido asignados al transportista. 2. Una vez revisada la mercadería, carga el camión con los artículos. 3. Al día siguiente, el transportista retira el camión con la mercadería cargada. 4. Luego inicia la entrega de pedidos a cada uno de los clientes. 5. Si el cliente no se encuentra o no está en condiciones de recibir el pedido este se puede postergar o devolver. 6. Ubicado donde el cliente, alista el pedido con cada uno de los artículos que solicitó, se entrega y se revisa con el cliente. La recepción del pago no es parte del proceso de Entrega de pedido.

Componente	Hallazgos
	<p>7. El cliente puede realizar devoluciones parciales o completas del pedido, la devolución parcial es la entrega de ciertos artículos del pedido, por otro lado, en la devolución completa el cliente regresa el total del pedido al transportista.</p> <p>8. Se registra la entrega del pedido.</p>
Fin	El proceso termina cuando se han visitado todos los clientes asignados. El registro de la visita puede incluir la entrega, la devolución o la postergación del pedido.

Fuente: elaboración propia

Con lo expuesto en la tabla 20, se obtiene que el proceso se define por actividades que se ejecutan una vez, las cuales son Revisar mercadería, Cargar camión y Retirar camión de bodegas; las otras actividades se ejecutan de acuerdo con la cantidad de pedidos o la ruta asignada al transportista, que se encuentra en la aplicación Planes de servicio.

El proceso de entrega tiene una manera de iniciar, cuatro entradas para su ejecución, hace uso de dos recursos tecnológicos, 25 actividades ejecutadas por dos roles distintos y una sola terminación.

A nivel de dos procesos, al realizar esta técnica se evidenció que lo documentado es distinto a la ejecución, principalmente la aplicación de Planes de servicio, que contiene las actividades, pero no sigue el flujo documentado en ninguno de los dos procesos. Con esto, se evidencia la falta de control y seguimiento que existe por parte de los involucrados para la realización de los procesos según lo documentado.

4.2.2. Actividad 4.2.2. Crear diagrama *as is* de los procesos.

Identificados los componentes en la sección anterior, se realizó el diagrama *as is* de los procesos en notación BPMN 2.0, detallada en la sección 2.2.4.1. en el marco teórico, por medio de la herramienta Bizagi Modeler la cual brinda los artefactos necesarios para construir el modelo.

Unas reglas de negocio importantes para comprender algunas secciones de los procesos son:

- Dos conceptos importantes que se manejan a nivel de grupo son el estado y la granularidad a nivel de diagramas. El estado indica el cambio ejercido sobre las entradas del proceso por la ejecución de las actividades, por otra parte, la granularidad indica el nivel de detalle u objeto que opera el proceso o los subprocesos.
- A nivel de negocio se tienen establecidas cuatro secciones que establecen una orden, que afecta a los dos procesos, estos son de Crédito, Planes de servicio, Existencias y Precios y promociones. La sección de Crédito valida las condiciones de crédito del cliente, Planes de servicio permite solicitar cambios en la entrega de los productos, Existencias permite manejar la cantidad de inventario disponible y Precios y promociones permite el manejo de los artículos y promociones en la orden.
- Las promociones se definen por una condición y por un resultado, la condición es lo que debe cumplirse para aplicar la promoción, generalmente está dada por la cantidad de unidades que se solicitaron de un artículo en específico y el resultado es el producto o descuento aplicado al cumplirse la condición.
- El alisto, o bien, la mercadería asignada a un transportista para la entrega, es almacenado temporalmente en lo que se conoce como jaulas, hasta que sean cargados al camión.

- La mercadería es el conjunto de pedidos y estos son el conjunto de artículos o productos que son solicitados por el cliente en el proceso de Toma de pedido y entregado en el proceso de Entrega de pedido.

A continuación, se incluye el diagrama y la descripción de los procesos de Toma de pedido y Entrega de pedido.

4.2.2.1. Proceso Toma de pedido.

A nivel general, el proceso de Toma de pedido, actualmente, permite la generación de órdenes de compra en la cual se agregan los artículos y promociones activas que los vendedores registran según la solicitud de los clientes. El proceso se ejecuta por medio de la aplicación Planes de servicio, desarrollada en la organización.

La ejecución del proceso inicia cuando el vendedor realiza el registro de artículos solicitados por el cliente, siguiendo los pasos debidos para crear una orden nueva; ejecutada esta acción se agregan las líneas de artículo que van a pertenecer a la orden.

En este proceso solo se puede editar la sección de Planes de servicio que incluye el definir la orden como una propuesta en la cual se incluyen bonificaciones o algún detalle importante que el vendedor quiera agregar a la propuesta para que sea aceptada, además permite ingresar un fuera de ruta o fuera de corte; el primero es una solicitud del cliente para que la entrega del pedido sea menor a las 48 horas establecidas por la organización y el fuera de corte es la solicitud del cliente para que el pedido se procese inmediatamente.

Actualmente existen dos medios de presentación de artículos a los clientes, el catálogo físico, que incluye la lista de productos de manera impresa, y el catalogo digital, que se encuentra en la aplicación, el cual proporciona los detalles e imágenes del producto disponible. Identificado

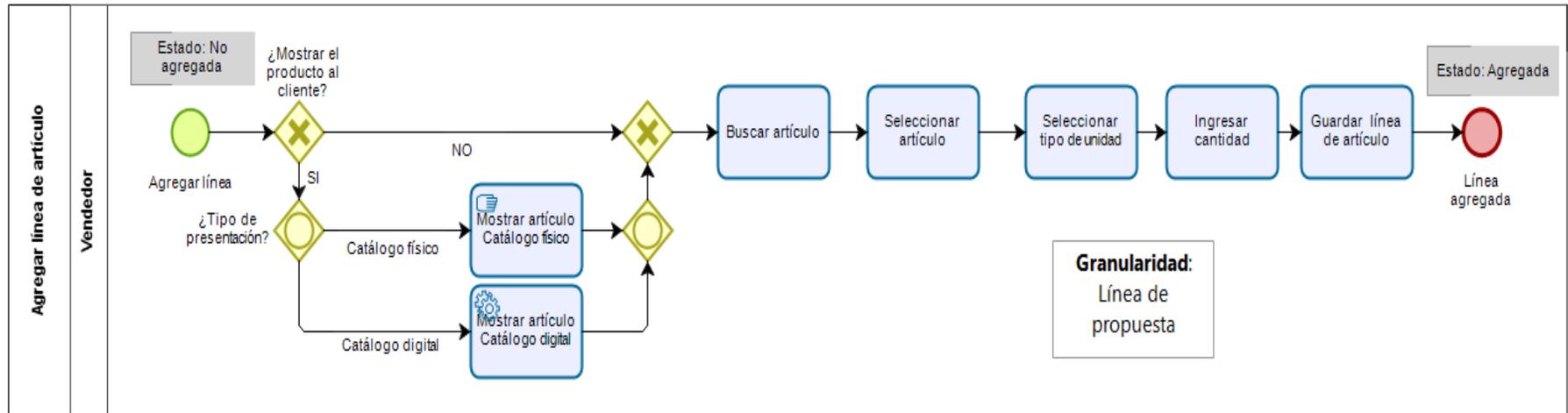
el artículo, es buscado en la lista completa de productos que contiene la aplicación, se despliega la información, donde se detalla el tipo de unidad (unidad, caja, bulto o tarima) y la cantidad solicitada por el cliente. Luego de ingresados los datos, se guarda el registro.

Con los productos agregados a la orden se pueden aplicar las promociones, por tanto, se ingresa a la sección donde se seleccionan todas las promociones o las promociones favoritas del vendedor, se busca la promoción y se puede aplicar un descuento parcial, un descuento total o ambos, dependiendo de la configuración de la promoción. El descuento total incluye la bonificación de uno o varios artículos y el descuento parcial incluye un porcentaje de descuento a la condición. Este porcentaje puede ser editado por el vendedor, pero sólo se puede aplicar un porcentaje menor al establecido por la promoción. Seguidamente, se selecciona el porcentaje de descuento por aplicar, se marca la promoción y se aplica, lo que permite agregarla a la orden.

Luego de agregar los artículos y las promociones, se verifica la propuesta con el cliente. Según el resultado se puede agregar, editar o finalizar la propuesta. Si se desea agregar, se permiten productos o promociones, eliminar o modificar las líneas de la orden o, de lo contrario, se finaliza la orden y la aplicación valida algunas condiciones de las secciones para verificar que la orden será aprobada; si no, se permite editar alguna sección y la orden es enviada por el sistema para que sea evaluada.

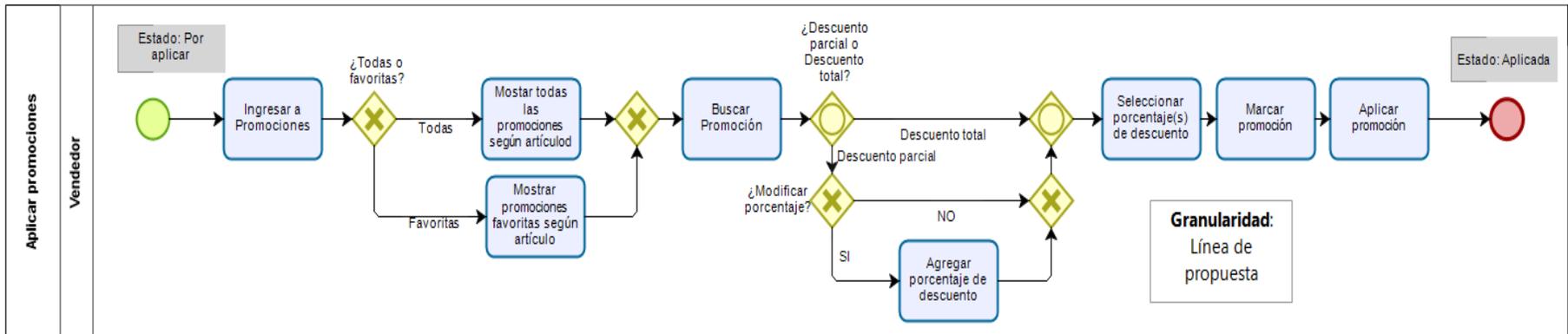
A continuación, se incluyen los diagramas *as is* del proceso de Toma de pedido.

Figura 16. Diagrama as is Agregar línea de artículo proceso Toma de pedido.



Fuente: elaboración propia.

Figura 17. Diagrama as is Aplicar promociones proceso Toma de pedido.



Fuente: elaboración propia

4.2.2.2. Proceso Entrega de pedido.

El proceso inicia el día anterior a las entregas, cuando el transportista llega al centro de distribución donde se encuentra la mercadería que deberá entregarse al día siguiente.

El transportista recibe la orden de alisto impresa, la cual detalla la lista de artículos que forman parte de los pedidos que tiene que entregar. Estos se encuentran en secciones de la bodega llamadas jaulas, donde se almacenan temporalmente los pedidos alistados, hasta que son revisados por el transportista para ser cargados al camión.

En la revisión del alisto, se revisa artículo por artículo para garantizar una entrega completa. Puede suceder que existan faltantes o sobrantes de artículos, ante esto se realizan las actividades correspondientes para reportarlo y en caso de sobrantes se entrega al Encargado de bodegas y, de existir faltantes, el encargado de bodegas debe revisar que el artículo no se encuentra en el alisto. En caso de ser correcto, el artículo es entregado.

Revisado el alisto completamente, se debe firmar y entregar la orden, haciendo constancia de que fue revisada y se encuentran todos los artículos por entregar. Luego, se procede a cargar el camión con los artículos.

Al día siguiente, el camión es retirado de bodegas y se procede con la entrega de la mercadería. La aplicación Planes de servicio le muestra al vendedor los clientes a los que debe entregar algún pedido, el transportista debe dirigirse a la ubicación mostrada y verificar si el cliente se encuentra en disposición de recibirlo. En caso de que no sea recibido debe registrar una Devolución completa. Si el cliente no se encuentra o solicita otra fecha u hora de entrega el

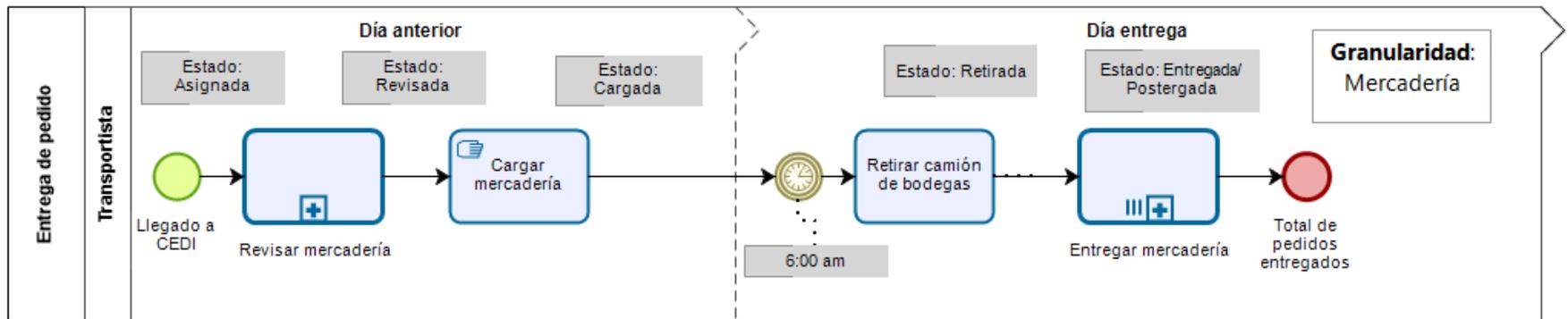
transportista registra una Postergación, o bien, la entrega es aceptada se procede a entregar el pedido.

Al proceder con la entrega, el transportista tiene que realizar el alisto del pedido en el camión, identificando los productos que indica la factura; seguidamente, descarga el pedido desplazándose hasta donde el cliente indique que debe ubicar el pedido, se entrega la factura al cliente y entre los dos se realiza una revisión de la cantidad de los artículos entregados según la factura. Si el cliente no acepta algún artículo, debe registrarse una Devolución parcial, se recibe el artículo, en aplicación se descuenta el monto de la factura y se registra la devolución parcial. En caso de no haber devoluciones, el transportista puede retirarse del cliente y seguir con las entregas.

Existe el caso que al realizar la revisión del pedido con el cliente por alguna razón no quiera aceptar el pedido, por lo tanto, debe registrarse una Devolución completa. Actualmente, el registro de las Devoluciones completas y de las Postergaciones se realizan de la misma manera, se registra la solicitud correspondiente, la cual debe ser enviada por el transportista al Encargado de entrega por medio de WhatsApp, para que este apruebe o rechace la solicitud. En caso de ser rechazada, se debe realizar la entrega del pedido.

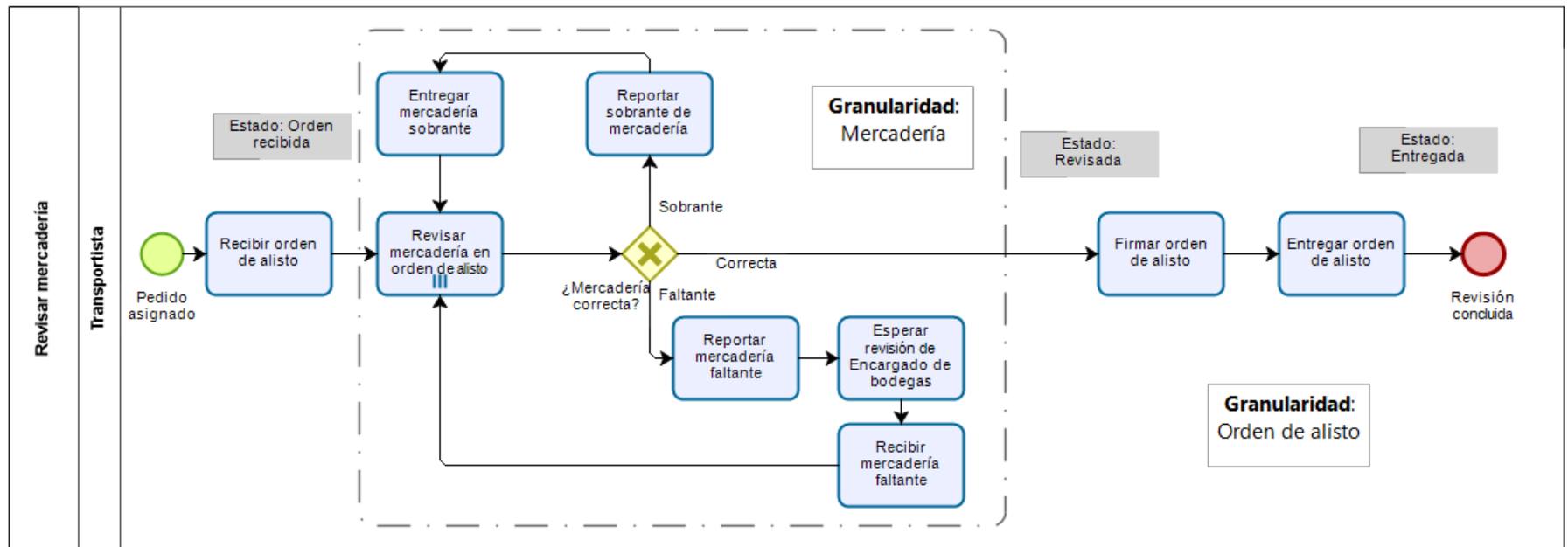
A continuación, se incluye el diagrama *as is* del proceso de Entrega de pedido.

Figura 18. Diagrama as is Entrega de pedido.



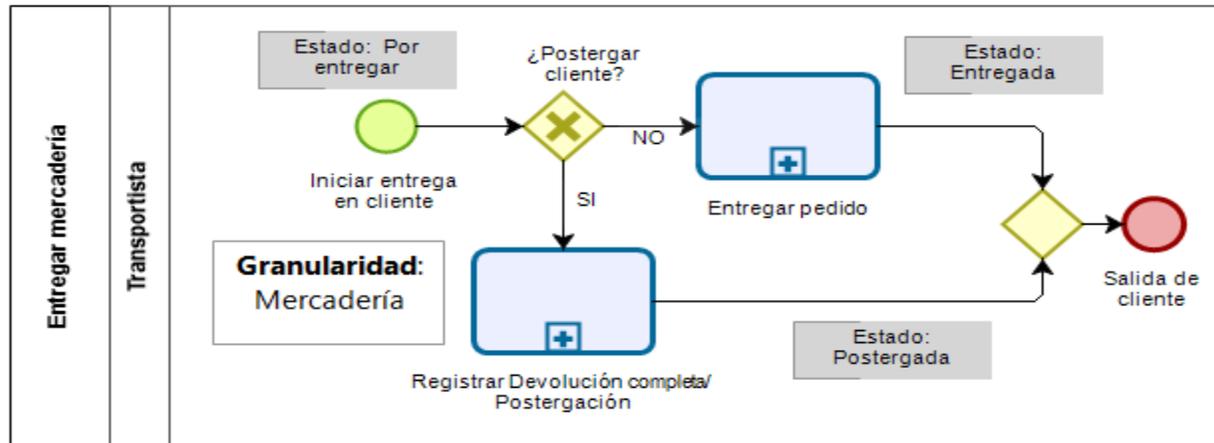
Fuente: elaboración propia.

Figura 19. Diagrama as is Revisar mercadería proceso Entrega de pedido.



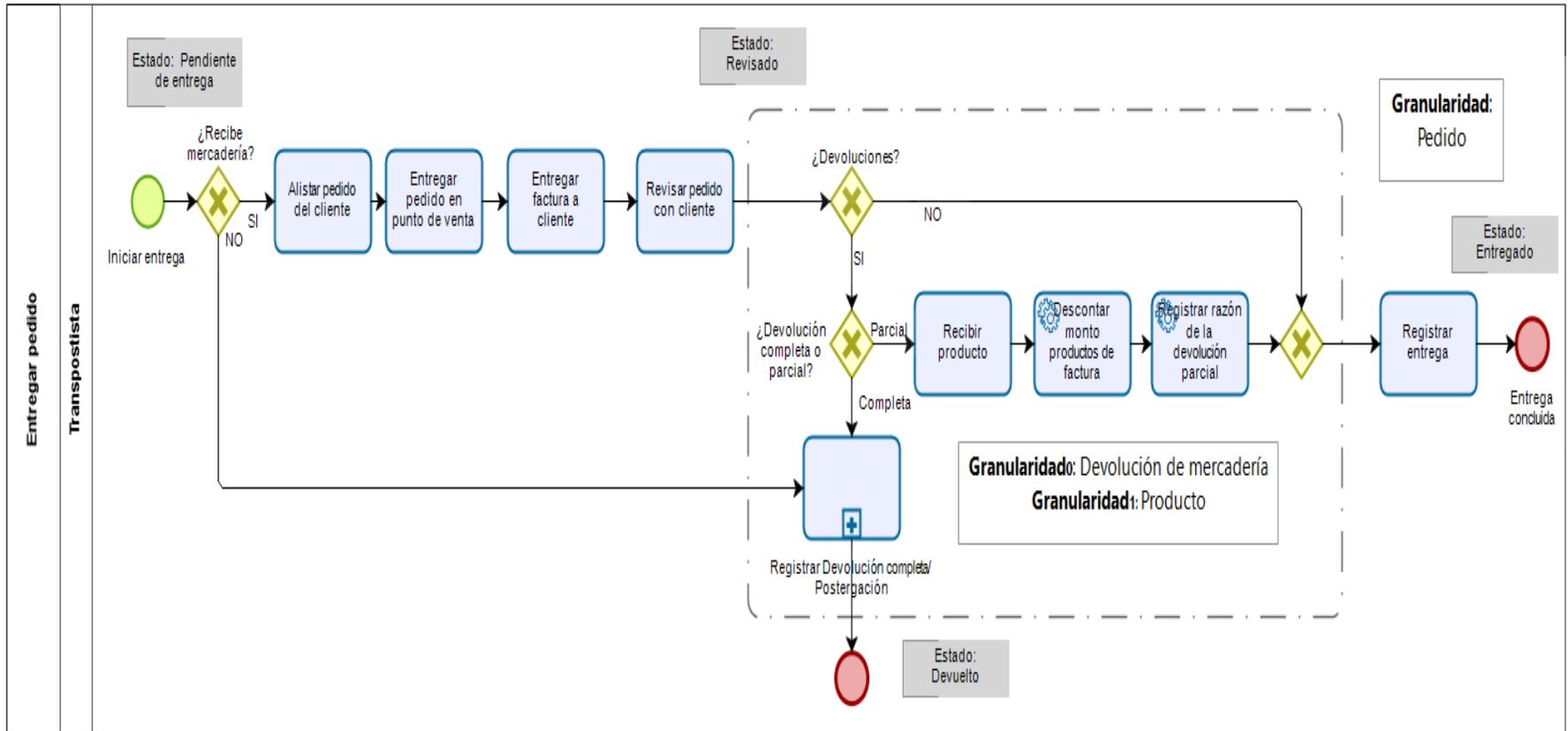
Fuente: elaboración propia.

Figura 20. Diagrama as is Entregar mercadería proceso Entrega de pedido.



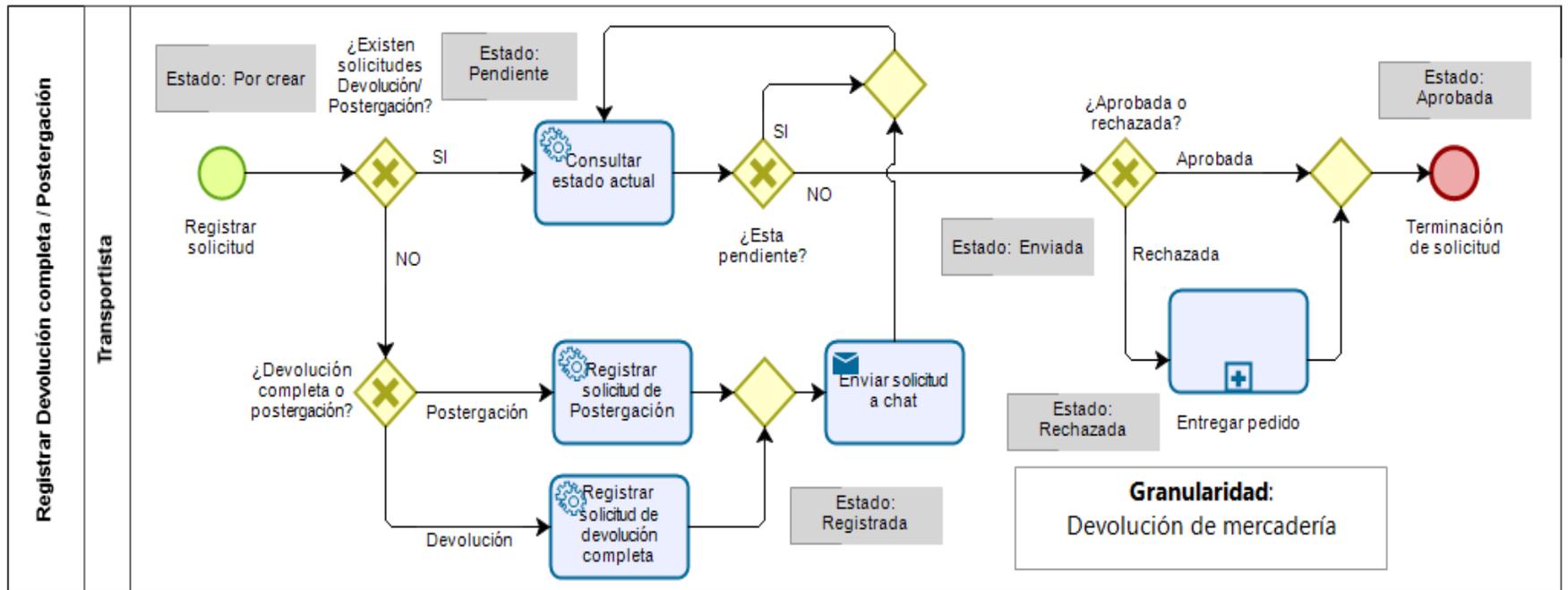
Fuente: elaboración propia.

Figura 21. Diagrama as is Entrega pedido proceso Entrega de pedido.



Fuente: elaboración propia.

Figura 22. Diagrama as is Registrar Devolución completa/ Postergación proceso Entrega de pedido.



Fuente: elaboración propia.

4.3. Etapa 4.3. Analizar los procesos

En esta etapa se exponen los resultados de la siguiente actividad.

- Actividad 4.3.1. Analizar los procesos para la identificación de mejoras.

Los análisis realizados se seleccionaron de acuerdo con el aporte brindados como técnicas de investigación aplicables a los procesos, a nivel general se efectuó un análisis causa raíz. Al proceso de Toma de pedido se hizo lo siguiente:

- Análisis de medición de tiempos.
- Análisis de valor agregado.
- Medición de usabilidad.

Por otro lado, al proceso de Entrega de pedido, se le efectuaron los siguientes análisis:

- Análisis de medición de tiempos.
- Análisis de valor agregado.

4.3.1. Actividad 4.3.1. Analizar los procesos para la identificación de mejoras

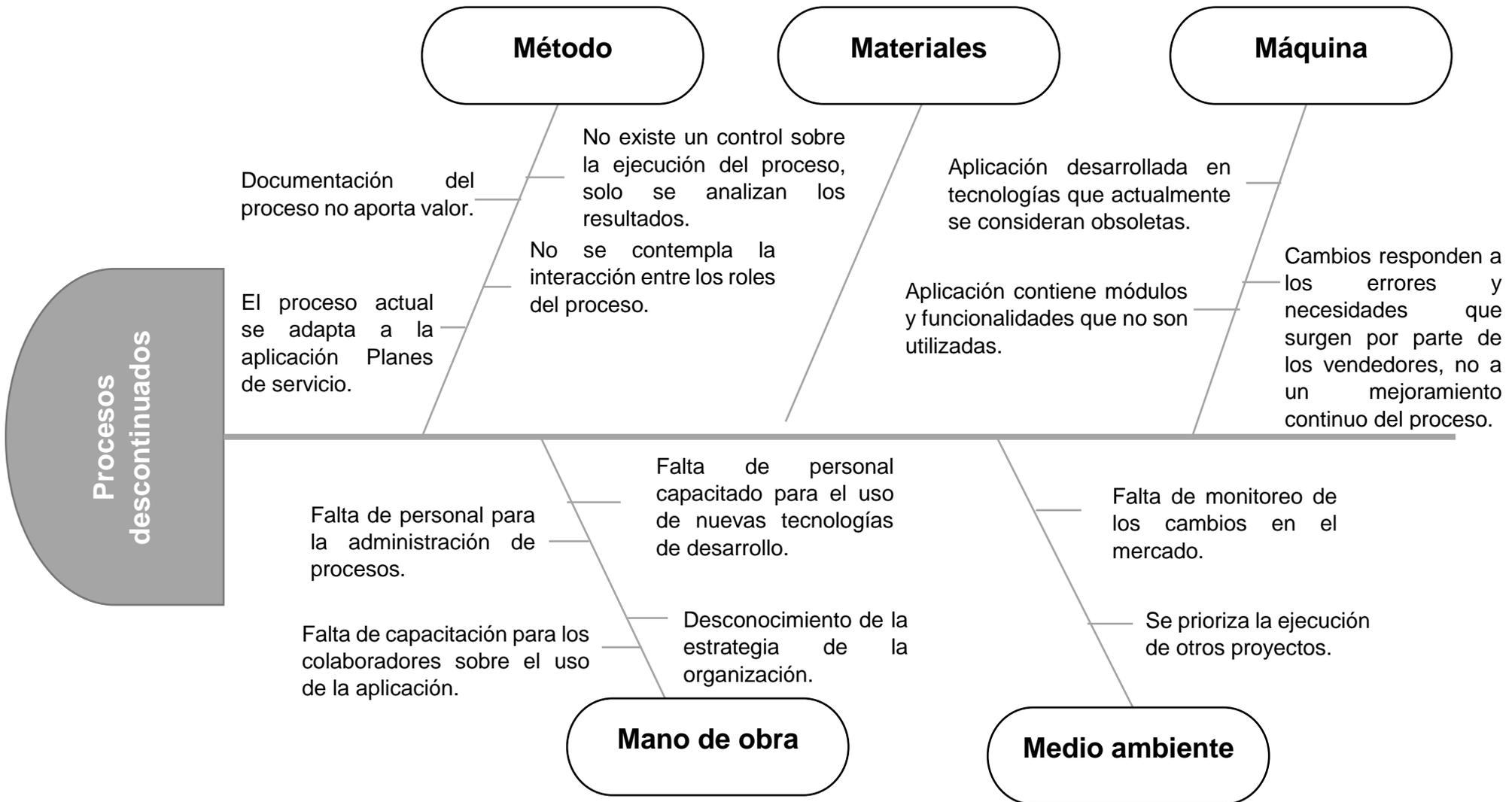
Detallado el modelo as ís de los procesos e identificados los análisis por realizar, se procede a aplicar cada uno de ellos para obtener resultados que brinden un aporte sustancial para la definición de mejoras. A continuación, se detallan los resultados encontrados

4.3.1.1. Análisis de causa efecto.

El análisis causa efecto permite identificar diversas causas, ya que contempla el contexto de ejecución del proceso, incluyendo la aplicación Planes de servicio, el personal de procesos, de SENSE IT encargado del desarrollo y mantenimiento del software, el personal de ventas y la organización en general.

En la figura 25 se identifican diversas causas que evidencian la problemática en los procesos.

Figura 23. Análisis causa efecto de los procesos.



Fuente: elaboración propia.

Con la figura 23 se evidencian las múltiples causas que existen ante la problemática presentada, principalmente aquellas por el Método y por Mano de obra.

En las causas presentadas por método se evidencia lo presentado en las secciones anteriores, pero permite identificar que es necesaria una interacción clara de los roles en los procesos y de las actividades por ejecutar con documentación actualizada. Por su parte, en la categoría de mano de obra se evidencia la falta de capacitación de los distintos involucrados en el manejo de los recursos disponibles, eso incluye la utilización de la aplicación de Planes de servicio y las tecnologías actuales para el desarrollo de aplicaciones.

Además, permite identificar la falta de colaboradores para la gestión de procesos, ya que actualmente solo existe una persona encargada de los procesos del grupo, que les son asignadas tareas que seguimiento y control de los proyectos del departamento de TI, por lo tanto, no puede dedicarse a la mejora de procesos.

A nivel Máquina, los cambios realizados en la aplicación Planes de servicio, son correcciones a errores que en ocasiones generan cambios a nivel de flujo, pero estos no son documentados perdiendo la continuidad del proceso.

A continuación, se presentan los resultados de los análisis aplicados para cada uno de los procesos.

4.3.1.2. *Proceso de Toma de pedido*

En esta sección se detallan los resultados de los análisis aplicados al proceso de Toma de pedido.

4.3.1.2.1. *Análisis de medición de tiempos.*

Después de aplicar la plantilla definida (ver apéndice H) y por medio de la observación, se presentan de manera resumida los resultados de las siete observaciones realizadas para este proceso, en los cuales se identifica la duración total, tiempo de espera, tiempo efectivo, cantidad de productos pedidos y la cantidad de promociones aplicadas.

La duración total es la suma del tiempo de espera más el tiempo efectivo, brindando información sobre el tiempo total de ejecución del proceso en el cliente.

El tiempo de espera, definido en el marco teórico como uno de los siete desperdicios que son parte de la metodología Lean (sección 2.3.1.1.), es el tiempo que en este caso el vendedor debe esperar por alguna interrupción. El tiempo efectivo es la duración de las tareas definidas en el proceso. Por último, se identifica la cantidad de promociones aplicadas, así como las líneas de artículos solicitados en el pedido, estas corresponden al producto agregado, independientemente de la cantidad del artículo solicitada por el cliente.

Los resultados detallados de las observaciones realizadas se encuentran en el apéndice G, resulta posible determinar lo siguiente:

Tabla 21. Resultados análisis de tiempos Observación 1 Toma de pedido.

Observación 1	Elemento	Detalle
	Duración total.	00:22:16
	Tiempo de espera.	00:13:22
	Tiempo efectivo.	00:08:54
	Cantidad de líneas de artículos.	19
	Cantidad de promociones aplicadas.	0

Fuente: elaboración propia.

El tiempo efectivo en la observación uno representa el 39.25% y el tiempo de espera el 60.75% de la duración total.

Tabla 22. Resultados análisis de tiempos Observación 2 Toma de pedido.

Observación 2	Elemento	Detalle
	Duración total.	00:08:02
	Tiempo de espera.	00:02:39
	Tiempo efectivo.	00:05:23
	Cantidad de líneas de artículos.	7
	Cantidad de promociones aplicadas.	2

Fuente: elaboración propia.

La duración total de la segunda observación se distribuye en un 31.36% en tiempo efectivo y un 68.64% en tiempo de espera.

Tabla 23. Resultados análisis de tiempos Observación 3 Toma de pedido.

Observación 3	Elemento	Detalle
	Duración total.	00:12:36
	Tiempo de espera.	00:08:38
	Tiempo efectivo.	00:03:58
	Cantidad de líneas de artículos.	3
	Cantidad de promociones aplicadas.	3

Fuente: elaboración propia.

El tiempo efectivo en la observación tres representa un 29.93% y el tiempo de espera un 70.07% de la duración total.

Tabla 24. Resultados análisis de tiempos Observación 4 Toma de pedido..

Observación 4	Elemento	Detalle
	Duración total.	00:03:26
	Tiempo de espera.	00:1:18
	Tiempo efectivo.	00:2:08
	Cantidad de líneas de artículos.	2
	Cantidad de promociones aplicadas.	2

Fuente: elaboración propia.

La observación cuatro tiene un tiempo efectivo representado por un 63.80% y el tiempo de espera un 36.20% de la duración total.

Tabla 25. Resultados análisis de tiempos Observación 5 Toma de pedido.

Observación 5	Elemento	Detalle
	Duración total.	00:10:07
	Tiempo de espera.	00:06:39
	Tiempo efectivo.	00:03:28
	Cantidad de líneas de artículos.	7
	Cantidad de promociones aplicadas.	0

Fuente: elaboración propia.

La duración total de la observación cinco se distribuye en un 33.91% en tiempo efectivo y un 66.39% en tiempo de espera.

Tabla 26. Resultados análisis de tiempos Observación 6 Toma de pedido.

Observación 6	Elemento	Detalle
	Duración total.	00:08:48
	Tiempo de espera.	00:03:02
	Tiempo efectivo.	00:05:46
	Cantidad de líneas de artículos.	12
	Cantidad de promociones aplicadas.	6

Fuente: elaboración propia.

El tiempo efectivo de la observación seis representa un 64.38% y el tiempo de espera por un 35.62% de la duración total.

Tabla 27. Resultados análisis de tiempos Observación 7 Toma de pedido.

Observación 7	Elemento	Detalle
	Duración total.	00:17:23
	Tiempo de espera.	00:12:42
	Tiempo efectivo.	00:04:41
	Cantidad de líneas de artículos.	6
	Cantidad de promociones aplicadas.	6

Fuente: elaboración propia.

La duración total de la observación siete está representada por un 26.21% en tiempo efectivo y un 73.79% en tiempo de espera.

Es importante aclarar que, en las observaciones realizadas se contó con la colaboración de un usuario experto de la aplicación, un vendedor, que conoce en detalle las tareas por realizar para agregar artículos y promociones, los códigos de artículos para la búsqueda y el detalle de las ventas por cliente, por tanto, las conclusiones numéricas están basadas en la observación y medición, pero con un aumento en cuatro unidades aproximadamente, según la medida correspondiente.

Con lo anterior, se evidencia lo siguiente:

- La actividad que representa una mayor duración en el proceso es Agregar línea de artículo. Esta se ejecuta la cantidad de veces que sea solicitado un producto por el cliente.
- La duración aproximada para agregar un artículo a la orden aproximada es de 00:00:25 segundos a 00:00:30 segundos por artículo. Este tiempo incluye la búsqueda de los artículos en la lista de productos incluidos en la aplicación.

- Aplicar una promoción tiene una duración de 00:00:30 segundos a 00:00:35 segundos por promoción, por lo tanto, para un promedio de diez promociones agregadas a una orden la duración total es de 00:05:30. La duración incluye la búsqueda, edición y aplicación de la promoción.
- Se expone en la tabla 28, el tiempo efectivo aproximado por cantidad de líneas de artículos agregadas a la orden, por cada una de las observaciones, dando paso a la definición de un rango aproximado de líneas y la duración efectiva aproximada, como se muestra en la tabla 29.

Tabla 28. Relación línea de artículos con tiempo efectivo.

Observación	Cantidad de líneas de artículos	Tiempo efectivo al agregar líneas
Observación 1	19	00:07:41
Observación 2	7	00:03:20
Observación 3	3	00:01:15
Observación 4	2	00:00:45
Observación 5	7	00:02:55
Observación 6	12	00:03:28
Observación 7	6	00:02:30

Fuente: elaboración propia.

Tabla 29. Tiempo efectivo aproximado por cantidad de líneas.

Cantidad de líneas	Tiempo efectivo aproximado
1-10	Menor a 00:04:20
11-20	De 00:04:21 a 00:08:40
21-30	De 00:08:41 a 00:13:00
31-40	De 00:13:01 a 00:17:20

Fuente: elaboración propia.

- La tabla 30 muestra los porcentajes de tiempo efectivo y los porcentajes de tiempo de espera de cada una de las observaciones.

Tabla 30. Porcentajes duración total Toma de pedido.

Observación	Porcentaje de tiempo efectivo	Porcentaje de tiempo de espera
Observación 1	39.25%	60.75%
Observación 2	31.36%	68.64%
Observación 3	29.93%	70.07%
Observación 4	63.80%	36.20%
Observación 5	33.91%	66.09%
Observación 6	64.38%	35.62%
Observación 7	26.21%	73.79%

Fuente: elaboración propia.

Con lo anterior se demuestra que en la mayoría de las observaciones existe un porcentaje mayor en el tiempo de espera, donde se identifican las siguientes causas:

- Tardanza en la confirmación de un artículo por parte del cliente para agregarlo a la orden.
- Cuando el vendedor está siendo atendido por el cliente y llega al punto de venta una tercera persona a realizar una compra al cliente mientras el pedido se está realizando, este pasa a ser prioridad, por lo que el vendedor para a segundo plano.
- Cliente decide ver el catálogo físico de los productos ofrecidos.
- Cliente decide ajustar la cantidad solicitada de un artículo ya agregado a la orden.

Otras consideraciones importantes evidenciadas en el análisis realizado son:

- La organización tiene establecida una lista de artículos para cada tipo de cliente, la aplicación Planes de servicio debería cargar la lista de productos según el tipo de cliente seleccionado, Actualmente, la aplicación muestra todos los artículos ofrecidos por la organización, independiente del tipo de cliente, lo cual genera retrasos al momento de realizar la búsqueda de un artículo en específico, debido a que el software debe realizar la búsqueda por la lista completa.

- Según lo establecido en la organización, las promociones aplican solo para los productos agregados a la orden. En la actualidad, la aplicación muestra todas las promociones establecidas por la organización, independientemente de si el artículo que establece la condición para aplicar la promoción se encuentra en la orden, lo cual genera procesamiento innecesario a nivel de software al momento de realizar la búsqueda de las promociones y retrasos en el tiempo.
- Parte de la información requerida por los vendedores es el inventario real disponible de artículos. Esta información se actualiza diariamente de manera manual y los datos son cargados al almacenamiento del dispositivo convirtiéndolos en datos locales. Por esto, el vendedor no conoce el dato real del inventario de los artículos hasta que actualice nuevamente los datos, por lo que se realizan pedidos sin conocer la existencia de inventario del artículo.

4.3.1.2.2. Análisis de valor agregado.

Este análisis incluye la identificación de las actividades del proceso, clasificarlas según el valor que aportan y tomar una acción de mejora con respecto a la clasificación. Dumas et al., (2013) clasifica las actividades de la siguiente manera:

1. Valor agregado a la empresa (VAE): es una actividad considerada como necesaria en la realización de labores diarias en la organización.
2. Valor agregado al cliente (VAC): al realizar la actividad agrega valor o satisfacción al cliente.
3. No aporta valor (NAV): la actividad no aporta valor para el cliente ni a la organización.

Las acciones de mejoras definidas son la eliminación o el rediseño de la actividad. Esta incluye la propuesta de un nuevo flujo, que será incluido en la propuesta del diagrama *to be* del

proceso. En la tabla 31 se muestran los resultados sobre las actividades del proceso de Toma de pedido.

Tabla 31. Análisis valor agregado Toma de pedido.

Registro de tiempos Toma de pedido			
# Actividad	Actividad	Categoría	Acción de mejora
1	Seleccionar toma de pedido.	NAV	Eliminar
2	Seleccionar nueva orden.	VAE	Rediseñar
3	Seleccionar nuevo detalle.	NAV	Eliminar
4	Editar secciones.	VAE	Rediseñar
5	Agregar línea de producto.	VAE	Rediseñar
5.1	Mostrar producto catálogo físico.	NAV	Eliminar
5.2	Mostrar producto catálogo digital.	VAC	Rediseñar
5.3	Buscar producto.	VAE	
5.4	Seleccionar tipo de unidad.	VAE	
5.5	Ingresar cantidad.	VAE	
5.6	Guardar línea de producto.	VAE	Rediseñar
6	Aplicar promociones.	VAC	Rediseñar
6.1	Ingresar a promociones.	VAE	Rediseñar
6.2	Mostrar todas las promociones según producto.	NAV	Eliminar
6.3	Mostrar promociones favoritas según producto.	NAV	Eliminar
6.4	Buscar promoción.	VAE	
6.5	Agregar porcentaje de descuento.	VAE	Rediseñar
6.6	Seleccionar porcentaje de descuento.	NAV	Eliminar
6.7	Marcar promoción.	NAV	Eliminar
6.8	Aplicar promoción.	VAE	
7	Verificar detalles de la orden.	VAC	
8	Eliminar línea de producto.	VAC	Rediseñar
9	Modificar línea de producto.	VAC	Rediseñar

10	Finalizar pedido.	VAE	
11	Verificar orden.	VAE	

Fuente: elaboración propia.

Con la tabla 31 se evidencia que siete de las actividades serán eliminadas porque no aportan ningún valor al momento de realizar el pedido, diez serán rediseñadas y las demás actividades se mantienen. Aquellas para las cuales se propone un rediseño son parte del negocio y aportan valor al proceso, por lo tanto, serán parte de la propuesta de mejoras.

4.3.1.2.3. Análisis en término de la usabilidad.

De acuerdo con lo definido en la sección 2.7 del marco teórico, la usabilidad presenta diversos atributos o características, las preguntas planteadas se enfocaron en medir los atributos de eficiencia y contenido de la aplicación Planes de servicio.

Actualmente, la organización cuenta con 41 colaboradores que realizan la función de vendedor, el cuestionario (apéndice F) se aplicó a una muestra de 14 vendedores.

A continuación, en la tabla 32, se detallan los resultados de las preguntas aplicadas de acuerdo con la muestra seleccionada y según la eficiencia. En la tabla 33, se especifican de acuerdo con el contenido. Para cada una de las preguntas se presenta la calificación mínima y la calificación máxima, que contiene el valor de la escala, el número de respuestas para el valor de la escala seleccionada y el porcentaje que representa. En el apéndice G se encuentran los resultados de manera completa.

Tabla 32. Resultados eficiencia análisis de usabilidad.

	Preguntas	Calificación mínima			Calificación máxima		
		Valor escala	#	%	Valor escala	#	%
Eficiencia	¿Una nueva orden se abre de manera ágil?	Medianamente en desacuerdo	1	7.15%	Totalmente de acuerdo	4	28.58%
	¿Es sencillo agregar productos a la orden?	Totalmente en desacuerdo	1	7.15%	Totalmente de acuerdo	6	42.85%
	¿La búsqueda de artículos es simple?	Medianamente en desacuerdo	2	14.28%	Medianamente de acuerdo	5	35.72%
	¿Agregar y editar promociones se realiza de manera ágil?	Medianamente en desacuerdo	1	7.15%	Medianamente de acuerdo	4	28.58%
	¿La búsqueda de promociones es simple?	Medianamente en desacuerdo	1	7.15%	Totalmente de acuerdo	5	35.72%

Fuente: elaboración propia.

Tabla 33. Resultados contenido análisis de usabilidad.

	Preguntas	Calificación mínima			Calificación máxima		
		Valor escala	#	%	Valor escala	#	%
Contenido	¿La aplicación es fácil de usar?	Ni de acuerdo, ni en desacuerdo	3	21.42%	Totalmente de acuerdo	7	50%
	¿Diseño de la aplicación agradable?	Ni de acuerdo, ni en desacuerdo	3	21.42%	Totalmente de acuerdo	6	42.85%
	¿Presenta la información requerida?	Medianamente en desacuerdo	2	14.28%	Totalmente de acuerdo	6	42.85%

Fuente: elaboración propia.

Tabla 34. Escala de Likert

Valor escala	1	2	3	4	5
Escala	Totalmente en desacuerdo	Medianamente en desacuerdo	Ni desacuerdo, ni de acuerdo	Medianamente de acuerdo	Totalmente de acuerdo
Porcentaje	0% - 20%	21%-40%	41% - 60%	61% - 80%	81% - 100%

Fuente: adaptado de Cuestionarios y escalas de actitudes, por Murillo, 2006.

Con lo anterior se puede concluir que para las preguntas, evaluando la calificación máxima obtenida, los vendedores no están en desacuerdo ni de acuerdo con la usabilidad en términos de contenido que presenta la aplicación Planes de servicio, debido a que solo en una pregunta se alcanza en un 50% las demás están por debajo de ese porcentaje. En términos de eficiencia, se

encuentran medianamente en desacuerdo. Por lo tanto, se concluye que la aplicación Planes de servicio requiere mejoras a nivel de efectividad y contenido, las cuales se detallan en siguiente etapa.

4.3.1.3. Proceso Entrega de pedido

En esta sección se detallan los análisis realizados al proceso de Entrega de pedido, los cuales darán insumos para la definición de mejoras.

4.3.1.3.1. Análisis de medición de tiempos.

El registro de tiempos del proceso de Toma de pedido, permitió identificar la cantidad de pedidos asignados al transportista, los que se recibieron por parte de los clientes, las devoluciones completas y las devoluciones parciales. En la tabla 35 se presentan los detalles mencionados.

Tabla 35. Resumen de cantidades Entrega de pedidos.

Entrega de pedido	Elemento	Detalle
	Cantidad de pedidos por entregar	21
	Cantidad de pedido recibidos	21
	Cantidad de devoluciones completas	0
	Cantidad de devoluciones parciales	2

Fuente: elaboración propia.

Además de lo anterior, se realizó el registro de las actividades definidas en el diagrama *as is*, el cual se encuentra detallado en la sección 4.2.2. La tabla 36 muestra los resultados de las Actividades Revisar mercadería, Cargar mercadería y Retirar el camión de bodegas, las cuales se ejecutan una sola vez durante la ejecución del proceso.

En el registro se definió el tiempo de movimiento, el cual incluye los tiempos de transporte y desplazamientos, además de desplazamientos innecesarios realizado por la persona, estos

forman parte de los siete desperdicios de la metodología Lean definida en la sección 2.3.1.2. en el marco teórico.

Tabla 36. Tiempos Revisar mercadería, cargar mercadería y retirar camión.

Registro de tiempos Entrega de pedidos				
# Actividad	Actividad	Duración		
		Efectivo	Movimiento	Total
1	Revisar mercadería.	00:24:30	01:32:40	01:57:50
1.1	Recibir orden de alisto.	00:00:30	00:10:50	00:11:20
1.2	Revisar mercadería en orden de alisto.	00:20:00	01:12:00	01:32:00
1.3	Solicitar mercadería faltante.	00:00:50	00:01:00	00:01:50
1.4	Recibir mercadería.	00:02:50	00:06:40	00:09:30
1.5	Devolver mercadería sobrante.	--	--	--
1.6	Firmar orden de alisto.	00:00:10	--	00:00:10
1.7	Entregar orden de alisto.	00:00:10	00:02:10	00:02:20
2	Cargar mercadería.	00:40:00	00:30:00	01:10:00
3	Retirar camión de bodegas.	00:05:00	00:25:00	00:30:00
Total		01:09:30	02:27:40	03:37:10

Fuente: elaboración propia.

Para el análisis se realizaron cinco observaciones o entregas asignadas al transportista, en donde se identificó la duración total de la entrega siendo la suma del tiempo en movimiento más el tiempo efectivo, las líneas de artículos registradas en la factura y, si se realiza una devolución parcial, cuantas líneas se regresaron. El tiempo efectivo es la duración de las actividades del proceso sin ningún tipo de inconveniente o retraso.

Los registros de tiempos detallados se encuentran en el apéndice H. A continuación se presenta, de manera resumida, cada una de las entregas observadas.

Tabla 37. Resultados análisis de tiempos Observación 1 Entrega de pedido.

Observación 1	Elemento	Detalle
	Duración total	00:49:15
	Tiempo en movimiento.	00:18:00
	Tiempo efectivo.	00:31:15
	Líneas de artículos en factura.	16
Líneas devueltas.	0	

Fuente: elaboración propia.

El tiempo efectivo representa un 63.45% y el tiempo en movimiento un 36.55% de la duración total de la entrega de la observación uno.

Tabla 38. Resultados análisis de tiempos Observación 2 Entrega de pedido.

Observación 2	Elemento	Detalle
	Duración total	00:52:25
	Tiempo en movimiento.	00:28:12
	Tiempo efectivo.	00:24:13
	Líneas de artículos en factura.	14
Líneas devueltas.	0	

Fuente: elaboración propia.

El tiempo total de la observación dos está distribuido por un 46.20% en tiempo efectivo y un 53.80% del tiempo en movimiento.

Tabla 39. Resultados análisis de tiempos Observación 3 Entrega de pedido.

Observación 3	Elemento	Detalle
	Duración total	01:46:50
	Tiempo en movimiento.	00:50:24
	Tiempo efectivo.	00:56:30
	Líneas de artículos en factura.	22
Líneas devueltas.	0	

Fuente: elaboración propia.

El tiempo efectivo de la observación tres es de 52.85% y el tiempo en movimiento es de 47.15% de la duración total.

Tabla 40. Resultados análisis de tiempos Observación 4 Entrega de pedido.

Observación 4	Elemento	Detalle
	Duración total	00:25:58
	Tiempo en movimiento.	00:09:24
	Tiempo efectivo.	00:16:34
	Líneas de artículos en factura.	9
	Líneas devueltas.	2

Fuente: elaboración propia

La observación cuatro tiene un tiempo efectivo de 63.80% y un tiempo en movimiento del 36.20% de la duración total.

Tabla 41. Resultados análisis de tiempos Observación 5 Entrega de pedido.

Observación 5	Elemento	Detalle
	Duración total	02.10:42
	Tiempo en movimiento.	00:56:13
	Tiempo efectivo.	01:14:54
	Líneas de artículos en factura.	25
	Líneas devueltas.	4

Fuente: elaboración propia.

En la observación cinco el tiempo total se distribuye en un 57.99% en tiempo en efectivo y un 43.01% en tiempo en movimiento.

Con lo anterior, resulta posible determinar lo siguiente:

- De las actividades que se realizan solo una vez, se identificó que Revisar mercadería representa un 53.95%, Cargar mercadería un 32.23% y Retirar el camión de bodegas un 13.31% del 100% que está dado por una duración total de 03:37:10.
 - Revisar mercadería: se invierte la mayor parte del tiempo localizando los artículos dentro de la jaula, los cuales no cuentan con un ordenamiento en específico, por lo que se debe realizar una búsqueda hasta hallarlo. Está determinada por la cantidad de artículos en la orden de alisto.

- Al presentarse un artículo faltante, se deben realizar actividades que requieren un tiempo de espera considerable, en esta observación el tiempo total para reportar y solicitar el artículo faltante es de 00:01:50 y el tiempo para recibir la mercadería es de 00:09:30. Teniendo en cuenta que solo fue un artículo, esta actividad representa un cuello de botella en el proceso.
- La tabla 42 muestra los porcentajes de tiempo efectivo y el tiempo en movimiento de cada una de las observaciones realizadas.

Tabla 42. Porcentajes duración total Entrega de pedido.

Observación	Porcentaje tiempo efectivo	Porcentaje tiempo en movimiento
Observación 1	63.45%	36.55%
Observación 2	46.20%	53.80%
Observación 3	52.85%	47.15%
Observación 4	63.80%	36.20%
Observación 5	57.99%	43.01%

Fuente: elaboración propia.

Con la tabla 42, se concluye que existe un porcentaje mayor en el tiempo efectivo de las observaciones.

- Para determinar el tiempo de duración total de una entrega se deben tomar en consideración variables que determinan el tiempo de ejecución, pero se reconocen algunas de las actividades donde se evidencia el mayor tiempo en movimiento y las variables que influyen en esta:
 - Alistar los pedidos del cliente: al momento de cargar el camión las cajas no cuentan con un orden en específico, por lo tanto, al momento de alistar el pedido de un cliente el transportista debe buscar el artículo facturado en cada una de las cajas dentro del camión.

- Entregar pedido al cliente: está determinada por la cantidad de artículos del pedido y la distancia en que se estacione el camión en relación con el punto de venta, ya que se tienen que realizar desplazamientos, en ocasiones innecesarios, pero que requieren tiempo del transportista.
- Revisar pedido con el cliente: descargado el pedido del cliente, debe ser revisado en conjunto con este. El tiempo de esta actividad es variable, ya que depende de la atención que le brinde el cliente y de la cantidad de artículos facturados.

4.3.1.3.2. Análisis de valor agregado.

Este análisis incluye la identificación de las actividades del proceso, clasificarlas según el valor que aportan y tomar una acción de mejora con respecto a la clasificación. Dumas et al., (2013) clasifica las actividades de la siguiente manera:

1. Valor agregado a la empresa (VAE): es una actividad considerada como necesaria en la realización de labores diarias en la organización.
2. Valor agregado al cliente (VAC): al realizar la actividad agrega valor o satisfacción al cliente.
3. No aporta valor (NAV): la actividad no aporta valor para el cliente ni a la organización.

Las acciones de mejoras definidas son la eliminación o el rediseño de la actividad, esta incluye la propuesta de un nuevo flujo, que será incluido en la propuesta del diagrama *to be* del proceso.

Tabla 43. Análisis valor agregado Entrega de pedidos.

Registro de tiempos Entrega de pedidos			
# Actividad	Actividad	Categoría	Acciones de mejora
1	Revisar mercadería.	VAE	Automatizar
1.1	Recibir orden de alisto.	VAE	Automatizar
1.2	Revisar mercadería en orden de alisto.	VAE	Automatizar
1.3	Solicitar mercadería faltante.	VAE	
1.4	Recibir mercadería.	VAE	
1.5	Devolver mercadería sobrante.	VAE	
1.6	Firmar orden de alisto.	NAV	Eliminar
1.7	Entregar orden de alisto.	NAV	Eliminar
2	Cargar mercadería.	VAE	
3	Retirar camión de bodegas.	VAE	
4	Entregar mercadería.	VAC	
4.1	Registrar Devolución completa/Postergación.	VAE	
4.1.1	Consultar estado actual.	NAV	Eliminar
4.1.2	Registrar solicitud de Postergación.	VAE	Rediseñar
4.1.3	Registrar solicitud de Devolución completa.	VAE	Rediseñar
4.1.4	Enviar solicitud a chat.	NAV	Eliminar
4.2	Entregar pedido	VAC	
4.2.1	Alistar pedido del cliente.	VAC	
4.2.2	Entregar pedido en punto de venta.	VAC	
4.2.3	Entregar factura al cliente.	VAC	
4.2.4	Revisar pedido con el cliente.	VAC	Automatizar
4.2.5	(Devolución parcial) Recibir producto.	VAE	Rediseñar
4.2.6	(Devolución parcial) Descontar monto artículos de factura.	VAE	Rediseñar
4.2.7	(Devolución parcial) Registrar razón dela devolución parcial.	VAE	Rediseñar
5	Registrar entrega.	VAE	

Fuente: elaboración propia.

En relación con la tabla 43, se evidencia que cuatro actividades serán eliminadas ya que no aportan valor al proceso; cinco actividades serán rediseñadas y se propone la automatización de cuatro de las actividades del proceso.

El rediseño se propone, pues las actividades aportan valor a la ejecución del proceso o son reglas de negocio que deben estar claramente definidas en la documentación.

La automatización se plantea como parte de la utilización de los recursos disponibles, como propuesta para la mejora de los tiempos pero sobre todo para la simplificación de las tareas permitiendo construir un flujo automatizado del proceso de Entrega de pedido.

4.4. Etapa 4.4. Rediseñar los procesos

En esta etapa se desarrollan las siguientes actividades:

- Actividad 4.4.1. Identificar mejoras en los procesos.
- Actividad 4.4.2. Crear diagrama *to be* de los procesos.
- Actividad 4.4.3. Seleccionar herramienta para la simulación de procesos.
- Actividad 4.4.4. Simular la ejecución de los procesos.

4.4.1. Actividad 4.4.1 Identificar mejoras en los procesos

En esta actividad se formulan y detallan las mejoras para el proceso de Toma de pedido y Entrega de pedido.

Para estas mejoras se toman como insumos los resultados de las actividades anteriores, mejoras propuestas por la Gerencia general, la Gerencia de planes de Servicio y Procesos, así como propuestas por el investigador que se identificaron durante el desarrollo de la investigación.

Como parte de las mejoras identificadas en la investigación, que son proyectos organizacionales, está el desarrollo de una aplicación móvil para el cliente, por ende, algunas de las mejoras propuestas incluyen la interacción del cliente por medio de la aplicación.

4.4.1.1. *Proceso Toma de propuesta.*

La tabla 44 presenta las mejoras propuestas para el proceso de Toma de pedido. En esta se identifica la actividad a la que pertenece, el nombre, la razón y el involucrado que propone la

mejora, que surge de acuerdo con los observado, el análisis de medición de tiempos y de parte de los involucrados.

Un detalle importante propuesto por la Gerencia general (ver apéndice B), estableció que a partir de ahora el proceso de Toma de pedido deberá ser nombrado como Toma de propuesta, ya que la salida del proceso es una propuesta que es evaluada por la organización para convertirse en contrato.

Tabla 44. Mejoras proceso Toma de pedido.

Toma de propuesta			
Actividad	Nombre	Justificación	Propuesto por
Agregar detalles a la propuesta	Relleno de inventario o Gestión de IP	La mejora define dos maneras de generar una nueva propuesta, por medio de Relleno de inventario o Gestión de IP. Esta permite obtener un control detallado de los artículos vendidos a los clientes y ofrecer un reabastecimiento o relleno de inventario, por medio de la generación de una propuesta. Además, el vendedor podría reconocer y ofrecerle al cliente artículos que no forman parte del inventario, aumentando el índice de ventas.	Gerencia de Planes de servicio y Procesos.
	Actividades cliente	Identifica las actividades que realiza el cliente en el proceso, las cuales se relacionan con las actividades ejecutadas por el vendedor.	Investigador

Toma de propuesta			
Actividad	Nombre	Justificación	Propuesto por
Rellenar inventario	Cantidad sugerida	Proporciona al vendedor una cantidad máxima de artículos que el cliente debería tener en inventario, que lo guían y crean una propuesta adecuada para el tipo de cliente.	Gerencia de Planes de servicio y Procesos.
Gestionar IP	Artículos por categoría	Permite tener una versión categorizada de los artículos que forman parte del IP.	Investigador
Editar secciones	Agregar cobro de fuera de ruta/corte a propuesta	Automatizar el cobro cuando se especifica que la propuesta sea fuera de ruta o fuera de corte.	Investigador
Aplicar promociones	Promociones sugeridas	El vendedor ofrece un mayor número de promociones al cliente, tomando en cuenta los artículos agregados a la propuesta que le hace falta un porcentaje mínimo para cumplir con la condición.	Investigador

Fuente: elaboración propia.

Otras mejoras que surgen del análisis de valor agregado (ver sección 4.3.1.2.2.) se detallan en la tabla 45, las cuales proponen a nivel de diagrama, un rediseño o eliminación de actividades. Se presenta la actividad, la mejora, el cambio que esta implica y el involucrado que propone la mejora.

Tabla 45. Mejoras valor agregado Toma de pedido.

Toma de propuesta			
Actividad	Mejora	Cambio	Propuesto por
Agregar detalles a la propuesta	Eliminar actividades.	Se eliminaron actividades que ya no agregan valor. Se eliminó Mostrar producto Catálogo físico, con la integración de la manera en que se quieren presentar los productos, esta actividad no es necesaria.	Investigador
Editar secciones	Integrar edición de secciones	Se integran las secciones en un solo subproceso. Esto permite visualizar de manera conjunta la manera en que se editan las secciones definidas por la organización.	Gerencia general
Editar propuesta	Rediseño del flujo	Se propone un nuevo flujo que permita agregar líneas y promociones, así como editarlas.	Investigador
Editar líneas	Rediseño del flujo	Cumpliendo la granularidad, se detalla eliminar o modificar las líneas de la propuesta como parte de un subproceso que el vendedor puede ejecutar.	Investigador

Fuente: elaboración propia.

A nivel de usabilidad, en la tabla 46 se detallan las mejoras propuestas que afectan el flujo del diagrama del proceso de Toma de propuesta. Se detalla la actividad, el cambio que implica la mejora y el involucrado que propone la mejora.

Tabla 46. Mejoras usabilidad Toma de pedido.

Toma de propuesta			
Actividad	Mejora	Cambio	Propuesto por
Desplegar nueva orden	Se eliminaron actividades al iniciar una propuesta.	Proponer una manera de ingresar a la aplicación que requiera una menor cantidad de pasos.	Investigador
Rellenar inventario	Presentación de detalles de artículos	Se propone una nueva manera de presentar los detalles de los artículos, que pueda presentar tanto imágenes como video. Además, se propone una nueva manera de seleccionar los detalles que son requeridos para agregar los artículos o promociones.	Investigador
			Gerencia de Planes de servicio y Procesos.

Fuente: elaboración propia.

4.4.1.2. Proceso Entrega de pedido.

En la tabla 47 se muestran las mejoras propuestas para el proceso de Entrega de pedido, identificando la actividad, la mejora, la justificación y el involucrado que la propone. Estas mejoras surgen a partir de la observación, el análisis de tiempos y el análisis de valor agregado brindan la oportunidad de reconocer actividades que pueden ser automatizadas.

Tabla 47. Mejoras proceso Entrega de pedido.

Entrega de pedido			
Actividad	Mejora	Justificación	Propuesta por
Revisar orden de alisto	Orden de alisto digital	<p>Hacer uso de los recursos tecnológicos existentes en la organización con la creación de órdenes digitales, las cuales contienen los productos a entregar de acuerdo con la ruta, lo que permite así la automatización de tareas y la reducción del uso de papel, que también implica una reducción en el costo de materiales de oficina.</p> <p>Permite reportar y mantener un registro de las órdenes que son alistadas correctamente y el índice de fallo de los encargados al transportista, reportar algún faltante o sobrante en el alisto.</p>	Investigador
Notificar entrega de mercadería	Enviar notificación de entrega a cliente	<p>Llevar un control anticipado de las entregas y planificar la ruta de acuerdo con los pedidos que son aceptadas por los clientes.</p> <p>El transportista, al tener definida la ruta, podrá enviar una notificación al cliente con un periodo de anticipación, informando la hora que le será entregado el pedido.</p>	Investigador
	Recepción de notificación y	Posibilidad de tomar una decisión anticipada de acuerdo	Investigador

Entrega de pedido			
Actividad	Mejora	Justificación	Propuesta por
	aceptación, devolución o postergación del pedido por parte del cliente	<p>con las condiciones en que se encuentre el cliente para la recepción del pedido, además, mejorando el servicio al cliente dado por la organización.</p> <p>El cliente al recibir la notificación podrá aceptar, postergar o devolver el pedido.</p> <p>El transportista será notificado de la decisión tomada por el cliente y podrá ejecutar la acción correspondiente.</p> <p>Ahorro en tiempo de entrega al saber si el cliente acepta o no el pedido, lo que implica una reducción indirecta en costos y evita desplazamientos innecesarios y desperdicio de recursos.</p>	
Revisar entrega	Revisar estado del artículo	Para garantizar las condiciones del producto que son entregados al cliente, se establece la actividad para asegurar el control de calidad.	Gerencia general

Fuente: elaboración propia.

En la tabla 48, se muestran otras mejoras identificadas gracias al análisis de valor agregado realizado.

Tabla 48. Mejoras análisis valor agregado Entrega de pedido.

Entrega de pedido			
Actividad	Mejora	Cambio	Propuesta por
Revisar orden de alisto	Eliminar actividades	Se identificaron actividades que no agregan valor al flujo y que por medio de la automatización se vuelven innecesarias. Las actividades eliminadas son Firmar orden de alisto y Entregar Orden de alisto.	Investigador
Notificar entrega de mercadería	Separar Postergaciones con Devoluciones	Permitir un registro diferenciado de devoluciones y postergaciones, ya que ambos son actividades y requieren datos que deben ser detallados de manera distinta.	Investigador
Entregar pedido	Rediseño del flujo	Cumplimiento de la granularidad.	Investigador
Devolver pedido / artículo	Integrar devolución completa y parcial	Se integra el registro de devoluciones parciales y devoluciones completas, para el cumplimiento de la granularidad y permitiendo una identificación clara de las acciones por realizar para cada tipo de devolución, según corresponda.	Investigador

Fuente: elaboración propia.

A pesar que al proceso de Entrega de pedido no se le aplicó un análisis de usabilidad, al tener un manejo del concepto y de los atributos, en la tabla 49 se proponen mejoras en términos de usabilidad.

Tabla 49. Mejoras usabilidad Entrega de pedido.

Entrega de pedido			
Actividad	Mejora	Cambio	Propuesta por
Revisar mercadería en alisto	Marcación de artículos	Facilitar al ejecutor de la actividad la revisión de la mercadería aprovechando los recursos tecnológicos disponibles. La mejora permite llevar un registro de los productos que ya han sido revisados de la orden de alisto.	Investigador
Revisar entrega	Marcación de artículo	Buscando la automatización de la tarea, permite el registro de los artículos que han sido entregados en buen estado. Utilizando la aplicación Planes de servicio, al momento de la revisión de la entrega el vendedor marcará los artículos que están en óptimas condiciones y que son aceptados por el cliente.	Investigador

Fuente: elaboración propia.

4.4.2. Actividad 4.4.2. Crear diagrama *to be* de los procesos

En esta sección se presentan los diagramas *to be* de los procesos de Toma de propuesta y Entrega de pedido, estos incluyen las mejoras identificadas en la sección anterior. Se hace referencia a las reglas de negocio mencionadas en la sección 4.2.2. que también aplican para la comprensión de los diagramas propuestos.

A solicitud de la organización, los elementos de los diagramas *to be* están numerados de acuerdo con la secuencia que identifican los subprocesos, actividades y decisiones en los diferentes procesos (ver lista elementos numerados 8.17. Apéndice Ñ).

A continuación, se detallan los procesos y diagramas propuestos.

4.4.2.1. Proceso Toma de propuesta

El proceso inicia cuando el vendedor va a registrar una propuesta al cliente, en este caso tiene dos formas de agregar los artículos por Relleno de inventario o por Gestión del índice de penetración (IP).

El relleno de inventario cuenta con el registro de los productos que ya han sido comprados por el cliente, por lo tanto, se tiene que identificar el artículo que se desea agregar, contar los productos del inventario del cliente y compararlo con la cantidad sugerida, la cual es establecida por la organización que detalla el mínimo de inventario que debería tener un artículo. Esta cantidad depende del tipo de cliente. Identificada la cantidad por agregar del producto, se selecciona en la aplicación Planes de servicio, mostrando los detalles del artículo, se define el tipo de unidad (unidad, caja, bulto, tarima), se selecciona y se agrega el registro.

Si se desean ofrecer nuevos productos, se debe realizar el registro por medio de la Gestión de IP, el cual permite el registro de los artículos que el cliente aún no compra, la aplicación Planes de servicio muestra los productos relacionados asociados a las categorías que ofrece la organización, se selecciona el artículo por ofrecer mostrando los detalles necesarios al cliente, si el cliente accede a comprar el artículo, se registra la unidad, la cantidad y se guarda el registro.

Una vez agregados los artículos a la propuesta, se editan las secciones de Planes de servicio y Precio promociones. Al editar Planes de servicio se indica algún tipo de promoción o algún otro detalle como una propuesta para que sea evaluado, además se define el tipo de entrega, se establece un fuera de ruta y un fuera de corte ingresando la justificación adecuada. Cabe mencionar que estas secciones se editan sólo si el cliente así lo solicita.

La sección de Precios y promociones permite emplear las promociones a la propuesta, mediante la aplicación Planes de servicio se muestran las promociones que aplican solo para los artículos que fueron anteriormente agregados. Además, se muestran las promociones sugeridas, a las cuales les hace falta una cantidad mínima del artículo para cumplir con la condición. Con esto, se puede editar la cantidad del artículo para aplicar la promoción. Si esta cuenta con un descuento parcial, puede ser editada, en caso contrario, se mantiene el porcentaje y se agrega la promoción a la propuesta.

Una vez editada las secciones, se revisa la propuesta con el cliente, si se requiere agregar líneas se realiza por medio de Relleno de inventario, Gestión de IP, incluso de pueden agregar promociones. Si requiere editar las líneas de la propuesta que han sido registradas hasta el momento, se puede eliminar o modificar la línea, según la solicitud del cliente.

Concluida la propuesta se valida las condiciones establecidas a nivel de aplicación. Dependiendo del resultado, se vuelve a editar la propuesta para cumplir con las condiciones y, si no se edita, es enviada a Servicio al cliente para que este valore la propuesta y sea aceptada.

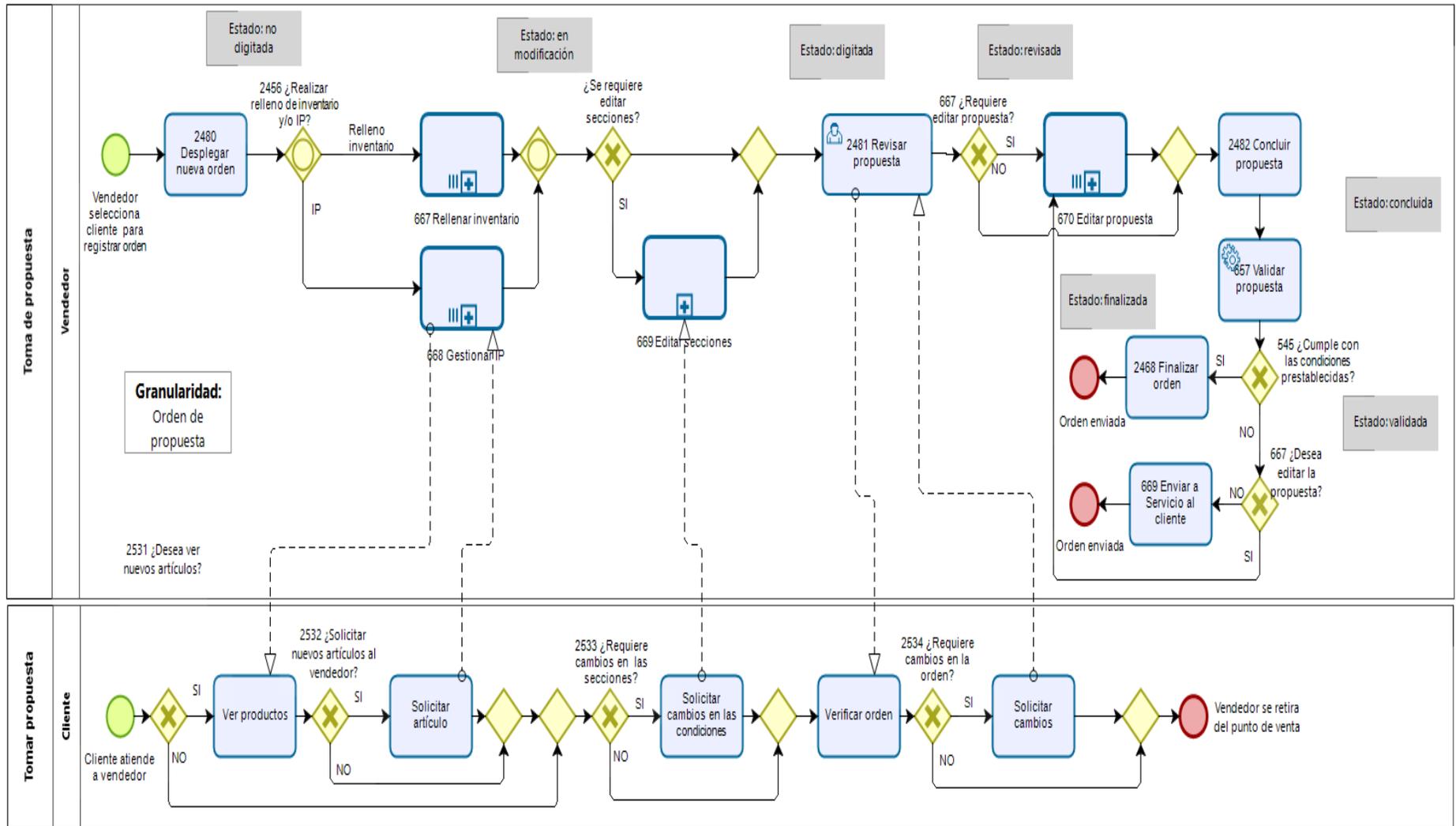
Si la propuesta cumple con las condiciones, se finaliza y es enviada al sistema donde inicia el proceso de evaluación para ser convertida en contrato.

Las actividades que involucran al cliente se dan cuando el vendedor Gestiona la IP, ya que se le muestran los artículos que aún no tiene en inventario. De esta manera, si el cliente está interesado solicita la cantidad deseada y la entrega anticipada del pedido, lo que lleva al vendedor a editar las secciones.

Completada la orden, es revisada por el vendedor. El cliente puede solicitar agregar, editar, eliminar alguna línea de la propuesta. Enviada la orden, el vendedor se retira del punto de venta.

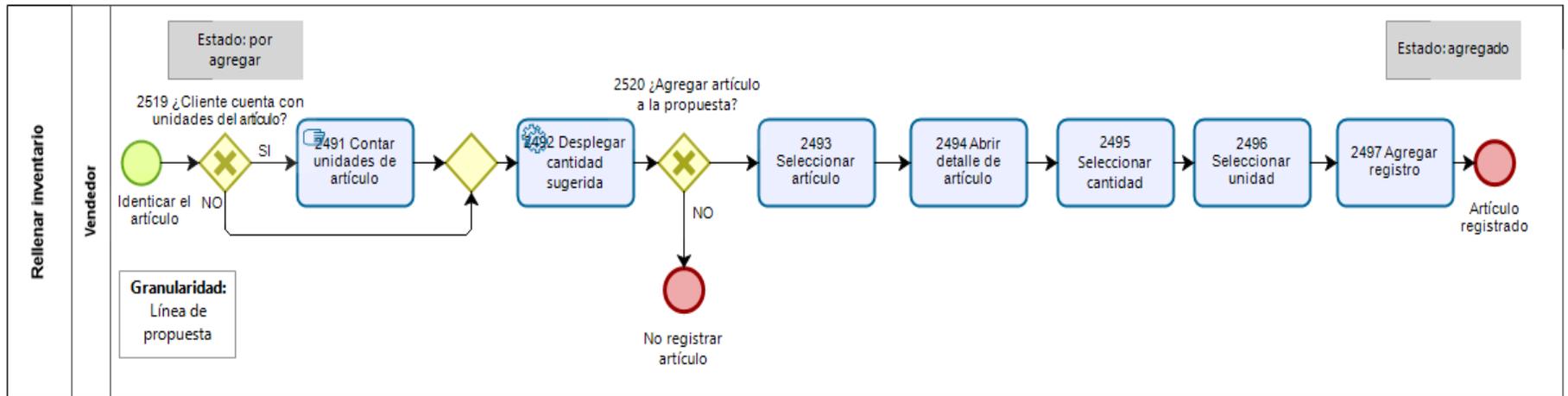
A continuación, se muestran los diagramas *to be* del proceso de Toma de propuesta.

Figura 24. Diagrama to be Toma de propuesta.



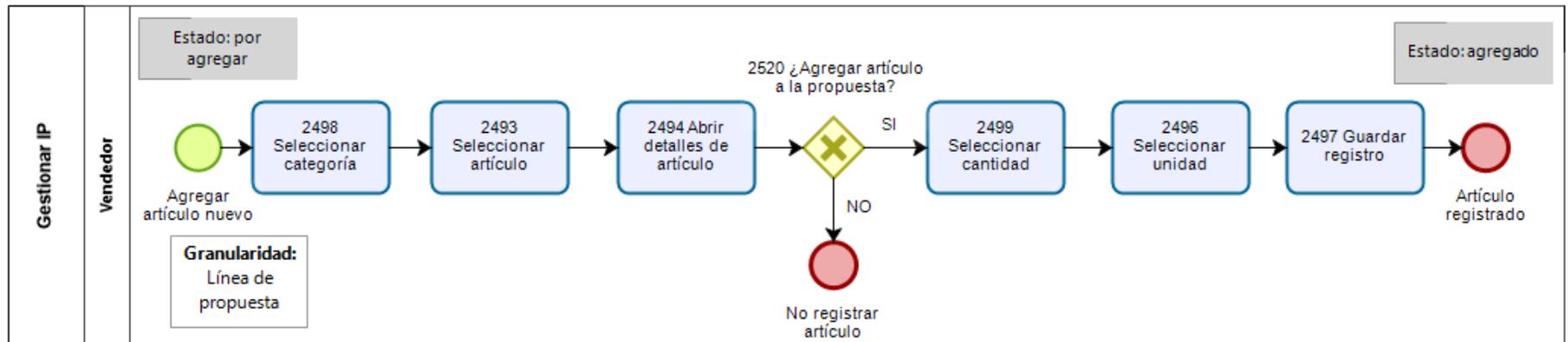
Fuente: elaboración propia.

Figura 25. Diagrama to be Rellenar inventario proceso Toma de propuesta.



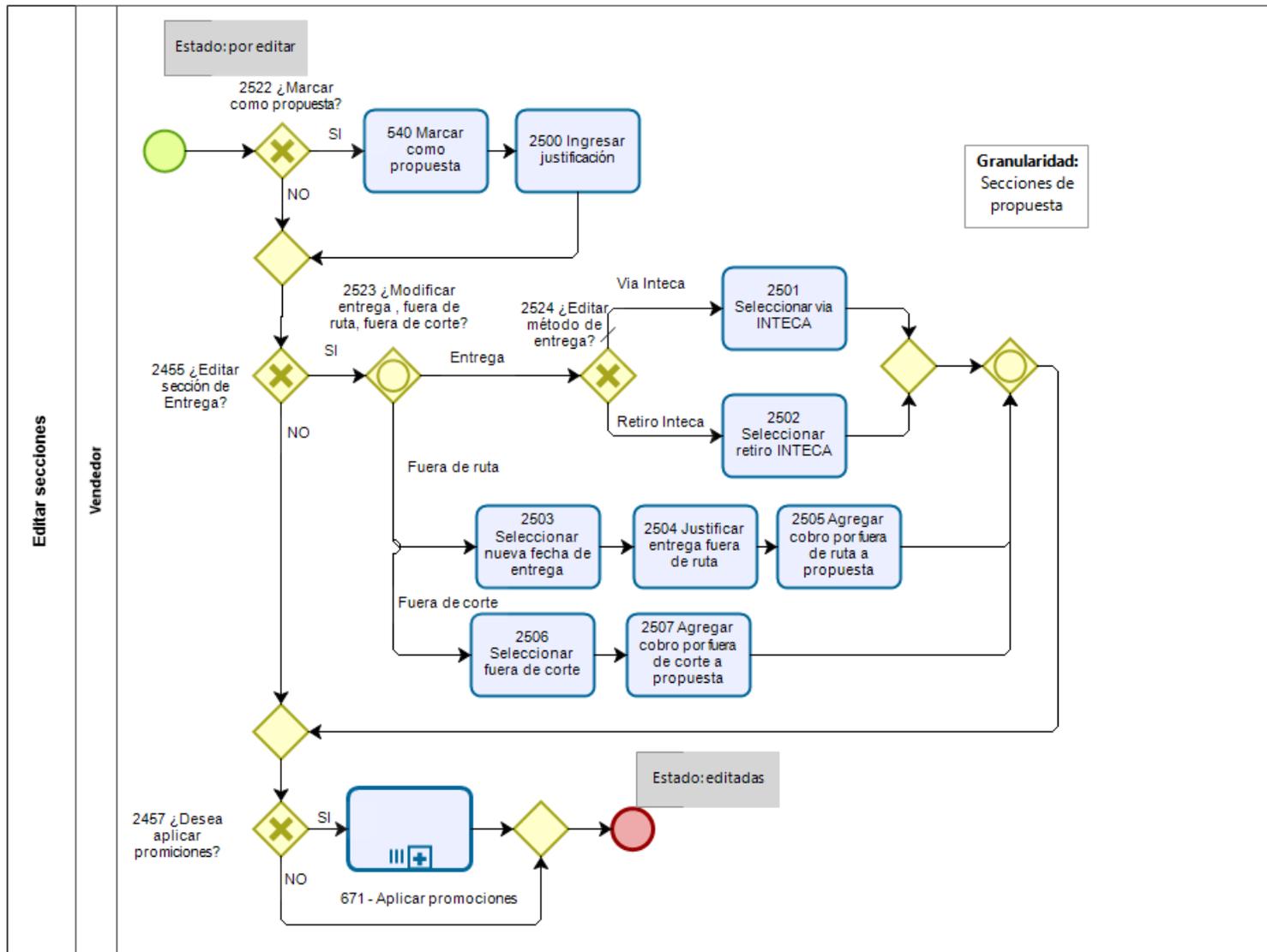
Fuente: elaboración propia.

Figura 26. Diagrama to be Gestionar IP proceso Toma de propuesta.



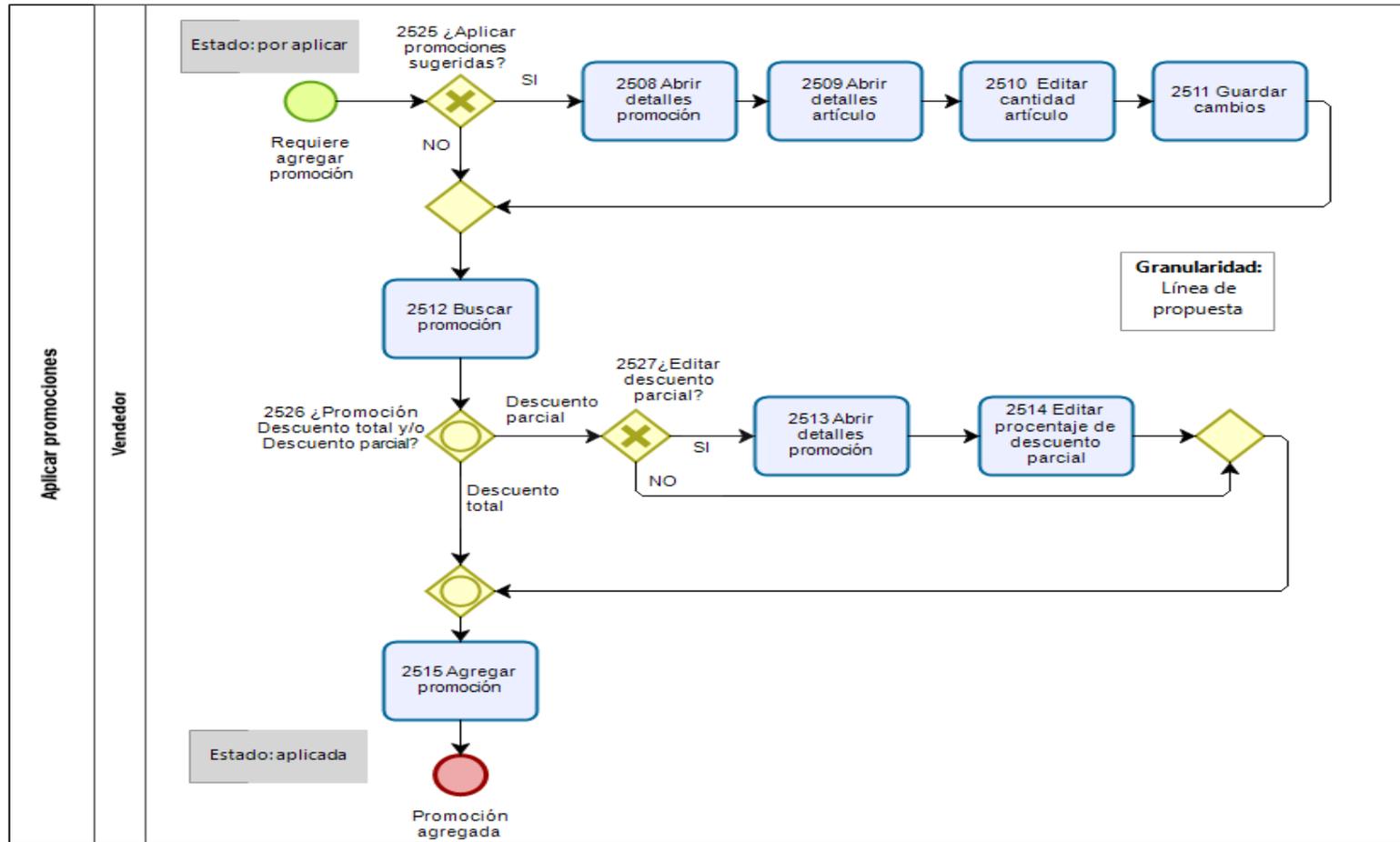
Fuente: elaboración propia.

Figura 27. Diagrama to be Editar secciones proceso Toma de propuesta.



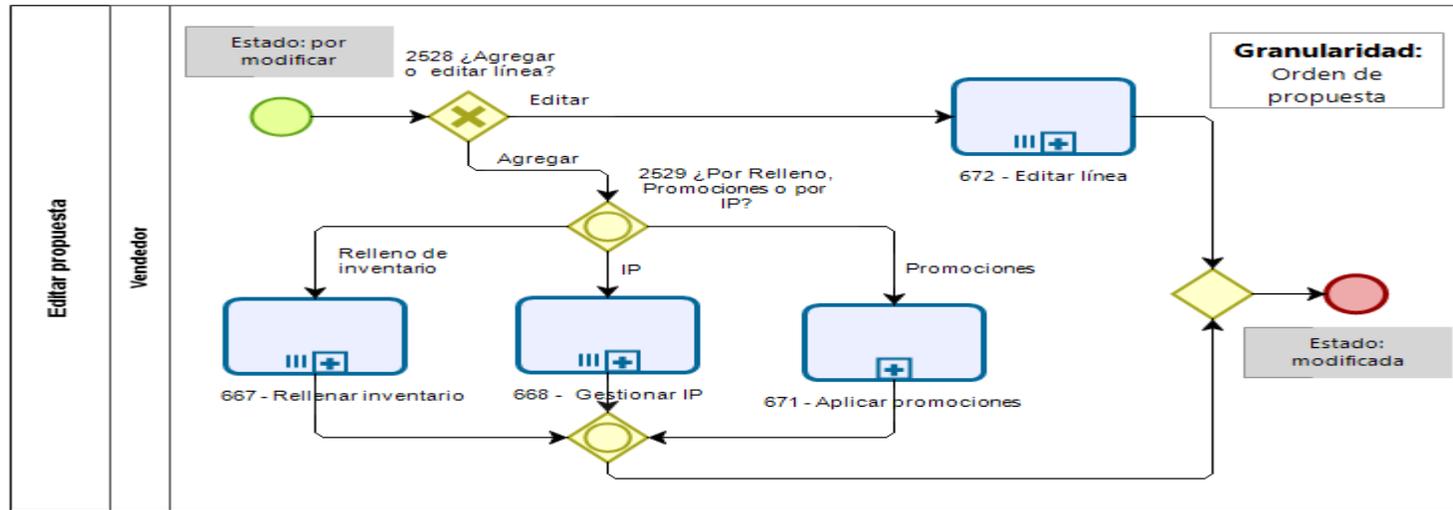
Fuente: elaboración propia.

Figura 28. Diagrama to be Aplicar promociones proceso Toma de propuesta.



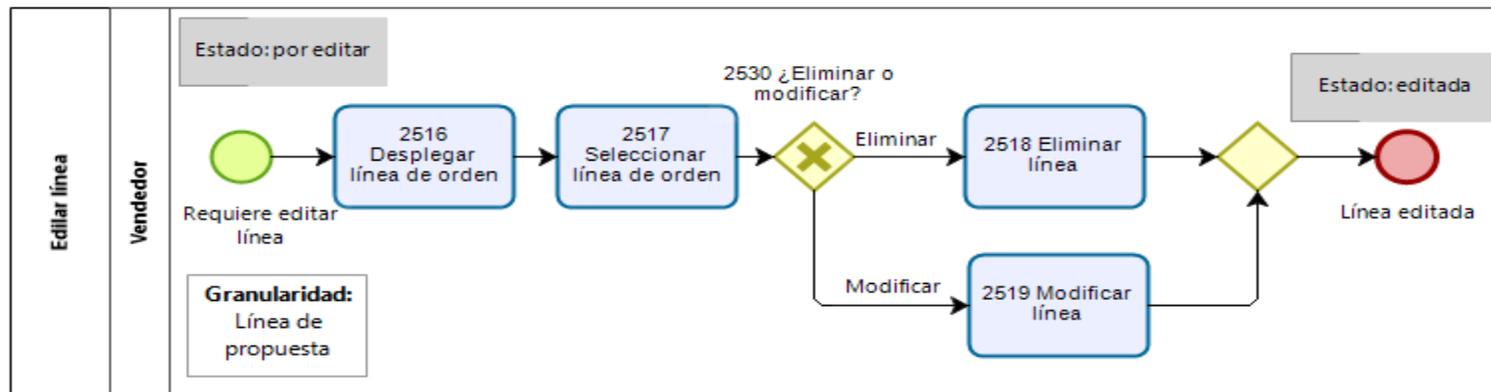
Fuente: elaboración propia.

Figura 29. Diagrama to be Editar propuesta proceso Toma de propuesta.



Fuente: elaboración propia.

Figura 30. Diagrama to be Editar línea proceso Toma de propuesta.



Fuente: elaboración propia.

4.4.2.2. Proceso Entrega de pedido.

El proceso inicia el día anterior a las entregas, cuando el transportista llega al centro de distribución donde se encuentra la mercadería que deberá entregar al día siguiente. Llegado al centro de distribución, al transportista le es asignada la orden de alisto por medio de la aplicación Planes de servicio, donde podrá ver cada uno de los artículos pertenecientes a los pedidos por entregar, por lo que debe revisar que el alisto ubicado en la jaula esté completo.

Esta revisión se realiza por medio de la aplicación Planes de servicio, ya que si hace falta algún artículo debe marcarlo como faltante, reportarlo y esperar que sea verificado por el Encargado de bodegas y entregado. Si sobra un artículo, este es marcado como sobrante, eliminado de la orden de alisto y entregado al encargado. Si el producto se encuentra en el alisto se marca como correcto; al finalizar la revisión, esta debe ser confirmada por medio de la aplicación y enviada al sistema donde se registra la revisión del alisto para proceder con la carga del camión.

Al retirar el camión de bodegas se inicia con la entrega de los pedidos, aproximadamente una hora antes de efectuar el pedido al cliente, se debe enviar una notificación indicando la hora aproximada de entrega. Se pueden recibir tres posibles respuestas del cliente: acepta la entrega, por lo tanto se Entrega el pedido; se rechaza el pedido, por lo que se realiza el registro de la Devolución completa, o si indica otra hora o fecha de entrega, se registra una Postergación y, en caso de que no confirme, se realiza la entrega del pedido.

Después de todo lo anterior, se dirige a la ubicación del cliente, alista el pedido, lo descarga donde el cliente lo indique, entrega la factura al cliente y realiza la revisión del pedido. En esta se verifica no sólo la cantidad entregada, sino las condiciones de calidad del producto,

las cuales deben ser valoradas por el transportista. En caso de que el producto sea aprobado, debe marcarse como producto aceptado por medio de la factura digital que facilita la aplicación Planes de servicio; en caso de que el producto sea rechazado se retira y se registra una devolución parcial; revisado el pedido completo, se termina la entrega. Entregados todos los pedidos, el proceso finaliza.

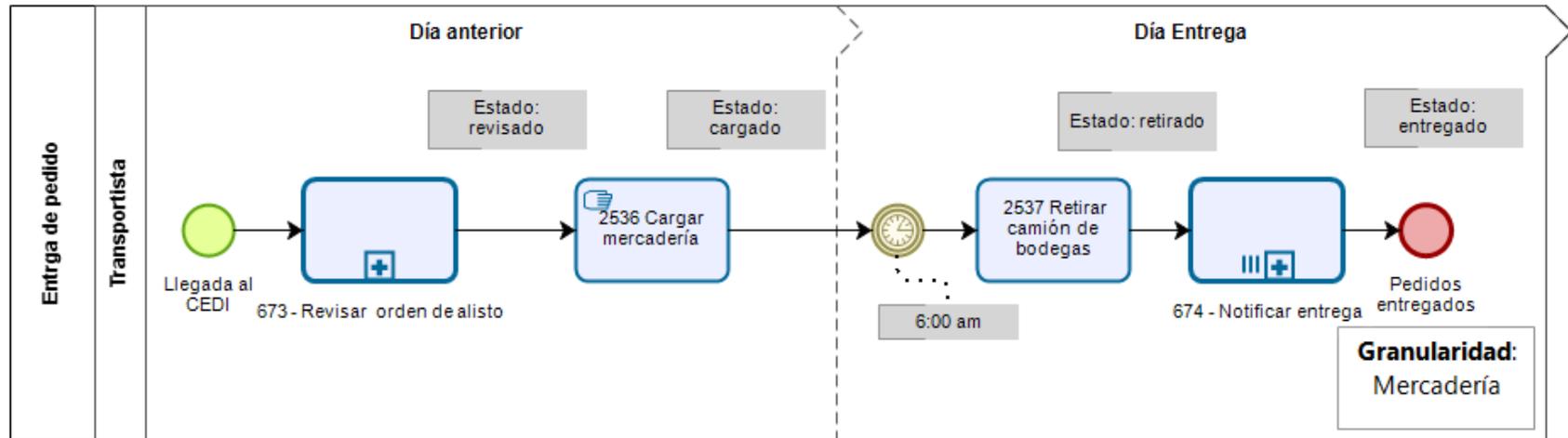
Existen dos tipos de devoluciones, las parciales y las completas. Las devoluciones parciales se registran cuando un artículo no es aceptado, se descuenta de la factura y se detalla la justificación de devolución. En las devoluciones completas el cliente rechaza el pedido completo, se debe detallar la razón de la devolución y se envía una solicitud a Servicio al cliente, quién aprueba o rechaza, en caso de ser aprobada se notifica al cliente que la devolución fue aceptada, si es rechazada se debe realizar la entrega del pedido.

La opción de Postergación del pedido permite al cliente indicar una nueva fecha u hora de entrega. Si el cliente solicita una Postergación, el transportista debe detallar la razón dada por el cliente e indicar la nueva fecha u hora de entrega solicitada. La solicitud debe ser aprobada o rechazada por Servicio al cliente, en caso de ser aprobada se notifica al cliente de la aceptación de la postergación, si es rechazada se debe entregar el pedido.

El cliente en este proceso se ve involucrado, ya que al recibir la notificación de entrega por parte del transportista debe aceptar, devolver o rechazar el pedido. En caso de devolverlo debe justificar la razón de la devolución y si es postergado debe justificar la razón de la postergación y la nueva fecha de entrega. Otro de los involucrados es Servicio al cliente, quien es el encargado de rechazar o aceptar las solicitudes de postergaciones y devoluciones completas e informar al transportista de la decisión tomada.

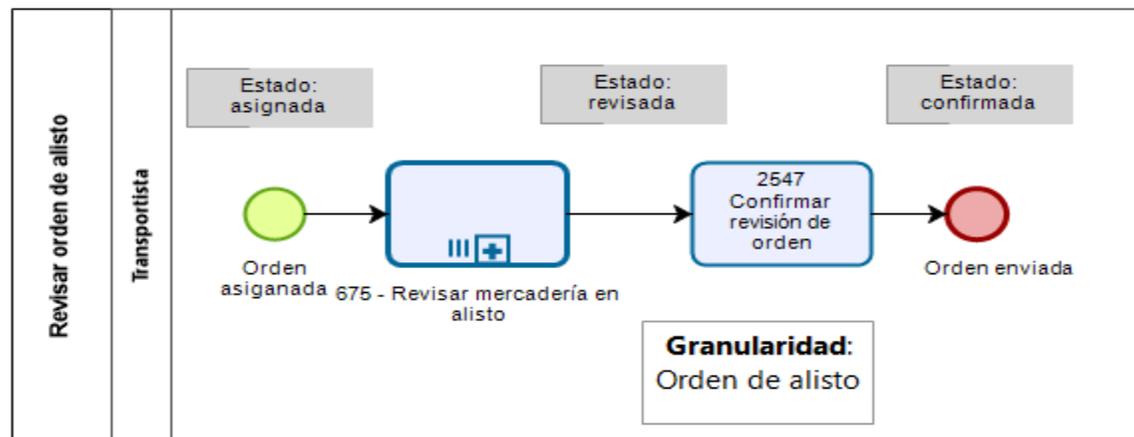
A continuación, se muestran los diagramas *to be* del proceso de Entrega de pedido.

Figura 31. Diagrama *to be* Entrega de pedido.



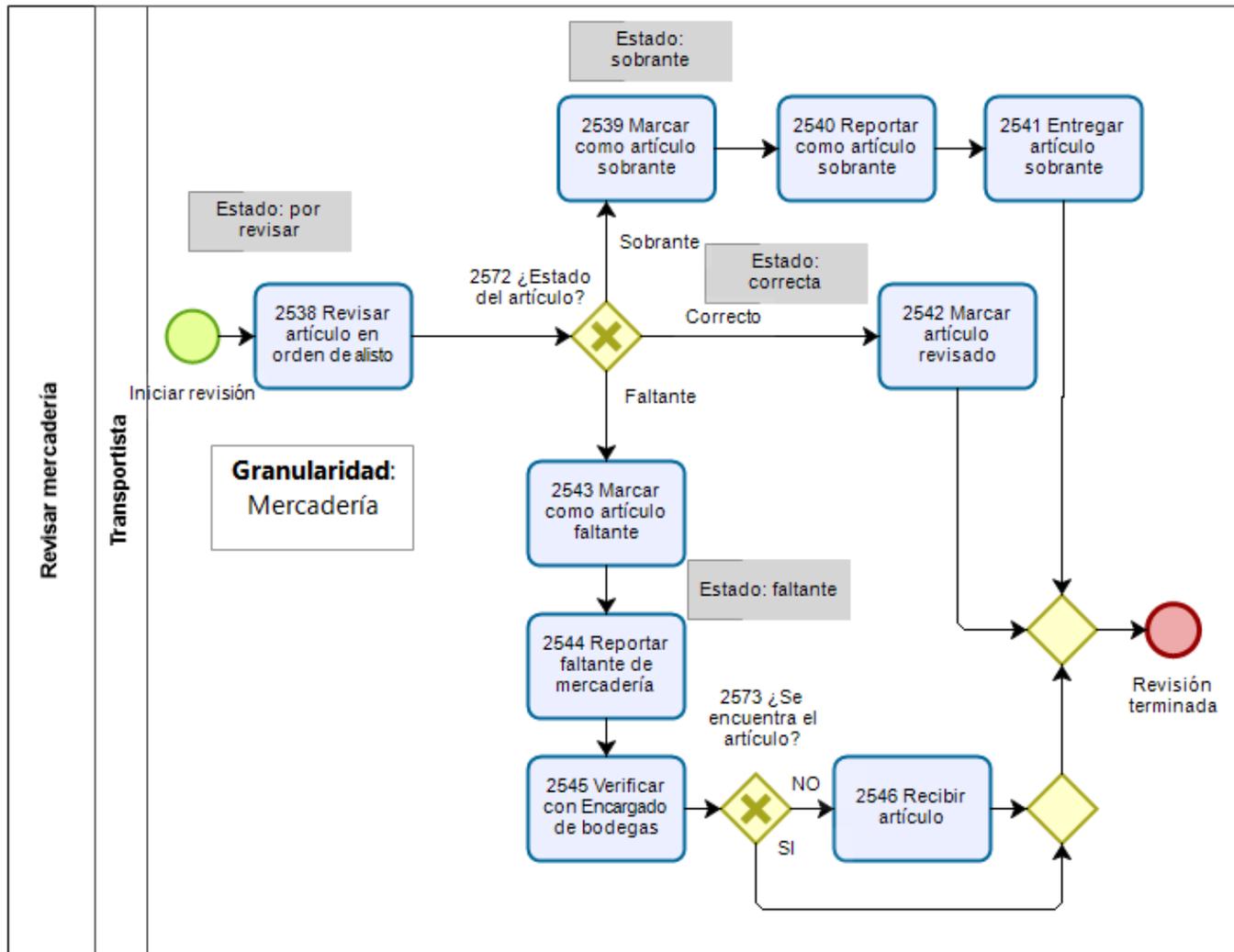
Fuente: elaboración propia.

Figura 32. Diagrama *to be* Revisar orden de alisto proceso Entrega de pedido.



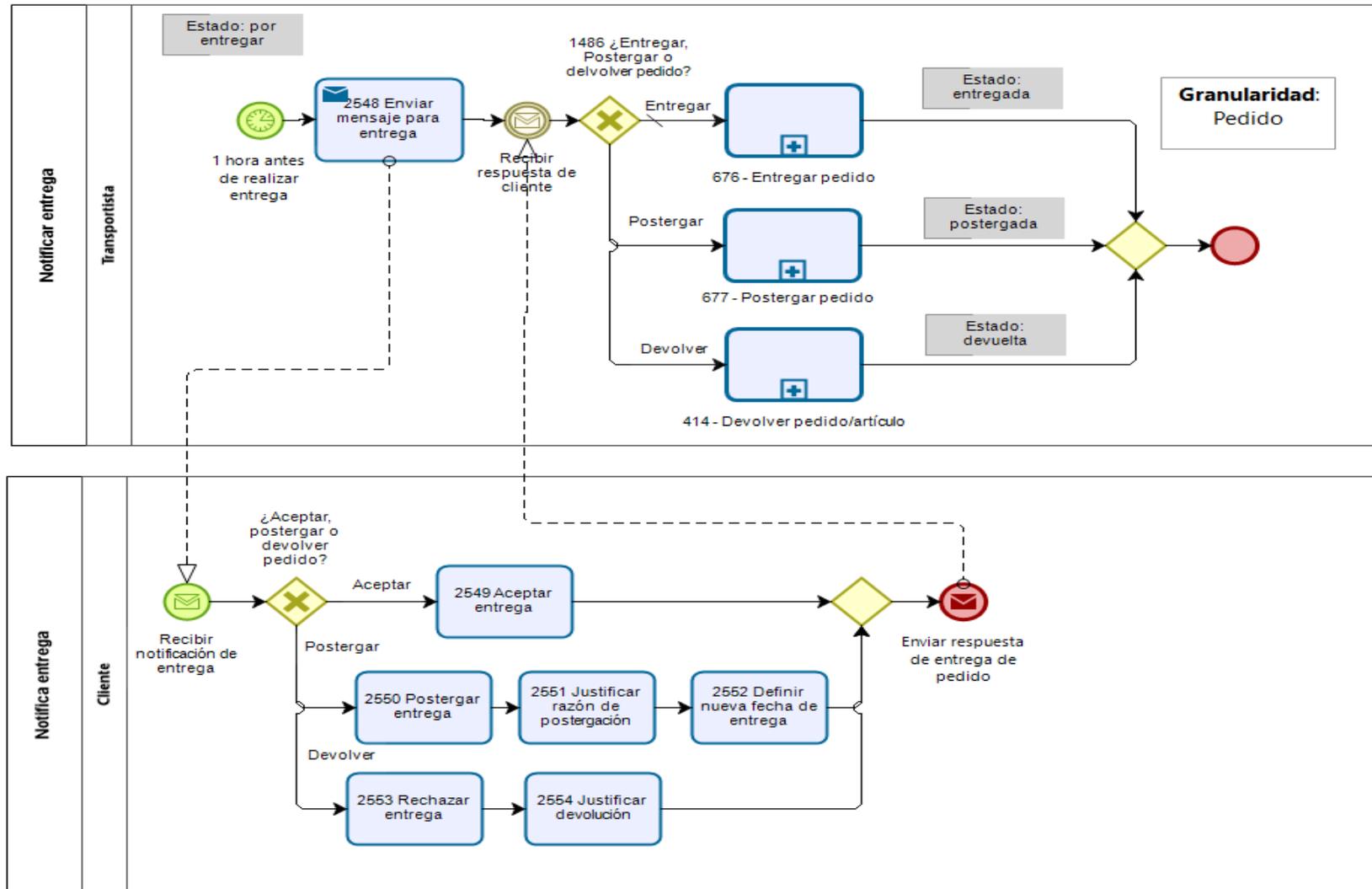
Fuente: elaboración propia.

Figura 33. Diagrama to be Revisar mercadería proceso de Entrega de pedido.



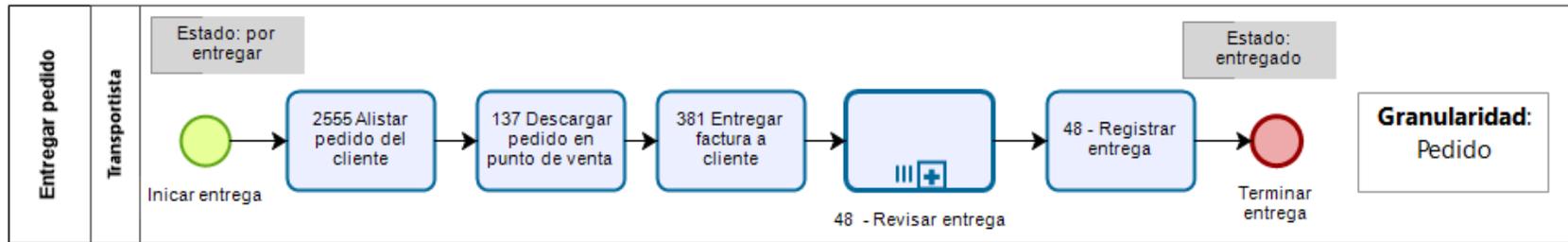
Fuente: elaboración propia.

Figura 34. Diagrama to be Notificar entrega proceso Entrega de pedido.



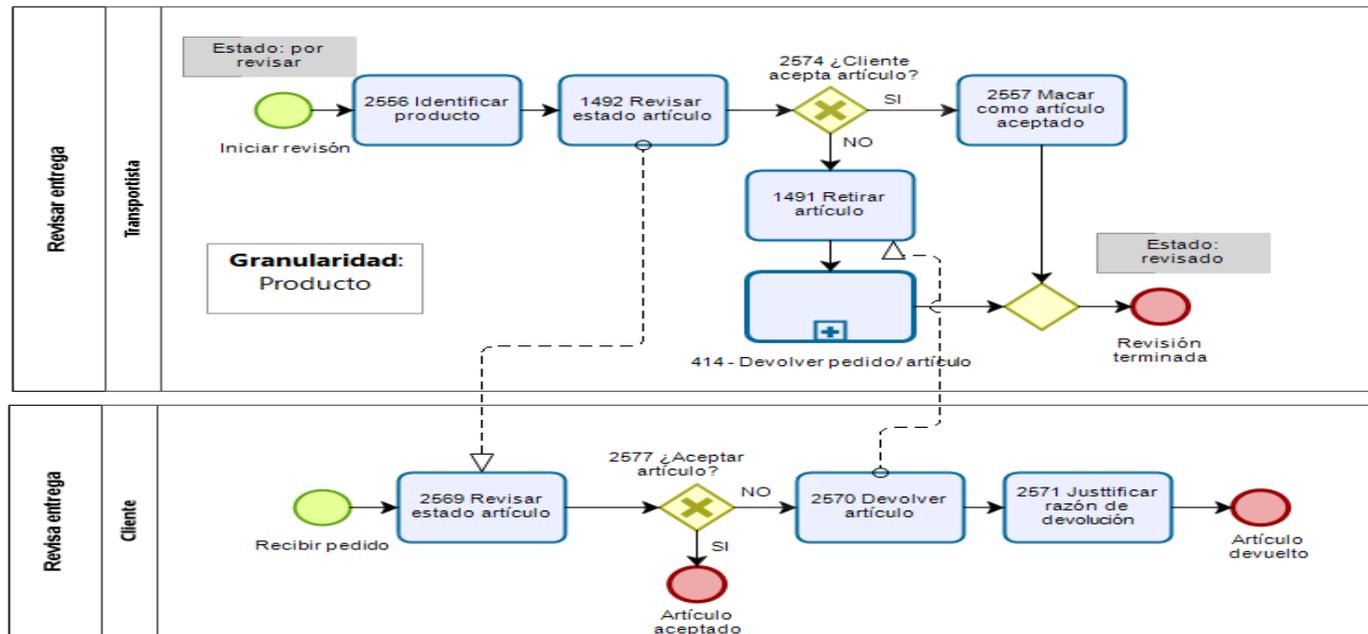
Fuente: elaboración propia.

Figura 35. Diagrama to be Entregar pedido proceso de Entrega de pedido.



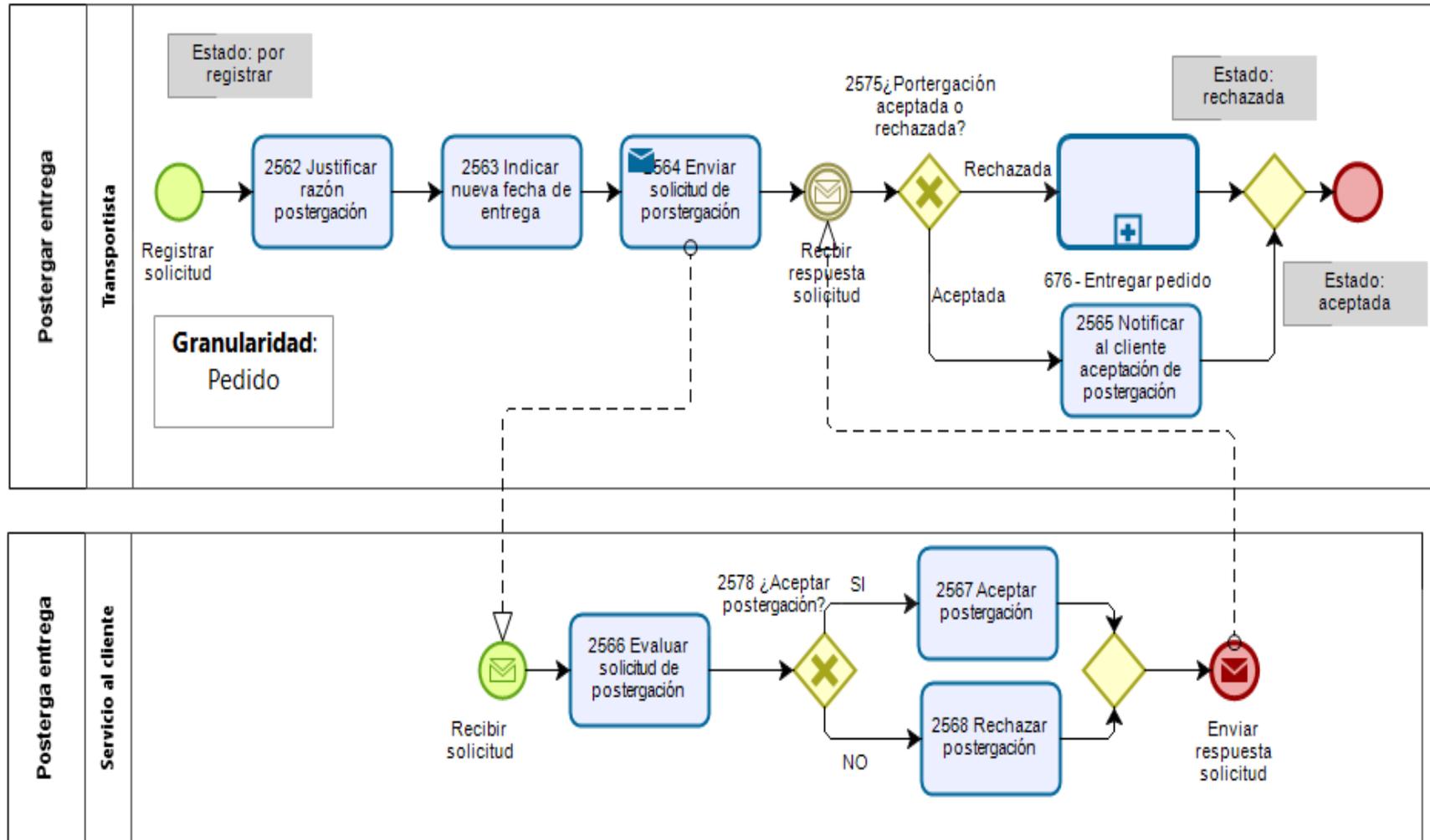
Fuente: elaboración propia.

Figura 36. Diagrama to be Revisar entrega proceso Entrega de pedido.



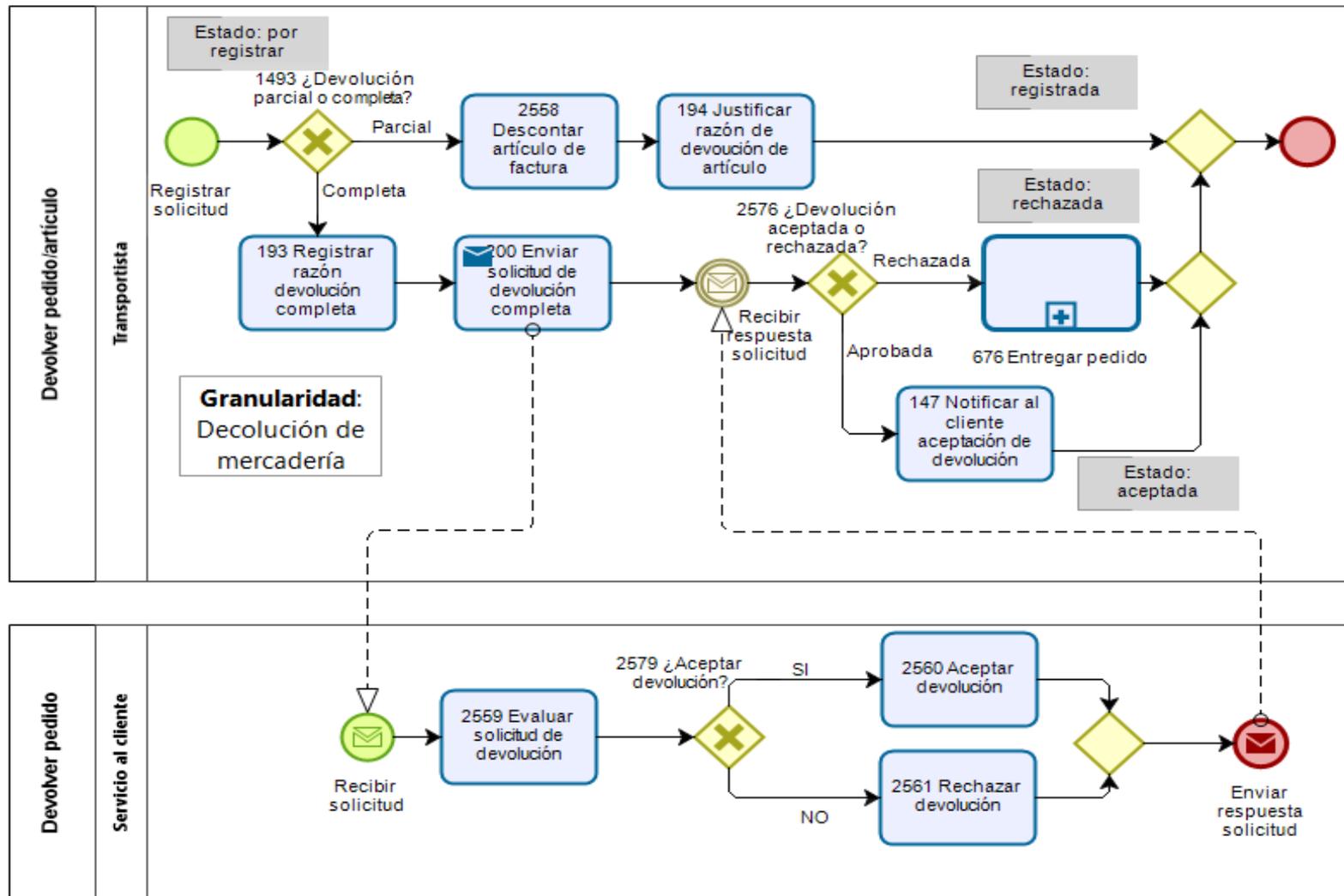
Fuente: elaboración propia.

Figura 37. Diagrama to be Postergar entrega proceso Entrega de pedido.



Fuente: elaboración propia.

Figura 38. Diagrama to be Devolver pedido/ artículo proceso Entrega de pedido.



Fuente: elaboración propia.

4.4.3. Actividad 4.4.3. Seleccionar herramienta para la ejecución de los procesos.

Esta actividad admite la definición de criterios y la selección de la herramienta que realiza la simulación de los procesos, dando paso a la comparación de los resultados obtenidos en la sección 4.3.1.2.1.1., para el proceso de Toma de pedido y en la sección 4.3.1.3.1. del proceso de Entrega de pedidos.

De esta manera, se establecieron los siguientes criterios, basados en los beneficios que brindan las herramientas de automatización en una organización, las cuales están mencionados en el marco teórico.

1. Software libre: para la adquisición de la herramienta no se incurren en gastos o brinda pruebas gratuitas por un periodo determinado, ya que se busca que la herramienta pueda ser recomendada y utilizada para proyectos futuros de la organización.
2. Modelado en notación BPMN 2.0: permite la utilización de la notación BPMN 2.0. como estándar, al contener los elementos básicos detallados en el marco teórico y la utilización completa de la notación existente y permite la identificación de elementos que pueden ser de utilidad en futuros rediseños.
3. Documentación disponible: la herramienta por seleccionar debe tener documentación, tutoriales, sitios web y otros recursos habilitados, para la guía en el desarrollo e implementación de la simulación.
4. Simular el proceso de negocio: debe brindar los recursos necesarios para el desarrollo e implementación de un prototipo funcional de los procesos, que dan como resultado una ejecución simulada de estos.

5. Dispositivos que soporta: como criterio debe ser soportada por el sistema operativo Windows 10, ya que los equipos utilizados cuentan con este sistema operativo instalado.
6. Permite la creación de roles y actores dentro del proceso: admite la asignación de tareas a los distintos roles que intervienen en los procesos, así como la creación de distintos usuarios.
7. Proporcionar la facilidad de crear interfaces: los recursos disponibles en la herramienta, debe ofrecer elementos básicos de diseño pero que consientan la creación de una interfaz agradable.
8. Facilidad de crear reglas de negocio: debe admitir detallar las reglas de negocio establecidas por la organización, para conducir el flujo del proceso y la toma de decisiones.

De acuerdo con las herramientas establecidas en el marco teórico y con los criterios formulados, la tabla 50 presenta el análisis realizado, en el cual se verifica el cumplimiento de cada criterio de cada una de las herramientas seleccionadas.

Tabla 50. Selección de herramienta de automatización.

Criterio	Herramienta				
	SoftExpert BPM	Bizagi Engine	Forest BPMS	SYDLE BPM	BonitaSoft Community
Software libre.					✓
Modelado en notación BPMN.	✓	✓	✓	✓	✓
Documentación disponible.	✓	✓	✓	✓	✓
Simular el proceso de negocio.	✓		✓	✓	✓
Dispositivos que soporta (Windows)			✓	✓	✓
Permite la creación de roles y actores dentro del proceso.		✓	✓		✓
Proporcionar la facilidad de crear interfaces.	✓	✓	✓	✓	✓
Facilidad de crear reglas de negocio.		✓	✓		✓

Fuente: adaptado de diversas fuentes de información.

Partiendo del análisis anterior, se obtiene que la herramienta que cumple con la mayor cantidad de criterios es BonitaSoft en su versión *Community*. Según BonitaSoft S.A. (2017), realiza una gestión integral de los procesos por medio de los recursos brindados y ofrece los módulos básicos para el desarrollo de la automatización de manera gratuita.

4.4.4. Actividad 4.4.4. Simular la ejecución de los procesos.

Efectuar una simulación de los procesos ayuda a obtener y validar los resultados de la ejecución, en este caso, la simulación se realizó basada en los diagramas *to be* de los procesos.

La simulación incluye la creación de interfaces que den al usuario una perspectiva real de la ejecución normal del proceso (según lo detallado en el marco teórico), pero con la mejora integrada y, en este caso, mejorando los atributos analizados en la sección 4.3.1.2.2., del proceso de Toma de pedidos y aplicando los mismos principios en el proceso de Entrega de pedidos.

En términos generales, las mejoras propuestas con respecto a la usabilidad que se incluyen en la simulación se recomendarán para que sean tomadas en cuenta en el desarrollo de futuras aplicaciones de Grupo INTECA. A continuación, se detallan mejoras a nivel general:

- Presentar la información necesaria y de manera ordenada, que le permita al usuario encontrar fácilmente lo que requiere y mostrado de manera simple.
- Establecer una secuencia lógica en el uso de la aplicación, basada en el proceso.

Además de integrar atributos de usabilidad, se elaboró una plantilla para medir el nivel de satisfacción de la simulación de los procesos y el aporte que esta podría tener desde el punto de vista de los vendedores y transportistas, que se consideran como los usuarios finales.

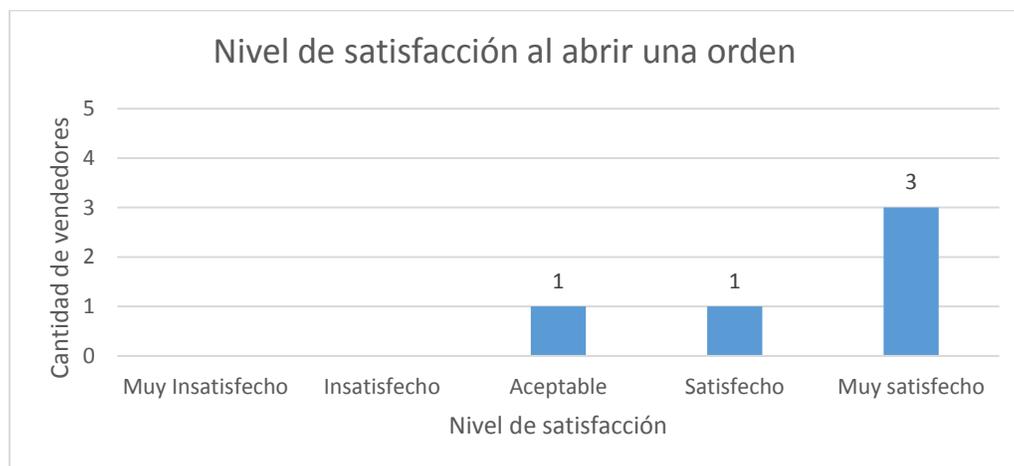
4.4.4.1. Proceso de Toma de propuesta

Como lo define el proceso *to be* (ver sección 4.4.2.1.), la simulación inicia con la selección del cliente, permitiendo editar las secciones de la propuesta, agregar líneas por medio de Relleno de inventario o por Gestión de IP, aplicar y editar promociones, editar la propuesta y finalizarla.

El anexo 2 incluye imágenes de la versión actual de la aplicación Planes de servicio, la cual ejecuta el proceso de Toma de propuesta. La simulación propuesta (ver apéndice N) incluye una nueva versión al momento de abrir los detalles de los artículos, la presentación de las categorías para la Gestión de IP, autoriza a editar la propuesta, mostrar las promociones sugeridas, mostrar los detalles de las promociones, concluirla y mostrar la cantidad sugerida.

Aplicando lo mencionado en el marco teórico sobre la satisfacción de usuario se creó un cuestionario (ver apéndice K), el cual se aplicó a cinco vendedores, midiendo la satisfacción generada por las nuevas propuestas. A continuación, se detallan los resultados:

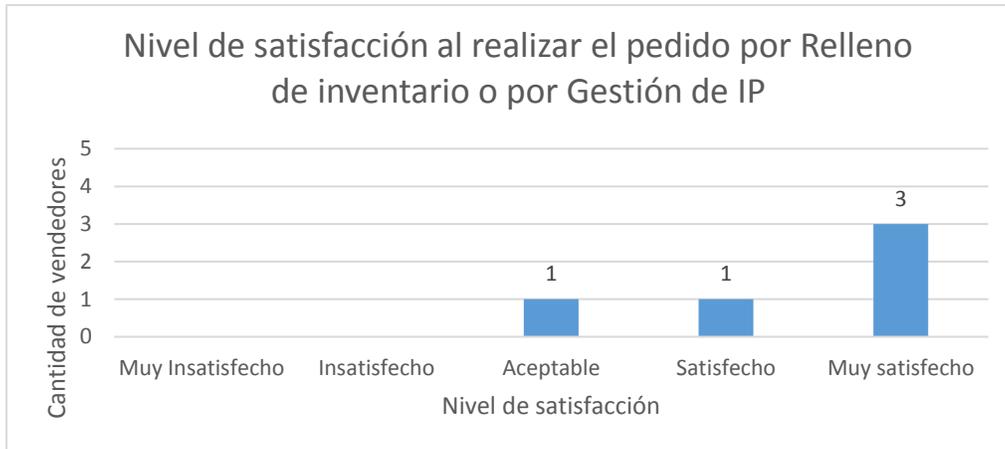
Figura 39. Nivel de satisfacción al abrir una orden.



Fuente: elaboración propia.

Con la figura 39, se concluye que un 60% de los vendedores encuestados están muy satisfechos con la propuesta al abrir una orden, un 20% se encuentra satisfecho y para el otro 20% es aceptable.

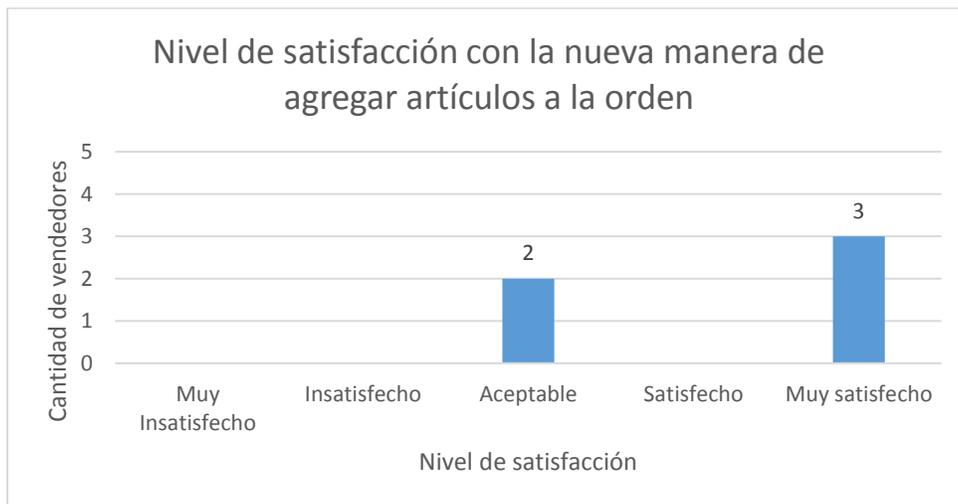
Figura 40. Nivel de satisfacción pedido por Relleno de inventario o por Gestión de IP.



Fuente: elaboración propia.

Basado en la figura 40, se determina que un 60% de los vendedores están muy satisfechos con la propuesta al realizar el pedido por Relleno de inventario o por Gestión de IP, un 20% se encuentra satisfecho y para el otro 20% es aceptable.

Figura 41. Nivel de satisfacción con la nueva manera de agregar artículos a la orden.



Fuente: elaboración propia.

De acuerdo con la figura 41, un 60% están muy satisfechos con la nueva manera de agregar artículos a la orden, el 40% es aceptable

Figura 42. Nivel de satisfacción con la nueva manera de agregar promociones a la orden.



Fuente: elaboración propia.

Con la figura 42, se concluye que el 60% está muy satisfecho con la nueva manera de agregar promociones a la orden, un 20% se encuentra satisfecho y para el otro 20% es aceptable.

De las preguntas realizadas se obtuvieron los siguientes resultados:

- Los cinco vendedores consideran que les permite agregar los detalles de manera completa.
- Los pasos han sido claros y presenta la información necesaria.
- Al Gestionar IP, les parece útil que se muestren las categorías.
- Las promociones sugeridas sí les parece útil y permiten agregar las promociones de manera sencilla y completa.

Algunos de los comentarios que se obtuvieron por parte de los vendedores sobre la propuesta realizada con la simulación, fueron los siguientes:

- “Me parece muy aceptada y fácil de usar”.
- “Mostrar las categorías y sugerencias ayuda mucho”.
- “Ajustar el pedido es de mucha utilidad”.
- “Me parece muy importante el sugerido de promociones”.
- “Muestra mejores opciones al momento de consultar la propuesta”
- “Muy claro el tema de agregar a la propuesta”.

Además, permitió medir el tiempo de duración efectivo al agregar artículos a la propuesta por medio del Relleno de inventario y de Gestión de IP, además de la duración al aplicar las promociones. Se obtuvieron los siguientes resultados:

Tabla 51. Resultados de tiempos de la simulación Toma de propuesta.

Resultado	Agregar artículos	Agregar promociones
Resultado 1	00:00:23	00:00:26
Resultado 2	00:00:20	00:00:27
Resultado 3	00:00:25	00:00:29
Resultado 4	00:00:21	00:00:26
Resultado 5	00:00:23	00:00:28

Fuente: elaboración propia.

Con los resultados evidenciados en la tabla 51 se obtiene

- La duración actual en el proceso de Toma de pedido para agregar una línea de producto es de aproximadamente 00:00:25 a 00:00:30; la misma actividad en la simulación tuvo una duración aproximada de 00:00:20 a 00:00:25, por lo que se concluye que con la nueva propuesta para agregar artículos se reduce la duración máxima en 00:00:05 aproximadamente.

Tabla 52. Comparación de tiempos.

Cantidad de líneas	Tiempo efectivo aproximado	Tiempo efectivo simulación
1-10	Menor a 00:04:20	Menor a 00:03:40
11-20	De 00:04:21 a 00:08:40	De 00:03:41 a 00:07:20
21-30	De 00:08:41 a 00:13:00	De 00:07:21 a 00:11:00
31-40	De 00:13:01 a 00:17:20	De 00:11:01 a 00:14:40

Fuente: elaboración propia.

Basado en la tabla 52, se determina una reducción del tiempo efectivo al agregar las líneas a la propuesta.

- Agregar una promoción actualmente en el proceso de Toma de pedido, tiene una duración aproximada de 00:00:30 a 00:00:35, por medio de la simulación ejecutar esta actividad obtuvo una duración de 00:00:26 a 00:00:29, que reduce la duración máxima en un aproximado de 00:00:06.

Con la simulación, el tiempo aproximado de aplicar en promedio diez promociones es de 00:04:40, el tiempo actual es de 00:05:30, evidenciando la reducción en el tiempo al aplicar las promociones.

Detalles importantes que se lograron observar realizando la prueba son:

- Desconocimiento de los vendedores en las reglas de negocio que se establecen en los procesos, por la misma falta de incumplimiento en la ejecución actual.

4.4.4.2. Proceso de Entrega de pedido

La propuesta para la simulación del proceso de Entrega de pedido incluye la automatización de las tareas de Revisar mercadería, Notificación de la entrega, Revisar alisto y la propuesta para el registro de las devoluciones y las postergaciones (ver apéndice N).

Para la revisión de la mercadería, se propone la creación de una orden digital (ver sección 4.4.1.1.) que permite el reporte inmediato de los productos faltantes o sobrante del alisto.

- El tiempo actual de la entrega de un producto faltante en el alisto es en promedio de 00:09:30, incluye las actividades de reporte, solicitud y recibimiento del faltante. La simulación permite generar un reporte y la solicitud de manera automática, lo que provoca una reducción de 00:01:30, al encargado al ser reportado de manera automática y reduce el tiempo de desplazamiento para la verificación y entrega del faltante en una aproximado de 00:02:10.

Con lo anterior se evidencia que la reducción en tiempo efectuada en la simulación es de 00:03:30, al reducir el tiempo de reposición de un artículo faltante a 00:06:00. Asimismo se evidencia el beneficio que se obtiene de esta mejora, la cual permite llevar el registro exacto de los faltantes o sobrantes de cada uno de los alistos.

- Además, la simulación permite identificar los elementos necesarios que deben ser detallados al momento de enviar la notificación de entrega al cliente, como lo es la fecha y la hora aproximada de entrega.
- Se propone la visualización del estado de cada pedido, según la elección del cliente. Los posibles estados serían cliente notificado, pedido entregado, pedido postergado y pedido devuelto.

Como se detalló en la sección 4.4.1.2. estas mejoras permiten el ahorro de tiempos, los cuales solo pueden ser cuantificados en la ejecución real, involucrando al cliente y su decisión. Porque el transportista planea la ruta de acuerdo a las respuestas, si algún cliente decide postergar o devolver el pedido, es tiempo que no se invierte en desplazamiento para llegar a la ubicación del cliente, teniendo un impacto directo en los costos.

5. Propuesta solución

En este capítulo se detallan las propuestas que buscan la solución de la problemática planteada (ver sección 1.2.1.). Como se detalló en la definición de la etapa 4.1. (ver sección 3.7.4.4.) el rediseño de los procesos también forma parte de la propuesta solución. Se decidió colocar en el capítulo anterior para evidenciar la integración de los datos que propone el diseño mixto de la investigación (sección 3.4.).

Por lo tanto, se detallan las actividades que son parte de la solución de la problemática planteada.

5.1. Etapa 5.1. Coordinar proceso de implementación.

En esta etapa se desarrollan las siguientes actividades:

- Actividad 5.1.1. Crear plan de implementación.

5.1.1. Actividad 5.1.1. Crear plan de implementación

Surge a partir de la fase de medición de la técnica Six sigma, detallado en la sección 2.3.1.1. del marco teórico, que sugiere un plan de acción para llevar a cabo la implementación de las mejoras propuestas.

El plan de implementación está basado en las fases que contempla la metodología *BPM* propuesta (ver sección 3.7.), la cual a nivel de implementación, contempla las siguientes etapas:

1. Recopilar requerimientos: se realizaría una recolección y documentación detallada de los requerimientos para el desarrollo de una nueva versión de la aplicación Planes de servicio.
2. Diseñar: contemplaría las actividades necesarias para la elaboración del diseño de la aplicación, así como el establecimiento de los detalles técnicos para el desarrollo de la aplicación.
3. Desarrollar: se identifican las actividades que incluyen las mejoras propuestas que implican el desarrollo de la aplicación.
4. Probar: se realizan las pruebas necesarias de los desarrollos efectuados.

El plan de implementación propuesto solo detalla las actividades de la etapa de Desarrollo, ya que las demás no están contempladas en el desarrollo de la investigación, pero se contemplan en el plan como macro actividades, como se muestra en la figura 43.

Figura 43. Fases del plan de implementación.



Fuente: adaptado de BPM methodology, por BPTrends Associates, 2018.

El plan identifica los entregables y las actividades por realizar en la etapa de Desarrollo, su objetivo, el responsable de ejecutar la actividad y una duración aproximada. Los entregables propuestos son:

1. Configurar conexión de base de datos.
2. Configurar ambiente móvil.

3. Desarrollar módulo de Toma de propuesta.

4. Desarrollar módulo de Entrega de pedidos.

Tabla 53. Entregable 1 Configurar conexión de base de datos.

Actividad	Objetivo	Responsable	Duración
Configurar las bases de datos.	Configurar los componentes para crear el modelo de la base de datos.	Analista desarrollador	9 horas
Desarrollo de webs services.	Desarrollar los webs services para la consultar, insertar, eliminación y de datos.	Analista desarrollador	12 horas
Establecer la conexión de la base de datos y los webs services.	Crear la conexión entre la base de datos y los web services para la transmisión de los datos.	Analista desarrollador	2 hora

Fuente: elaboración propia.

Tabla 54. Entregable 2 Configurar ambiente móvil.

Actividad	Objetivo	Responsable	Duración
Configuración de base de datos móvil.	Configurar la base de datos móvil para el almacenamiento local de los datos.	Analista desarrollador	6 horas
Desarrollar el registro de usuario	Desarrollar la vista y lógica para el registro de los usuarios y presentar las vistas de acuerdo con el rol ingresado.	Analista desarrollador	5 horas

Fuente: elaboración propia.

Tabla 55. Entregable 3 Desarrollar módulo de Toma de propuesta.

Actividad	Objetivo	Responsable	Duración
Editar secciones.	Desarrollar la vista y lógica de la pantalla para editar las secciones de la propuesta, contemplando los aspectos necesarios que son posibles editar en una propuesta desde el rol del vendedor.	Analista desarrollador	5 horas
Agregar líneas por Relleno de inventario.	Desarrollar la vista y la lógica de la pantalla para agregar líneas por Relleno de inventario, que permitan	Analista desarrollador	3 horas

Actividad	Objetivo	Responsable	Duración
	ver todos los productos vendidos a cada cliente.		
Agregar líneas por Gestión de IP.	Desarrollar la vista y la lógica de la pantalla para agregar líneas por Gestión de IP, al presentar los productos que el cliente aún no compra distribuidos por categorías.	Analista desarrollador	5 horas
Abrir detalles de artículos.	Desarrollar la vista y la lógica de la pantalla para abrir los detalles de los artículos que serán agregados a la propuesta, permitiendo seleccionar la unidad y la cantidad del producto por agregar.	Analista desarrollador	5 horas
Aplicar promociones.	Desarrollar la vista y la lógica de la pantalla para aplicar promociones, al mostrar las promociones sugeridas y la edición de los descuentos parciales de las promociones.	Analista desarrollador	4 horas
Editar propuesta	Desarrollar la vista y la lógica de la pantalla para editar la propuesta, al permitir agregar las líneas de artículos o promociones añadidos a la propuesta.	Analista desarrollador	3 horas
Finalizar orden	Desarrollar la lógica de la finalización de la propuesta, que admita enviar la propuesta completa al sistema.	Analista desarrollador	2 horas

Fuente: elaboración propia.

Tabla 56. Entregable 4 Desarrollar módulo de Entrega de pedido.

Actividad	Objetivo	Responsable	Duración
Revisar orden de alisto	Desarrollar la vista y la lógica de la pantalla para revisar la orden de alisto digital y realizar las acciones correspondientes con respecto a la mercadería.	Analista desarrollador	7 horas
Notificar entrega de mercadería	Desarrollar la vista y la lógica de la pantalla para notificar la entrega de la mercadería.	Analista desarrollador	4 horas

Actividad	Objetivo	Responsable	Duración
Revisar entrega	Desarrollar la vista y la lógica de la pantalla para revisar la entrega, lo cual permite realizar un control de calidad de las condiciones de los productos entregados.	Analista desarrollador	3 horas
Postergar entrega	Desarrollar la vista y la lógica de la pantalla para la postergación de la entrega, lo que permite un registro con las condiciones de los productos entregados.	Analista desarrollador	4 horas
Devolver pedido/artículo	Desarrollar la vista y la lógica de la pantalla para el registro de la devolución completa o parcial del pedido.	Analista desarrollador	4 horas
Registrar entrega	Desarrollar la vista y la lógica de la pantalla para registrar la entrega de la mercadería al cliente.	Analista desarrollador	2 horas

Fuente: elaboración propia.

La tabla 57 muestra la matriz RACI. Para Albéniz (2015) esta matriz permite identificar el responsable (R) de ejecutar la tarea, el aprobador (A) vela que la tarea se cumpla, el consultado (C) es la persona que debe ser consultada respecto a la realización de la tarea y el informado (I) es la persona que debe ser informada respecto a la realización de una tarea.

Tabla 57. Matriz RACI

Entregables	Gerente General	Gerencia de Planes de Servicio		Encargado de procesos	Jefe de desarrollo	Analista desarrollador
Configurar conexión de base de datos.	I				A	R
Configurar ambiente móvil.	I				A	R
Desarrollar módulo de Toma de pedido.	I	C	I	C	A	R
Desarrollar módulo de Entrega de pedido.	I	C	I	C	A	R

Fuente: elaboración propia.

5.2. Etapa 5.2. Monitoreo y control

En esta etapa se desarrollan las siguientes actividades:

- Actividad 5.2.1. Formular indicadores para los procesos.
- Actividad 5.2.2. Formular una propuesta para la documentación de los procesos.

5.2.1. Actividad 5.2.1. Formular indicadores para los procesos.

En esta actividad se establece lo relacionado con la documentación de los indicadores de Grupo INTECA, en el cual se identifican elementos claves, así como una propuesta de como formularlos.

Lo recomendable es tener la mayor cantidad de información del indicador, lo que permite una visualización rápida y completa de los elementos que lo constituyen para su comprensión. Basado en la propuesta presentada por la Universidad de Costa Rica (2017, p. 5) se proponen a continuación, la información que deberá tener cada indicador.

- **ID:** Identificador único del indicador.
- **Nombre del indicador:** el nombre se define de acuerdo con el resultado que se desea obtener por medio del indicador, el cual debe ser auto explicativo.
- **Proceso:** identifica el proceso al que está asociado.
- **Descripción del indicador:** se incluye para definir de manera resumida el propósito del indicador, debe describirse lo que se está midiendo.
- **Responsable del indicador:** departamento o persona encargada de calcular el resultado del indicador.

- **VARIABLES Y FUENTES DE INFORMACIÓN:** se identifican las diferentes variables que se deben tomar en cuenta para la aplicación de la fórmula, así como la fuente de la cual proviene cada variable.
- **FORMA DE CÁLCULO:** fórmula, ecuación o método que se utiliza para obtener el resultado del indicador, utilizando las variables identificadas en el punto anterior.
- **UNIDAD DE MEDIDA:** resultado dado por el cálculo de las variables.
- **FRECUENCIA:** la frecuencia con que se debe calcular un indicador depende de su importancia, el objetivo que mide y el volumen de datos necesarios para calcularlo. Las comunes son diaria, semanal, mensual y anual.
- **OBSERVACIONES:** se utiliza para aclarar algún aspecto relacionado con el indicador.
- **RANGO MÍNIMO:** valor mínimo que se puede obtener al calcular el valor del indicador. Los valores inferiores señalan la existencia de algún inconveniente para cumplir lo propuesto.
- **RANGO MÁXIMO:** es el valor máximo que se puede obtener al calcular el indicador. Los valores superiores pueden reflejar una subvaluación de un objetivo propuesto.

2.5.3.1. Proceso de Toma de propuesta

A continuación, se detallan los indicadores propuestos para el proceso de Toma de propuesta.

Tabla 58. Indicador TP-01.

TP-01		Porcentaje de ventas por tipo de cliente para un vendedor.	
Proceso	Toma de propuesta.		
Descripción			
Conocer, a nivel de vendedor, el porcentaje de ventas según los tipos de clientes existentes, de los cuales ya ha facturado por lo menos un pedido.			
Responsable	Departamento de Servicio al cliente.		
VARIABLES	<ol style="list-style-type: none"> 1. Ventas totales (VT). 2. Cantidad total de clientes del vendedor (CTC). 3. Cantidad de clientes según tipo (CCT). 		
Forma de cálculo	$100 * \frac{CCT * \frac{VT}{CTC}}{VT}$		
Unidad de medida	Porcentaje de ventas.		
Frecuencia	Diaria – Semanal – Mensual – Trimestral – Anual.		
Observaciones			
<ul style="list-style-type: none"> • El valor de las ventas y la cantidad de clientes dependerán de la frecuencia seleccionada. 			
Rango mínimo		Rango máximo	

Fuente: elaboración propia.

Tabla 59. Indicador TP-02.

TP-02	Porcentaje de ventas por IP para cada cliente.		
Proceso	Toma de propuesta.		
Descripción			
Determina el porcentaje de ventas que se ha realizado por medio del IP, basado en las ventas totales de un cliente en específico. Identifica la venta de nuevos artículos al cliente.			
Responsable	Departamento de Servicio al cliente.		
Variables	<ol style="list-style-type: none"> 1. Ventas total cliente (VTC). 2. Cantidad total de artículos (CTA). 3. Cantidad de artículos vendidos por IP (CAIP). 		
Forma de cálculo	$100 * \frac{CAIP * \frac{VTC}{CTA}}{VTC}$		
Unidad de medida	Porcentaje de ventas		
Frecuencia	Diaria – Semanal – Mensual – Trimestral – Anual.		
Observaciones			
<ul style="list-style-type: none"> • Debe seleccionarse un cliente en específico. • Las ventas totales y la cantidad de artículos dependen de la frecuencia seleccionada. 			
Rango mínimo	30% por mes	Rango máximo	50% por mes

Fuente: elaboración propia.

Tabla 60. Indicador TP-03.

TP-03	Primeros diez productos con mayor venta en un tipo de cliente.		
Proceso	Toma de propuesta.		
Descripción			
Identificar los primeros diez productos con mayor cantidad vendida para un tipo de cliente en específico.			
Responsable	Departamento de Servicio al cliente. Departamento de Mercadeo.		
VARIABLES	<ol style="list-style-type: none"> 1. Artículos (A) 2. Tipo de cliente (TC) 3. Ventas totales(VT) 		
Forma de cálculo	<ul style="list-style-type: none"> • Obtener las VT por cada TC desglosada por A y obtener los diez primeros registros. 		
Unidad de medida	Artículos		
Frecuencia	Diaria – Semanal – Mensual – Trimestral – Anual.		
Observaciones			
Rango mínimo	NA	Rango máximo	NA

Fuente: elaboración propia.

Tabla 61. Indicador TP-04.

TP-04		Primeros cinco productos con menor porcentaje de ventas	
Proceso	Entrega de pedidos.		
Descripción			
Cinco primeros artículos con menor porcentaje de ventas en un periodo determinado.			
Responsable	Departamento de Servicio al cliente.		
Variables	<ol style="list-style-type: none"> 1. Productos (P) 2. Ventas totales(VT) 3. Cantidad de artículos vendidos (CAV) 		
Forma de cálculo	$100 * \frac{P * \frac{VT}{CAV}}{VT}$ <p>Calculado el porcentaje, se seleccionan los cinco P con menor porcentaje.</p>		
Unidad de medida	Productos		
Frecuencia	Diaria – Semanal – Mensual – Trimestral – Anual.		
Observaciones			
Rango mínimo	NA	Rango máximo	NA

Fuente: elaboración propia.

2.5.3.2. Proceso de Entrega de pedido

A continuación, se detallan los indicadores propuestos para el proceso de Entrega de pedido. De igual manera, la fuente de información para la obtención de los valores de las variables identificadas son las bases de datos ubicadas en el ERP.

Tabla 62. Indicador EP-01.

EP-01		Principales cinco razones de devoluciones parciales.	
Proceso	Entrega de pedidos		
Descripción			
Conocer las principales cinco razones por las cuales los artículos entregados son devueltos por el cliente.			
Responsable	Departamento de Planes de servicio.		
Variables	1. Razones de devoluciones (RD).		
Forma de cálculo	Contabilizar el RD registradas y seleccionar las cinco más frecuentes.		
Unidad de medida	Razón de devolución.		
Frecuencia	Diaria – Semanal – Mensual – Trimestral – Anual.		
Observaciones			
<ul style="list-style-type: none"> Las razones de devolución deben estar identificadas, así el transportista selecciona la razón de devolución que le brindó el cliente. 			
Rango mínimo	NA	Rango máximo	NA

Fuente: elaboración propia.

Tabla 63. Indicador EP-02.

EP-02		Porcentajes de entregas.	
Proceso	Entrega de pedido		
Descripción			
Mostrar el porcentaje de productos aceptados y el porcentaje de productos devueltos por cliente.			
Responsable	Departamento de Planes de servicio.		
Variables	<ol style="list-style-type: none"> 1. Cantidad total de productos aceptados (CTPA) 2. Cantidad total de productos devueltos (CTPD) 3. Cantidad de productos entregados (CPE) 4. Cliente (CL) 		
Forma de cálculo	Porcentaje de artículos aceptados (PAA) $\frac{CPA * 100}{CPE}$ Porcentaje de artículos devueltos (PAD) $\frac{CPD * 100}{CPE}$		
Unidad de medida	Porcentaje de productos.		
Frecuencia	Diaria – Semanal – Mensual – Trimestral – Anual.		
Observaciones			
<ul style="list-style-type: none"> • Los dos porcentajes deben completar el 100% de los productos entregados. 			
Rango mínimo	PA:95% PD: 5%	Rango máximo	PA 100% PD: 0%

Fuente: elaboración propia.

Tabla 64. Indicador EP-03.

EP-03		Principales cinco razones de postergaciones.	
Proceso	Entrega de pedido.		
Descripción			
Conocer las principales razones de las postergaciones que dan los clientes.			
Responsable	Departamento de Planes de servicio.		
Variables	1. Razones de postergaciones (RP)		
Forma de cálculo	Contabilizar las RP registradas y seleccionar las cinco más frecuentes.		
Unidad de medida	Razón de postergación.		
Frecuencia	Diaria – Semanal – Mensual – Trimestral – Anual.		
Observaciones			
<ul style="list-style-type: none"> Las razones de postergación deben estar identificadas, así el transportista selecciona la razón de postergación que le brindó el cliente. 			
Rango mínimo	NA	Rango máximo	NA

Fuente: elaboración propia.

Tabla 65. Indicador EP-04.

EP-04	Porcentaje de devolución de un artículo		
Proceso	Entrega de pedidos.		
Descripción			
Este indicador presenta el porcentaje de devoluciones de un artículo con respecto al porcentaje total de devoluciones de un periodo determinado.			
Responsable	Departamento de Planes de servicio.		
Variables	<ol style="list-style-type: none"> 1. Cantidad de producto devuelto(CPD) 2. Cantidad total de productos devueltos (CTPD) 		
Forma de cálculo	$\frac{CPD * 100}{CTPD}$		
Unidad de medida	Porcentaje de devolución.		
Frecuencia	"Diaria – Semanal – Mensual – Trimestral – Anual.		
Observaciones			
Rango mínimo	0%	Rango máximo	5%

Fuente: elaboración propia.

5.2.2. Actividad 5.2.2. Formular una propuesta de un estándar para la documentación de los procesos

Algunas de las mejores prácticas de las propuestas por Alonso et al., (2007) se mencionan a continuación, pero estas se proponen para una primera versión del estándar con el fin que los colaboradores puedan adaptarse.

- Establecer un estándar para el formato, contenido y escritura de los documentos.
- No mezclar políticas, procesos y procedimientos en un solo documento.
- El diseño del documento debe garantizar la consistencia.
- Un método de control de versiones claro y conciso.
- La estructura del documento debe garantizar su fácil acceso, uso y actualización.

Basado en la revisión documental realizada se propone que el estándar para la documentación tenga la estructura. El diseño de esta se puede evidenciar en el apéndice M y contiene los siguientes puntos:

- Información general del proceso: detalla datos relevantes que identifican el proceso y al responsable.
- Objetivo estratégico: identifica objetivo, el cual apoya el proceso documentado.
- Propósito del proceso: se define la función principal del proceso o bien, la justificación de por qué se ejecuta.
- Roles: se identifica cada uno de los roles o actores presentes en el proceso. Detallado en el marco teórico, estos son los encargados de realizar las actividades pertenecientes al proceso.

- Descripción del proceso: incluye la descripción a nivel general del proceso, se detalla la secuencia lógica, las actividades y la interacción de los roles.
- Diagrama: representación gráfica del proceso, utilizando la notación BPMN 2.0.
- Indicadores de desempeño: se incluyen los indicadores formulados para el proceso.
- Registro de cambios: registro detallado de las mejoras y cambios realizado en los procesos, identifica el responsable, la mejora o cambio realizado en estos y en el diagrama, así como la fecha en que se realizó.

Como parte del estándar se propone un formato, basado en la guía propuesta por el Departamento de Organización y Métodos (2013), para las especificaciones de formato para la documentación de los procesos, adaptado a la organización.

Tabla 66. Especificaciones de formato para documentar procedimientos.

Contenido	Fuente	Tamaño	Estilo de fuente	Alineación del párrafo
Nombre del proceso.	Tahoma	22	Regular	Centrado
Títulos de secciones.	Calibri	20	Negrita	Izquierda
Texto corto (menor a 30 palabras).	Arial	11	Regular	Centrado
Texto mediano (de 30 a 50 palabras).	Arial	11	Regular	Izquierda
Texto largo (mayor a 50 palabras).	Arial	11	Regular	Justificado
Título tablas.	Arial	12	Negrita	Centrado
Columna principal tabla.	Arial	11	Negrita	Izquierda
Texto corto, dentro de tabla (menor a 5 palabras).	Arial	11	Regular	Centrado

Contenido	Fuente	Tamaño	Estilo de fuente	Alineación del párrafo
Texto mediano dentro de tabla.	Arial	11	Regular	Izquierda
Texto encabezado de página.	Arial	11	Regular	Izquierda
Texto pie de página.	Arial	11	Regular	Derecha

Fuente: adaptado de Guía técnica para documentar procedimientos, por Departamento de Organización y Métodos,

2013.

6. Conclusiones

Las conclusiones por detallar reflejan el cumplimiento de los objetivos logrados durante la investigación, llevado a cabo con la intención de lograr una mejora continua y soluciones que permitan solventar la problemática presentada actualmente en Grupo INTECA.

En relación con el objetivo “Analizar el estado actual de la organización y de los procesos de Toma de pedidos y Entrega de pedidos, para la comprensión de la estrategia y actividades del negocio, mediante métodos de investigación y diagramación de procesos” se obtuvieron las siguientes conclusiones:

1. Grupo INTECA cuenta con los recursos financieros y tecnológicos para la implementación de proyectos que favorezcan la mejora continua, identificado por medio del análisis de la situación actual en la sección 4.1.
2. La organización no cuenta con una metodología eficiente de administración de procesos, evidenciada en la problemática presentada, detallado en la sección 4.2.
3. Los ejecutores del proceso no se apegan a la documentación actual, teniendo como consecuencia la pérdida de objetividad, información, visibilidad y las posibles áreas de optimización, evidenciado en la sección 4.3.
4. Para el módulo de Toma de pedido en la aplicación Planes de servicio según el análisis de usabilidad realizado, en términos de contenido obtuvo una calificación máxima del 60% y en eficiencia obtuvo una calificación máxima del 40%, valor obtenido de los cuestionarios aplicados a 14 vendedores, evidenciado en la sección 4.3.1.2.3.

5. El tiempo de espera identificado en el proceso de Toma de pedido, depende de causas externas del proceso, pero tiene un impacto directo en la duración total de ejecución, evidenciado en la sección 4.3.1.2.1.
6. El tiempo de movimiento descrito en el proceso de Entrega de pedido depende de la ubicación de la mercadería. En este momento, el acomodo de la mercadería no posee un orden en específico en la jaula, ni en el camión, por lo que se invierte un 68% del tiempo total aproximadamente en movimientos, evidenciado en la sección 4.3.1.3.1.

Asimismo se cumplió el segundo objetivo, el cual es “Recomendar mejoras e indicadores en los procesos, tomando en cuenta las buenas prácticas en relación con las necesidades identificadas, para el rediseño de los procesos y el apoyo en la toma de decisiones”, de cual se obtuvo las siguientes conclusiones:

1. La plantilla propuesta para la documentación de los indicadores, detallada en la sección 5.2.1., colabora con la documentación, comprensión y aplicación de estos. Incluye; el identificador, nombre del indicador, nombre del proceso al que pertenece, descripción, responsable, variables, forma de cálculo, unidad de medida, frecuencia, observaciones, dependiendo de la unidad de medida el rango mínimo y el rango máximo.
2. Las mejoras propuestas favorecen con el cumplimiento de dos objetivos estratégicos para el periodo 2018-2020, así como con cuatro de los objetivos establecidos por las gerencias del grupo, evidenciado en la sección 4.1.1.
3. Se definieron seis mejoras a nivel de proceso, cuatro a nivel de diagrama y dos mejoras en términos de usabilidad para el proceso de Toma de pedido, detalladas en la sección 4.4.1.1.

4. Para el proceso de Entrega de pedido se proponen cuatro mejoras a nivel de proceso, cuatro a nivel de diagrama y dos en términos de usabilidad, detallado en la sección 4.4.1.2. Estas colaboran con la automatización de actividades en el proceso.

Por otra parte, se cumplió el tercer objetivo “Crear un plan de implementación mediante la identificación de actividades para el establecimiento de las mejoras en la organización”

1. El plan de implementación se basa en las etapas propuestas por la metodología BPM a nivel de implementación, enfocado en la fase de Desarrollo de las mejoras propuestas, se detalla en la sección 5.1.1.
2. Se identifica la actividad, el objetivo, responsable y la duración para cada uno de los entregables, proporcionando una guía para la implementación de las mejoras, detallado en la sección 5.1.1.

Logrado el cuarto objetivo, “Realizar una simulación con cada proceso, por medio de alguna herramienta de automatización, evidenciando la efectividad y eficiencia del rediseño”, se concluye lo siguiente:

1. La simulación permitió evidenciar el impacto favorable de las mejoras propuestas, utilizada como punto de comparación entre la ejecución de los procesos actuales y la simulación, evidenciado en la sección 4.4.4.
2. En el proceso de Toma de pedido, la propuesta presentada permite la reducción del tiempo efectivo para agregar las líneas en la orden en un 15.38% en cada pedido, evidenciado en la sección 4.4.4.1.
3. La propuesta, al aplicar promociones permite reducir el tiempo efectivo en un 15.15% de tiempo identificado en la ejecución actual del proceso de Toma de pedido, detallado en la sección 4.4.4.1.

4. En el proceso de Entrega de pedido, la propuesta permitió reducir en un 36.84% el tiempo total en la ejecución actual de las tareas de reporte, solicitud y recibimiento del faltante, evidenciado en la sección 4.4.4.2.

Con el logro del último objetivo, “Establecer una propuesta de un estándar para la documentación de los procesos, que contemple los aspectos del negocio basado en las mejores prácticas de la industria para el diseño o rediseño de futuros procesos”, se concluye:

1. Se establecieron los requisitos básicos para la documentación de los procesos de negocio de acuerdo con lo expuesto en ISO 15489. Estos elementos colaboran con la comprensión de los componentes de los procesos, detallados en la sección 5.2.2.
2. Se establece una especificación para el formato de la documentación, como guía y estandarización de los documentos relacionados con los procesos, detallada en la sección 5.2.2.

7. Recomendaciones

En este capítulo se detallan las recomendaciones brindadas para el establecimiento y seguimiento de la mejora continua en Grupo INTECA.

- La metodología BPM formalizada en este proyecto es la primera versión, es necesario que el departamento encargado de los procesos dedique recursos para una adaptación completa a la organización, estableciendo los análisis y herramientas necesarias.
- Se recomienda el uso de la metodología BPM desarrollada en la investigación para la implementación de futuros proyectos de rediseño de procesos.
- Es recomendable realizar las actividades definidas a nivel estratégico de la metodología BPM, para así lograr una alineación entre los procesos y la estrategia del negocio.
- Seleccionar técnicas y análisis para la mejora continua, adaptados a la manera en que están definidos los procesos en la organización, que agreguen valor a la metodología utilizada y que colaboren con la etapa de análisis de los procesos.
- Implementar técnicas tales como Six sigma, Lean que permitan la mejora continua de los procesos y la identificación de áreas de mejora en la organización y ayuden al establecimiento de estas a nivel de logística de los artículos.
- Desarrollar un plan de comunicación de la estrategia, para que esta sea conocida por los colaboradores de la organización.
- Se recomienda definir la notación BPM 2.0 como estándar para el modelado de los procesos en la organización.
- Asignar un colaborador que se encargue de la continuidad y rediseño de los procesos.

- Realizar un análisis como la matriz de selección, para identificar los procesos más críticos del negocio para su rediseño, análisis o documentación con los estándares propuestos.
- Seguir el estándar propuesto para la documentación de los procesos, para la eliminación de la variabilidad en la documentación.
- Establecer y documentar indicadores de desempeño para cada uno de los procesos del negocio, haciendo uso de la plantilla propuesta.
- Implementar las mejoras propuestas para el proceso de Toma de pedido y Entrega de pedido.

8. Apéndices

8.1. Apéndice A

8.1.1. Plantilla cuestionario situación actual estrategia

Estrategia de la organización

En este documento se incluyen preguntas que identificarán la orientación de la estrategia, elementos que son parte fundamental de una organización y la estrategia futura

Situación del negocio

Historia

¿Bajo qué necesidad nace la empresa?

Descripción

¿Cuál es el Core de la empresa?

¿Qué servicios presta?

¿Cuál es la estructura organizacional de la empresa? ¿Es conocida y acatada por toda la organización?

¿Cómo se miden los resultados de las operaciones que se realizan?

¿Quién toma las decisiones de la empresa? ¿Cómo se toman esas decisiones?

¿Cuáles son los principales factores que inhiben el éxito de la empresa?

Número actual de empleados

Clientes

¿A cuáles clientes se les brinda servicios?

¿Cómo se seleccionan los clientes?

¿Están segmentados? ¿De qué manera?

¿Actualmente miden el grado de satisfacción de los clientes?

¿Cuál es el valor agregado que le dan a los clientes?

Dirección del negocio

¿Cuál es la estrategia actual y hacia donde está orientada?

¿Cómo han implantado la estrategia en la organización?

Misión

¿Cuál es la misión actual de la organización?

¿En qué está fundamentada esa misión?

Visión

¿Cuál es la visión actual de la empresa?

¿En qué está fundamentada esa visión?

Valores

¿Cuáles son los valores básicos que caracterizan el modo de operar de la empresa?

¿Cómo han sido difundidos a los miembros de la organización?

Objetivos estratégicos

¿Cuáles son los objetivos estratégicos?

¿Todos los procesos apoyan el cumplimiento de estos objetivos?

¿La estrategia es comunicada a todos? ¿Cómo?

¿Cuál es la estrategia a largo plazo, mediano plazo y corto plazo? ¿Cuáles son los objetivos para cada plazo?

¿La empresa actualmente está cumpliendo con los objetivos planteados? ¿Cómo se evidencia?

Áreas funcionales

¿Se establecen claramente las áreas de responsabilidad y autoridad?

¿Cuáles son las áreas funcionales la organización?

¿Cuáles son los objetivos para cada área?

¿Cómo apoyan la estrategia?

Visión de operación del negocio

¿Cuál es la estrategia para los siguientes cinco años?

¿Cómo desea la empresa brindar servicios en el futuro?

¿Cómo desea la empresa que los procesos se vean el futuro?

¿Existen planes de crecimiento? ¿Planes de crecimiento geográfico, artículos, aumento de clientes o las adquisiciones?

8.2. Apéndice B

8.2.1. Plantilla minuta para la documentación de las reuniones.

MINUTA DE REUNIÓN

Proyecto: Propuesta de definición de un estándar para la documentación de procesos y rediseño de los procesos de Toma de pedido y Entrega de pedido. Caso: Grupo Inteca

Fecha:		Hora inicio:		Hora finalización:	
Reunión #:		Lugar:			

Objetivo	
-----------------	--



Asistentes:		

Puntos tratados		
No.	Asunto	Acuerdos

Actividades pendientes	
Actividad	Responsable

8.2.2. Minutas de reunión con los involucrados del proyecto.

8.2.2.1. Minuta E-01

MINUTA DE REUNIÓN

Proyecto: Propuesta de definición de un estándar para la documentación de procesos y rediseño de los procesos de Toma de pedido y Entrega de pedido. Caso: Grupo INTECA.

Fecha:	22/12/2017	Hora inicio:	2:30 pm	Hora finalización:	3:30 pm
Reunión #:	E-01	Lugar:	Sala 2, Oficinas Grupo INTECA.		
Objetivo	Coordinar el seguimiento de los procesos.				

Asistentes:	Fabián López Quesada.	
	Rosibel Jiménez Quirós.	
	Kattia Mesen Villalobos.	
	Carlos Badilla Ureña.	

Puntos tratados		
No.	Asunto	Acuerdos
1	Alcance proyecto.	<ul style="list-style-type: none"> Presentación del practicante, del alcance y objetivos que se buscan con la realización del TFG a los involucrados del proyecto.
2	Notación BPM.	<ul style="list-style-type: none"> Presentación de la notación BPMN, por medio del diagrama de Toma de pedido documentado en la organización, para argumentar el uso de la notación, además de la herramienta a utilizar para el modelado de los procesos.
3	Reuniones para el seguimiento de los diagramas.	<ul style="list-style-type: none"> Las reuniones se realizarán semanalmente, hasta que se complete el diagrama as-is de cada proceso.

Actividades pendientes	
Actividad	Responsable
Contestar Cuestionario #1 Entendimiento Procesos, el cual incluye preguntas acerca de los procesos de Toma de pedido y Entrega de pedido.	Kattia Mesen Villalobos.
Próxima reunión 05/01/2018	Carlos Badilla Ureña

MINUTA DE REUNIÓN

Proyecto: Propuesta de definición de un estándar para la documentación de procesos y rediseño de los procesos de Toma de pedido y Entrega de pedido. Caso: Grupo INTECA

Fecha:	05/01/2018	Hora Inicio:	2:00 pm	Hora finalización:	3:00 pm
Reunión #:	E-02	Lugar:	Sala 2, Oficinas Grupo INTECA.		

Objetivo	Analizar las respuestas del Cuestionario#1
-----------------	--

Asistentes:	Fabián López Quesada.	
	Rosibel Jiménez Quirós.	
	Kattia Mesen Villalobos.	
	Carlos Badilla Ureña.	

Puntos tratados		
No.	Asunto	Acuerdos
1	Análisis de las respuestas del Cuestionario #1 Entendimiento de procesos.	<ul style="list-style-type: none"> Se acordó que algunas actividades incluidas en la documentación no son parte de la ejecución actual, por lo que es necesario que el practicante realice una observación de los procesos para modelar los diagramas as-is, pero son un insumo base para el entendimiento de los procesos.

Actividades pendientes	
Actividad	Responsable
Coordinar la salida con el transportista y con el vendedor para la observación del proceso actual.	Rosibel Jiménez Quirós.
Realizar observación del proceso de Toma de pedido el 8/01/2018	Carlos Badilla Ureña.
Realizar observación del proceso de Entrega de pedido el 9/02/2018	Carlos Badilla Ureña.
Iniciar el modelado de los procesos, concluida la observación.	Carlos Badilla Ureña.

MINUTA DE REUNIÓN

Proyecto: Propuesta de definición de un estándar para la documentación procesos y rediseño de los procesos de Toma de pedido y Entrega de pedido. Caso: Grupo INTECA

Fecha:	08/01/2018	Hora inicio:	6:00 am	Hora finalización:	4:00 pm
Reunión #:	E-03	Lugar:	Ruta asignada por el departamento Planes de Servicio		

Objetivo	Observar la ejecución actual del proceso de Toma de pedido.
-----------------	---

Asistentes:	Francisco Rodríguez Ríos	
	Carlos Badilla Ureña	
	Fabián López Quesada	

Puntos tratados		
No.	Asunto	Acuerdos
1	Observación de las actividades de Toma de pedido.	<p>Las actividades identificadas son:</p> <ul style="list-style-type: none"> • Ingresar a la aplicación Planes de servicio. • La aplicación despliega la lista de clientes a visitar. • El vendedor muestra el catálogo físico de productos al cliente como guía de los productos ofrecidos por la organización. • El vendedor por medio de la aplicación ingresa los productos solicitados por el cliente. • El vendedor ingresa promociones ofrecidas por la organización según los productos solicitados. • Al terminar de agregar productos y promociones se envía la orden por medio de la aplicación al sistema. • Enviada la orden, el sistema valida que cumpla con las condiciones establecidas por la empresa. • Una de las tareas realizadas por el vendedor en el punto de venta es el Conteo de inventario para reabastecimiento. • Otra tarea es el acomodo de mercadería en algunos clientes. • El vendedor puede recibir devoluciones de productos que están dañados desde la entrega.

MINUTA DE REUNIÓN

Proyecto: Propuesta de definición de un estándar para la documentación procesos y rediseño de los procesos de Toma de pedido y Entrega de pedido. Caso: Grupo INTECA

2	Situaciones identificadas en el proceso.	Algunas situaciones identificadas son: <ul style="list-style-type: none">• El pedido del cliente debe llegar a un monto mínimo para ser enviado.• Si el cliente no realiza el pedido, el vendedor debe esperar aproximadamente un minuto para registrar la visita en la aplicación.• Si el cliente excedió el límite de crédito, no se realiza el pedido.
---	--	---

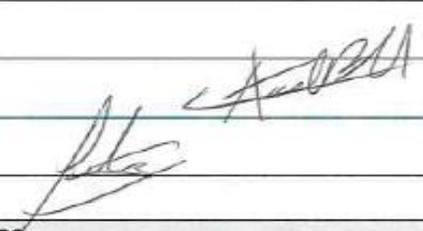
Actividades pendientes	
Actividad	Responsable
Coordinar visita para el registro de tiempos de las actividades del proceso.	Carlos Badilla Ureña
Documentar lo observado para realizar diagrama.	Carlos Badilla Ureña

MINUTA DE REUNIÓN

Proyecto: Propuesta de definición de un estándar para la documentación de procesos y rediseño de los procesos de Toma de pedido y Entrega de pedido. Caso: Grupo INTECA

Fecha:	09/01/2018	Hora inicio:	5:30 am	Hora finalización:	5:00 pm
Reunión #:	E-04	Lugar:	Ruta asignada por el departamento de Planes de Servicio.		

Objetivo	Observar la ejecución actual del proceso de Entrega de pedido.
-----------------	--

Asistentes:	Rafael Araya Cedeño.	
	Carlos Badilla Ureña.	
	Fabián López Quesada	

Puntos tratados		
No.	Asunto	Acuerdos
1	Observación de las actividades de Toma de pedido.	<p>Las actividades identificadas son:</p> <ul style="list-style-type: none"> • La mercadería por entregar queda lista en el camión desde el día anterior. • Al día siguiente el transportista inicia la ruta asignada. • Cada vez que se visita un cliente, el transportista alista el pedido del cliente en el camión según lo detallado en la factura dada desde el día anterior. • El transportista al entrar al punto de venta, descarga el pedido y entrega la factura al cliente. • Se revisa cada uno de los productos del pedido. • Revisado el pedido el cliente entrega el dinero correspondiente al monto establecido en la factura. • Se registra en la aplicación Planes de servicio la entrega. • Si es a crédito la factura debe ser firmada por el cliente. • Si el cliente no desea algún producto, lo devuelve y el transportista debe registrar una devolución parcial. • Las devoluciones completas de pedidos se registran cuando el cliente no recibe el pedido. • Terminadas las entregas, transportista debe liquidar y entregar los dineros y las facturas de crédito firmadas.

MINUTA DE REUNIÓN

Proyecto: Propuesta de definición de un estándar para la documentación de procesos y rediseño de los procesos de Toma de pedido y Entrega de pedido. Caso: Grupo INTECA

		<ul style="list-style-type: none"> • Se registra una postergación de la entrega del pedido cuando el cliente solicita recibir el pedido en otra fecha u hora. • El transportista debe revisar la mercadería a entregar según la ruta asignada. • Cargar la mercadería al camión.
2	Situaciones identificadas en el proceso.	<p>Algunas situaciones identificadas son:</p> <ul style="list-style-type: none"> • Al registrar una devolución parcial , la aplicación descuenta el valor del producto generando un nuevo monto. • Los métodos de pago de contado son efectivo, cheque y transferencia. Aplica para cada cliente.

Actividades pendientes	
Actividad	Responsable
Visita para el registro de tiempos de las actividades del proceso.	Carlos Badilla Ureña
Documentar lo observado para realizar diagrama.	Carlos Badilla Ureña

MINUTA DE REUNIÓN

Proyecto: Propuesta de definición de un estándar para la documentación de procesos y rediseño de los procesos de Toma de pedido y Entrega de pedido. Caso: Grupo INTECA

Fecha:	12/01/2018	Hora inicio:	2:00 pm	Hora finalización:	3:00 pm
Reunión #:	E-05	Lugar:	Sala 2, Oficinas Grupo INTECA		

Objetivo	Definir el alcance de los procesos realizada la observación de la ejecución.
-----------------	--

Asistentes:	Fabián López Quesada.	
	Rosibel Jiménez Quirós.	
	Kattia Mesen Villalobos.	
	Carlos Badilla Ureña.	

Puntos tratados		
No.	Asunto	Acuerdos
1	Actividades del diagrama Toma de pedido realizada la visita.	<ul style="list-style-type: none"> Se excluyeron las actividades: Conteo de inventarios, Devoluciones de productos y Acomodo de mercadería, ya que forman parte del proceso de Visita. El proceso de Toma de pedido se limita al registro de las ordenes de los clientes, el cual se ejecuta únicamente por medio de la aplicación de Planes de servicio.
2	Actividades del diagrama Entrega de pedido realizada la visita.	<ul style="list-style-type: none"> Se excluyeron las actividades: Liquidación, Recepción de pagos, ya que forman parte del proceso de Visita. El proceso inicia cuando se empieza a revisar el alisto de los pedidos del día siguiente.

Actividades pendientes	
Actividad	Responsable
Aplicar las correcciones a los diagramas.	Carlos Badilla Ureña.

MINUTA DE REUNIÓN

Proyecto: Propuesta de definición de un estándar para la documentación de procesos y rediseño de los procesos de Toma de pedido y Entrega de pedido. Caso: Grupo INTECA

Fecha:	19/01/2018	Hora inicio:	3:30 pm	Hora finalización:	4:30 pm
Reunión #:	E-06	Lugar:	Sala 2, Oficinas Grupo INTECA.		

Objetivo	Revisar correcciones aplicadas a los diagramas.
-----------------	---

Asistentes:	Kattia Mesen Villalobos.	
	Carlos Badilla Ureña.	

Puntos tratados		
No.	Asunto	Acuerdos
1	Validar diagrama de Toma de pedido.	<ul style="list-style-type: none"> Se validó el flujo el subproceso de Promociones, el cual incluye todas las actividades que se realizan para agregar promociones a la orden. Se incluyó en el subproceso de Agregar líneas de productos, las actividades de mostrar catálogos.
2	Validación del diagrama de Entrega de pedido.	<ul style="list-style-type: none"> Queda pendiente de incluir en el diagrama las actividades cuando un cliente está cerrado y el registro de una Devolución completa. Se definió Revisión de alisto como un subproceso.

Actividades pendientes	
Actividad	Responsable
Reunión con Adriana Madrigal para detallar las actividades de Devolución completa.	Carlos Badilla Ureña.

8.2.2.7. Minuta E-07

MINUTA DE REUNIÓN

Proyecto: Propuesta de definición de un estándar para la documentación de procesos y rediseño de los procesos de Toma de pedido y Entrega de pedido. Caso: Grupo INTECA

Fecha:	12/02/2018	Hora inicio:	3:00 pm	Hora finalización:	4:00 pm
Reunión #:	E-07	Lugar:	Centro de distribución, Cartago.		

Objetivo	Aplicar entrevista para conocimiento de varias actividades del proceso de Entrega de pedidos.
-----------------	---

Asistentes:	Adriana Madrigal	
	Carlos Badilla Ureña	

Puntos tratados		
No.	Asunto	Acuerdos
1	Revisar mercadería.	<ul style="list-style-type: none"> La orden de alisto contiene todos los artículos que conforman los pedidos de las rutas asignadas a los transportistas. Si algún artículo falta, es reportado por el transportista y el encargado de bodegas debe validar el alisto, para que sea entregado al transportista. Si hay un artículo sobrante, es reportado y entregado por el transportista. Si la orden de alisto fue revisada y firmada se procede a cargar el camión.
2	Entregar mercadería.	<ul style="list-style-type: none"> En caso de que el cliente este cerrado, debe registrarse una devolución completa o una postergación, dependiendo del monto, para que Servicio al cliente se comunique con el cliente y dependiendo del caso se realice la entrega.
3	Devoluciones	<ul style="list-style-type: none"> Cuando el cliente solicita una devolución, el transportista debe registrarla por medio de la aplicación Planes de servicio.

Actividades pendientes	
Actividad	Responsable
Incluir las actividades al diagrama as is del proceso de Entrega de pedido.	Carlos Badilla Ureña

8.2.2.8. Minuta E-08

MINUTA DE REUNIÓN

Proyecto: Propuesta de definición de un estándar para la documentación de procesos y rediseño de los procesos de Toma de pedido y Entrega de pedido. Caso: Grupo INTECA

Fecha:	23/02/2018	Hora inicio:	2:00 pm	Hora finalización:	3:00 pm
Reunión #:	E-08	Lugar:	Sala 2, Oficinas Grupo INTECA.		

Objetivo	Validar la versión actual de los diagramas as-is.
-----------------	---

Asistentes:	Fabián López Quesada	
	Kattia Mesen Villalobos.	
	Carlos Badilla Ureña.	

Puntos tratados		
No.	Asunto	Acuerdos
1	Validar el flujo de los diagramas as-is.	<ul style="list-style-type: none"> Debido a que se introduce el concepto de granularidad a los diagramas, se llega al acuerdo de que el flujo actual debe ser revisado por la gerencia, debido a que debe detallarse la granularidad para los procesos y esta puede cambiar el flujo ya modelado.

Actividades pendientes	
Actividad	Responsable
Programar reunión con la gerencia para definir la granularidad de los procesos.	Carlos Badilla Ureña.

MINUTA DE REUNIÓN

Proyecto: Propuesta de definición de un estándar para la documentación de procesos y rediseño de los procesos de Toma de pedido y Entrega de pedido. Caso: Grupo INTECA

Fecha:	27/02/2018	Hora inicio:	9:00 am	Hora finalización:	10:00 am
Reunión #:	E-09	Lugar:	Sala 1, Oficinas Grupo Inteca.		

Objetivo	Definir la granularidad en los procesos.
-----------------	--

Asistentes:	Bernal Jiménez.	
	Fabián López Quesada.	
	Carlos Badilla Ureña.	

Puntos tratados		
No.	Asunto	Acuerdos
1	Definición del concepto de granularidad.	<ul style="list-style-type: none"> Las actividades deben ajustarse a la granularidad definida para el proceso. Cabe destacar que hay actividades en los diagramas as-is que no se ajustan a la granularidad por la manera en que se ejecuta el flujo actual del proceso.

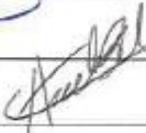
Actividades pendientes	
Actividad	Responsable
Agregar los estados a los diagramas de los procesos.	Carlos Badilla Ureña.
Ajustar las actividades a la granularidad del proceso.	Carlos Badilla Ureña.
Colocar número a las actividades de los procesos.	Carlos Badilla Ureña.

MINUTA DE REUNIÓN

Proyecto: Propuesta de definición de un estándar para la documentación de procesos y rediseño de los procesos de Toma de pedido y Entrega de pedido. Caso: Grupo INTECA

Fecha:	02/03/2017	Hora inicio:	2:00 pm	Hora finalización:	3:00 pm
Reunión #:	E-10	Lugar:	Sala 2, Oficinas Grupo INTECA.		

Objetivo	Revisar el diagrama as is Entrega de pedido.
-----------------	--

Asistentes:	Rosibel Jiménez Quirós.	
	Kattia Mesen Villalobos.	
	Fabián López Quesada.	
	Carlos Badilla Ureña.	

Puntos tratados		
No.	Asunto	Acuerdos
1	Revisión diagrama as is Entrega de pedido.	<ul style="list-style-type: none"> El proceso de entrega inicia el día anterior, cuando el transportista recibe la orden de alisto, que contiene la mercadería a entregar el día siguiente, carga el camión, retira el camión al siguiente día y realiza las entregas para luego volver al centro de distribución para repetir el proceso. Transportista debe revisar a completitud la mercadería que le es asignada y se ubica en las jaulas del centro de distribución. Las jaulas contienen el conjunto de pedidos a entregar por el transportista, o bien, el alisto.
2	Proceso de Visita.	<ul style="list-style-type: none"> El proceso de Visita ejecuta todas las acciones a realizar en un punto de venta, entre ellas la Toma de pedido y la Entrega de pedido.

Actividades pendientes	
Actividad	Responsable
Realizar correcciones al diagrama Entrega de pedidos.	Carlos Badilla Ureña
Revisar documentación proceso de Visita.	Carlos Badilla Ureña

MINUTA DE REUNIÓN

Proyecto: Propuesta de definición de un estándar para la documentación de procesos y rediseño de los procesos de Toma de pedido y Entrega de pedido. Caso: Grupo INTECA

Fecha:	16/03/2018	Hora inicio:	2:00 pm	Hora finalización:	3:00 pm
Reunión #:	E-11	Lugar:	Sala 2, Oficina Grupo INTECA.		

Objetivo	Registrar las mejoras propuestas por los involucrados para el proceso de Toma de pedido.
-----------------	--

Asistentes:	Fabián López Quesada.	
	Rosibel Jiménez Quirós.	
	Kattia Mesen Villalobos.	
	Carlos Badilla Ureña.	

Puntos tratados		
No.	Asunto	Acuerdos
1	Mejoras propuestas para el proceso de Toma de pedido.	<ul style="list-style-type: none"> El proceso se deberá realizar de dos maneras, una de ella es por Relleno de inventario y el otro por el Índice de penetración. Al momento de realizar el relleno de inventario se debe mostrar una cantidad sugerida para el relleno, visualizar el inventario con el historial de productos pedidos. Para el índice de penetración se debe enlistar los productos que no han sido vendidos de acuerdo con el filtro seleccionado, mostrar productos filtrados por prioridades permitiendo al vendedor una guía para ofrecer. A nivel de aplicación incluir imágenes y videos para la muestra de los productos.
2	Áreas que mejorar.	<ul style="list-style-type: none"> De acuerdo con lo conversado y la orientación de las mejoras, se acordó que las áreas son usabilidad de la aplicación Planes de servicio y satisfacción del usuario, en este caso que el vendedor realice las tareas de manera eficiente. El área de mejora propuesta por la organización es en ventas, por lo que se tienen que incluir mejoras que generen aumento en esta área. Se aplicarán técnicas de investigación para medir la usabilidad y la satisfacción de usuario, tomando como sujetos de pruebas una muestra de los vendedores disponibles cuando se presenten a la organización.

MINUTA DE REUNIÓN

Proyecto: Propuesta de definición de un estándar para la documentación de procesos y rediseño de los procesos de Toma de pedido y Entrega de pedido. Caso: Grupo INTECA

Actividades pendientes	
Actividad	Responsable
Coordinar con el vendedor para realizar la ruta asignada para la medición de tiempos de las actividades.	Carlos Badilla Ureña
Documentar las mejoras y crear el diagrama <i>to be</i> con lo propuesto.	Carlos Badilla Ureña

MINUTA DE REUNIÓN

Proyecto: Propuesta de definición de un estándar para la documentación de procesos y rediseño de los procesos de Toma de pedido y Entrega de pedido. Caso: Grupo INTECA

Fecha:	22/03/2018	Hora inicio:	6:00 pm	Hora finalización:	8:00 pm
Reunión #:	E-12	Lugar:	Sala 1, Oficinas Grupo INTECA.		

Objetivo	Presentar la estructura para la presentación de la estrategia y documentar los objetivos estratégicos, así como las metas y las estrategias.
-----------------	--

Asistentes:	Bernal Jimenez	
	Fabián Lopez Quesada	
	Carlos Badilla Ureña	

Puntos tratados		
No.	Asunto	Acuerdos
1	Identificar los objetivos estratégicos	<ul style="list-style-type: none"> Se establecieron cinco objetivos estratégicos para el cumplimiento de la estrategia organizacional para los próximos dos años (2018-2020).
2	Presentación de la estructura para la documentación de la estrategia.	<ul style="list-style-type: none"> Incluir a la documentación de la estrategia los métodos de trabajos establecidos en Grupo Inteca.
3	Identificar las áreas funcionales.	Existen cinco áreas funcionales, conocidas en el grupo como gerencias funcionales: <ul style="list-style-type: none"> Gerencia de Tecnología. Gerencia de Planes de servicio y procesos. Gerencia de Desarrollo organizacional. Gerencia Comercial. Gerencia Financiera – Administrativa.

Actividades pendientes	
Actividad	Responsable
Incluir en el documento los objetivos estratégicos identificados.	Carlos Badilla Ureña
Solicitar reunión para documentar las metas y estrategias de los objetivos.	Carlos Badilla Ureña

8.2.2.13. Minuta E-13

MINUTA DE REUNIÓN

Proyecto: Propuesta de definición de un estándar para la documentación de procesos y rediseño de los procesos de Toma de pedido y Entrega de pedido. Caso: Grupo INTECA

Fecha:	10/04/2018	Hora inicio:	6:00 pm	Hora finalización:	8:00 pm
Reunión #:	E-13	Lugar:	Sala 1, Oficinas Grupo INTECA.		

Objetivo	Documentar la estrategia de la organización.
-----------------	--

Asistentes:	Bernal Jiménez	
	Fabián López Quesada	
	Carlos Badilla Ureña	

Puntos tratados		
No.	Asunto	Acuerdos
1	Documentar las metas y estrategias de los objetivos estratégicos.	<ul style="list-style-type: none"> Documentar las metas para cada uno de los objetivos documentados en reunión del 22/03/2018. Establecer las estrategias para el cumplimiento de las metas establecidas.

Actividades pendientes	
Actividad	Responsable
Entregar documento con la estrategia.	Carlos Badilla Ureña

MINUTA DE REUNIÓN

Proyecto: Propuesta de definición de un estándar para la documentación de procesos y rediseño de los procesos de Toma de pedido y Entrega de pedido. Caso: Grupo INTECA

Fecha:	17/04/2018	Hora inicio:	6:00 am	Hora finalización:	12:00 pm
Reunión #:	E-14	Lugar:	Ruta asignada por el departamento Planes de Servicio		

Objetivo	Registrar tiempos proceso Toma de pedido.
-----------------	---

Asistentes:	Francisco Rodríguez Ríos	
	Fabián López Quesada	
	Carlos Badilla Ureña	

Puntos tratados		
No.	Asunto	Acuerdos
1	Registro de tiempos	<ul style="list-style-type: none"> Identificar el tiempo efectivo de las actividades identificadas en el diagrama <i>as is</i> del proceso de Toma de pedido. El tiempo efectivo se considera el tiempo que necesita para ejecutar la actividad sin ningún tipo de retraso. Se registran los tiempos de espera, son los tiempos que el vendedor debe esperar a ser atendido por el cliente. Se realizaron siete observaciones a distintos clientes para el registro de tiempos, con diferente cantidad de líneas de artículos agregados a la propuesta.
2	Identificación de demoras	<ul style="list-style-type: none"> Se identifican las principales causas de retrasos en el proceso, entre ellas se encuentra la búsqueda de artículos en la aplicación de Planes de servicio, el tiempo de espera para ser atendido por el cliente y agregar promociones a los artículos.

Actividades pendientes	
Actividad	Responsable
Documentar tiempos.	Carlos Badilla Ureña

MINUTA DE REUNIÓN

Proyecto: Propuesta de definición de un estándar para la documentación de procesos y rediseño de los procesos de Toma de pedido y Entrega de pedido. Caso: Grupo INTECA

Fecha:	24/04/2018	Hora inicio:	5:30 am	Hora finalización:	12:00 pm
Reunión #:	E-15	Lugar:	Ruta asignada por el departamento Planes de Servicio		

Objetivo	Registrar tiempos proceso Entrega de pedido.
-----------------	--

Asistentes:	Rafael Araya Cedeño.	
	Fabián López Quesada	
	Carlos Badilla Ureña	

Puntos tratados		
No.	Asunto	Acuerdos
1	Registro de tiempos	<ul style="list-style-type: none"> Identificar el tiempo efectivo de las actividades identificadas en el diagrama <i>as is</i> del proceso de Entrega de pedido. El tiempo efectivo se considera el tiempo que necesita para ejecutar la actividad sin ningún tipo de retraso. Se registran los tiempos en movimiento, es el tiempo que invierte el transportista para desplazamientos y transporte para la realización de las actividades. Se realizaron cinco observaciones a distintos clientes para el registro de tiempos, con diferente cantidad de artículos que conforman el pedido.
2	Identificación de demoras	<ul style="list-style-type: none"> Se identifican las principales actividades con más retrasos en el proceso, se encuentra la revisión de la orden de alisto, alistar del pedido del cliente, entregar pedido y revisar pedido con el cliente.

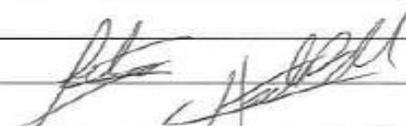
Actividades pendientes	
Actividad	Responsable
Documentar tiempos.	Carlos Badilla Ureña

MINUTA DE REUNIÓN

Proyecto: Propuesta de definición de un estándar para la documentación de procesos y rediseño de los procesos de Toma de pedido y Entrega de pedido. Caso: Grupo INTECA

Fecha:	26/04/2018	Hora inicio:	6:00 pm	Hora finalización:	9:00 pm
Reunión #:	E-16	Lugar:	Sala 1, Oficinas Grupo INTECA.		

Objetivo	Recolectar las mejoras propuestas por la Gerencia para los procesos de Toma de pedido y Entrega de Pedido. Presentar mejoras propuestas.
-----------------	--

Asistentes:	Bernal Jiménez.	
	Fabián López Quesada.	
	Carlos Badilla Ureña	

Puntos tratados		
No.	Asunto	Acuerdos
1	Presentación diagramas <i>to be</i> .	<ul style="list-style-type: none"> Se presentan la primera versión de los diagramas con las mejoras propuestas por el practicante. Entre las mejoras del proceso de Toma de pedido está agregar los artículos por Relleno de inventario y por Gestión de IP, Promociones sugeridas y la presentación de los detalles de artículo. Las mejoras de los procesos de Entrega de pedido, se encuentra la notificación de entrega por parte del transportista para realizar la entrega y la orden de alisto digital. La orden de alisto puede ser confirmada por medio de la aplicación Planes de servicio, siendo así, no es necesario que sea firmada por el transportista. Las mejoras propuestas se aprueban para ser parte de los procesos.
2	Mejoras del proceso de Toma de pedido.	<ul style="list-style-type: none"> En el proceso, cuando se termine que validar la propuesta que genera el vendedor por medio de la aplicación Planes de servicio, se le debe enviar la propuesta al cliente para que este la confirme, por medio de otra aplicación que se encuentra en desarrollo. Una vez confirmado la propuesta por parte del cliente y por parte de la organización, empieza la ejecución del contrato, debe incluirse la mejora que le permita al cliente monitorizar la entrega del contrato. Cambiar el nombre de Toma de pedido por Toma de propuesta, debido a que lo que genera el proceso es una propuesta de pedido, una vez aprobado por la organización se convierte en contrato

MINUTA DE REUNIÓN

Proyecto: Propuesta de definición de un estándar para la documentación de procesos y rediseño de los procesos de Toma de pedido y Entrega de pedido. Caso: Grupo INTECA

Puntos tratados		
No.	Asunto	Acuerdos
3	Mejoras del proceso de Entrega de pedido.	<ul style="list-style-type: none">• Durante la entrega del pedido del cliente, debe existir un control de calidad sobre los artículos que le han sido entregados, en el cual tanto el cliente como el transportista pueda verificar las condiciones en que se entrega el producto.
4	Aplicación cliente.	<ul style="list-style-type: none">• Como parte de los proyectos a desarrollar en Grupo INTECA está el desarrollo de una aplicación móvil para el uso de los clientes para la confirmación de pedido y compras <i>online</i>.• La aplicación permitiría la ejecución de las mejoras que involucran al cliente.

Actividades pendientes	
Actividad	Responsable
Incluir las mejoras en el diagrama tobe del proceso de Toma de pedido y Entrega de pedido.	Carlos Badilla Ureña

**MINUTA DE REUNIÓN
MINUTA DE REUNIÓN**

Proyecto: Propuesta de definición de un estándar para la documentación procesos y rediseño de los procesos de Toma de pedido y Entrega de pedido. Caso: Grupo INTECA

Fecha:	27/04/2018	Hora inicio:	9:30 am	Hora finalización:	10:00 am
Reunión #:	E-17	Lugar:	Oficinas Mercadeo; Grupo INTECA.		

Objetivo	Conocer los detalles de las promociones.
-----------------	--

Asistentes:	Adriana Brenes, Depto. Mercadeo.	
	Carlos Badilla Ureña	

Puntos tratados		
No.	Asunto	Acuerdos
	Detalles de la promoción.	<p>Las promociones están estructuradas de la siguiente manera en el sistema:</p> <ul style="list-style-type: none"> • Condiciones: regla establecida para aplicar la promoción, generalmente es la cantidad mínima de unidades agregadas a la propuesta para un artículo. • Características: nombre, descripción y código de la promoción. • Resultados: generalmente es la bonificación o un descuento parcial al cumplir la condición. • Autorizados: personal autorizado para aplicar la promoción.
	Regla de las promociones.	<ul style="list-style-type: none"> • Las promociones solo aplican a los artículos que son agregados a la propuesta y que cumplen con la condición establecida.

Actividades pendientes	
Actividad	Responsable

MINUTA DE REUNIÓN

Proyecto: Propuesta de definición de un estándar para la documentación procesos y rediseño de los procesos de Toma de pedido y Entrega de pedido. Caso: Grupo INTECA

Fecha:	29/05/2018	Hora inicio:	11:00 am	Hora finalización:	1:00 pm
Reunión #:	E-18	Lugar:	Sala 1, Oficinas Grupo INTECA.		

Objetivo	Presentación de la versión final de los entregables.
-----------------	--

Asistentes:	Bernal Jiménez.	
	Fabián López Quesada	
	Carlos Badilla Urefía	

Puntos tratados		
No.	Asunto	Acuerdos
1	Validación de la estrategia presentada.	<ul style="list-style-type: none"> Aprobación de la documentación de la estrategia realizada.
2	Presentación de los diagramas <i>to be</i> de los procesos.	<ul style="list-style-type: none"> Presentación de los diagramas de los procesos con las mejoras propuestas. Actividades, subprocesos y decisiones numeradas. En los diagramas muestran la granularidad y los estados. Aprobación de los diagramas.
3	Entregables	<ul style="list-style-type: none"> Entrega del plan de implementación de las mejoras. Entrega de la propuesta para la documentación de los procesos. Entrega de los indicadores de desempeño de los procesos.

Actividades pendientes	
Actividad	Responsable

8.2.3. Minutas reuniones con el profesor tutor

8.2.3.1. Minuta T-01

MINUTA DE REUNIÓN

Proyecto: Propuesta de definición de un estándar para la documentación de procesos y rediseño de los procesos de Toma de pedido y Entrega de pedido. Caso: Grupo INTECA

Fecha:	17/02/2018	Hora inicio:	5:30 pm	Hora finalización:	6:00 pm
Reunión #:	T-01	Lugar:	Recursos digitales		

Objetivo	Presentar el proyecto al profesor tutor.
-----------------	--

Asistentes:	Federico Torres Carballo	
	Carlos Badilla Ureña	

Puntos tratados		
No.	Asunto	Acuerdos
1	Programar reuniones quincenales para la revisión del avance.	<ul style="list-style-type: none">Las reuniones se realizarán quincenalmente, dependiendo de la situación se puede realizar semanalmente.
2	Alcance proyecto.	<ul style="list-style-type: none">Dar a conocer al profesor tutor de manera resumida el alcance, entregables definidos para el desarrollo del TFG, las herramientas y estándares a utilizar para la generación de los entregables.

Actividades pendientes	
Actividad	Responsable
Coordinar primera visita a la organización.	Carlos Badilla Ureña

8.2.3.2. Minuta T-02

MINUTA DE REUNIÓN

Proyecto: Propuesta de definición de un estándar para la documentación de procesos y rediseño de los procesos de Toma de pedido y Entrega de pedido. Caso: Grupo INTECA

Fecha:	06/03/2018	Hora Inicio:	7:30 pm	Hora finalización:	8:30 pm
Reunión #:	T-02	Lugar:	Recursos digitales		

Objetivo	Detallar granularidad y presentar instrumentos para la recolección de tiempos.
-----------------	--

Asistentes:	Federico Torres Carballo	
	Carlos Badilla Ureña	

Puntos tratados		
No.	Asunto	Acuerdos
1	Revisión de diagramas.	<ul style="list-style-type: none"> La granularidad de los procesos teóricamente define el alcance de los procesos, concreta donde es recomendable separar el flujo de actividades para crear subprocesos.
2	Toma de tiempos.	<ul style="list-style-type: none"> La toma de tiempos se realiza una vez creado y validado el diagrama actual de los procesos. La cantidad de observaciones para realizar el registro de tiempos debe ser una muestra que permita establecer un tiempo aproximado en cada una de las actividades.
3	Presentar instrumentos de tiempos.	<ul style="list-style-type: none"> Los instrumentos detallan las actividades y los tiempos efectivos de cada uno de los procesos. En el proceso de Toma de pedido se identifica el tiempo de espera por parte del vendedor en la ejecución del proceso En el proceso de Entrega de pedido se registra el tiempo de movimiento del transportista en la ejecución del proceso.

Actividades pendientes	
Actividad	Responsable
Aplicar correcciones a los diagramas para cumplir con la granularidad.	Carlos Badilla Ureña

8.2.3.3. Minuta T-03

MINUTA DE REUNIÓN

Proyecto: Propuesta de definición de un estándar para la documentación de procesos y rediseño de los procesos de Toma de pedido y Entrega de pedido. Caso: Grupo INTECA

Fecha:	04/05/2018	Hora inicio:	6:00 pm	Hora finalización:	7:00 pm
Reunión #:	T-04	Lugar:	Oficinas Grupo INTECA		

Objetivo	Presentar propuesta metodología v2 y diagramas de procesos.
-----------------	---

Asistentes:	Federico Torres Garballo	
	Carlos Badilla Ureña	

Puntos tratados		
No.	Asunto	Acuerdos
1	Revisión de metodología propuesta v2.	<ul style="list-style-type: none"> La metodología propuesta aún no cumple con la integración de la metodología de la investigación con la BPM. La metodología BPM es parte de la fase de desarrollo de la metodología de investigación. Corregir la Población, el Diseño de la Investigación y los Sujetos de información.
2	Revisión de los diagramas <i>to be</i> de los procesos.	<ul style="list-style-type: none"> Revisión de flujos de los diagramas y el alcance de las mejoras propuestas. Se revisarán los diagramas hasta que se conozca la justificación de las mejoras propuestas

Actividades pendientes	
Actividad	Responsable
Completar diagramas <i>to be</i> de los procesos para revisión.	Carlos Badilla Ureña
Realizar nueva propuesta de la metodología.	Carlos Badilla Ureña

8.2.3.4. Minuta T-04

MINUTA DE REUNIÓN

Proyecto: Propuesta de definición de un estándar para la documentación de procesos y rediseño de los procesos de Toma de pedido y Entrega de pedido. Caso: Grupo INTECA

Fecha:	04/05/2018	Hora inicio:	6:00 pm	Hora finalización:	7:00 pm
Reunión #:	T-04	Lugar:	Oficinas Grupo INTECA		

Objetivo	Presentar propuesta metodología v2 y diagramas de procesos.
-----------------	---

Asistentes:	Federico Torres Carballo	
	Carlos Badilla Ureña	

Puntos tratados		
No.	Asunto	Acuerdos
1	Revisión de metodología propuesta v2.	<ul style="list-style-type: none"> La metodología propuesta aún no cumple con la integración de la metodología de la investigación con la BPM. La metodología BPM es parte de la fase de desarrollo de la metodología de investigación. Corregir la Población, el Diseño de la Investigación y los Sujetos de información.
2	Revisión de los diagramas <i>to be</i> de los procesos.	<ul style="list-style-type: none"> Revisión de flujos de los diagramas y el alcance de las mejoras propuestas. Se revisarán los diagramas hasta que se conozca la justificación de las mejoras propuestas

Actividades pendientes	
Actividad	Responsable
Completar diagramas <i>to be</i> de los procesos para revisión.	Carlos Badilla Ureña
Realizar nueva propuesta de la metodología.	Carlos Badilla Ureña

8.2.3.5. Minuta T-05

MINUTA DE REUNIÓN

Proyecto: Propuesta de definición de un estándar para la documentación de procesos y rediseño de los procesos de Toma de pedido y Entrega de pedido. Caso: Grupo INTECA

Fecha:	11/05/2018	Hora inicio:	5:00 pm	Hora finalización:	6:30 pm
Reunión #:	T-05	Lugar:	Oficinas MICITT.		

Objetivo	Presentar metodología v3.
-----------------	---------------------------

Asistentes:	Federico Torres Carballo	
	Carlos Badilla Ureña	

Puntos tratados		
No.	Asunto	Acuerdos
1	Presentación de la metodología v3.	<ul style="list-style-type: none"> La propuesta cumple con la integración de la metodología de investigación con la metodología BPM. Las etapas de la metodología BPM se divide en las fases de Recolección, análisis e integración de los datos y en la fase de Resultados y recomendaciones. La etapa de Rediseño de procesos, a pesar de ser una solución a la problemática identificada, es parte de la fase 4 para evidenciar la integración de los datos que ocurre al ser un enfoque mixto. La Población, el Diseño de investigación y los Sujetos de información son correctos.

Actividades pendientes	
Actividad	Responsable
Enviar la lista de mejoras con la justificación detallada.	Carlos Badilla Ureña

8.2.3.6. Minuta T-06

MINUTA DE REUNIÓN

Proyecto: Propuesta de definición de un estándar para la documentación de procesos y rediseño de los procesos de Toma de pedido y Entrega de pedido. Caso: Grupo INTECA

Fecha:	15/05/2018	Hora inicio:	5:00 pm	Hora finalización:	6:00 pm
Reunión #:	T-06	Lugar:	Recursos digitales.		

Objetivo	Revisar las mejoras propuestas para los procesos de Toma de propuesta y Entrega de pedido.
-----------------	--

Asistentes:	Federico Torres Carballo	
	Carlos Badilla Ureña	

Puntos tratados		
No.	Asunto	Acuerdos
1	Revisión de mejoras.	<ul style="list-style-type: none"> Se debe presentar la justificación de la mejora con mayor detalle. Se definen mejoras aquellas actividades que se incluyen en el flujo del proceso y que modifican el flujo. Las acciones realizadas al flujo del diagrama, no se consideran mejoras, por ejemplo, en el proceso de Toma de pedido un cambio a nivel de diagrama es la separación del registro de las postergaciones y las devoluciones completas.

Actividades pendientes	
Actividad	Responsable
Detallar la justificación de las mejoras.	Carlos Badilla Ureña

8.2.4. Minutas visitas profesor tutor a la organización

8.2.4.1. Minuta TE-01

MINUTA DE REUNIÓN

Proyecto: Propuesta de definición de un estándar para la documentación de procesos y rediseño de los procesos de Toma de pedido y Entrega de pedido. Caso: Grupo INTECA

Fecha:	22/02/2018	Hora inicio:	5:00 pm	Hora finalización:	6:30 pm
Reunión #:	TE-01	Lugar:	Oficinas Grupo INTECA.		

Objetivo	Realizar primer contacto de la organización con el profesor tutor para identificar el alcance del proyecto.
-----------------	---

Asistentes:	Federico Torres Carballo	
	Fabián López Quesada	
	Carlos Badilla Ureña	

Puntos tratados		
No.	Asunto	Acuerdos
1	Alcance proyecto.	<ul style="list-style-type: none"> Validar que lo estipulado en el alcance del TFG es lo que la organización solicitó. El entregable con mayor peso es el rediseño de los procesos de Toma de pedido y Entrega de pedido, que incluye el diagrama <i>as is</i> y <i>to be</i>, el registro de tiempos y la simulación de uno de los procesos. Como parte del proyecto también se debe entregar a la organización Indicadores para los procesos rediseñados, un estándar para la documentación de procesos y el plan de implementación de las mejoras propuestas.
2	Problemática presentada en Grupo Inteca.	<ul style="list-style-type: none"> La problemática de la organización es la falta de seguimiento de los procesos, por lo tanto, los procesos no se mantienen en constante actualización y no existe un control de cambios, provocando pérdida de información, y la documentación existente no aporta valor ya que no contiene la ejecución real de los procesos.

Actividades pendientes	
Actividad	Responsable

8.2.4.2. Minuta TE-02

MINUTA DE REUNIÓN

Proyecto: Propuesta de definición de un estándar para la documentación de procesos y rediseño de los procesos de Toma de pedido y Entrega de pedido. Caso: Grupo INTECA

Fecha:	25/04/2018	Hora inicio:	5:00 pm	Hora finalización:	7:00 pm
Reunión #:	TE - 02	Lugar:	Oficinas Grupo Inteca.		

Objetivo	Realizar segunda visita por el tutor para verificar el avance del TFG.
-----------------	--

Asistentes:	Federico Torres Carballo	
	Fabián López Quesada	
	Carlos Badilla Ureña	

Puntos tratados		
No.	Asunto	Acuerdos
1	Avance de los entregables para la organización.	<ul style="list-style-type: none"> Los entregables se encuentran en un nivel aceptable de avance, según el cronograma estipulado.
2	Validación de la metodología propuesta.	<ul style="list-style-type: none"> La metodología por proponer debe contemplar en las fases de la investigación desarrolladas en el TFG, la metodología BPM, la cual es utilizada para el rediseño de los procesos.
3	Recomendaciones de para marco metodológico.	<ul style="list-style-type: none"> Para la presentación de las técnicas e instrumentos utilizados en la investigación se utilizará una tabla que identifique la actividad, la técnica, el instrumento, el objetivo de la aplicación de la técnica, las variables que se identifican con la técnica y el apéndice de la plantilla.

Actividades pendientes	
Actividad	Responsable
Nueva propuesta de metodología que contemple las dos metodologías.	Carlos Badilla Ureña
Elaboración de tabla para la presentación de técnicas e instrumentos.	Carlos Badilla Ureña

8.3. Apéndice C

8.3.1. Plantilla cuestionario Entendimiento procesos

El siguiente cuestionario contiene preguntas que surgieron de la revisión de la documentación actual de los procesos de Toma de pedido y entrega de pedido. Para ser lo más específico posible y comprender cada una de las actividades que abarca, se incluyó el número de proceso o subproceso y el número de actividad según la documentación.

Las respuestas fueron dadas por la Encargada de procesos.

8.3.1.1. Proceso Toma de pedido.

Toma de pedidos			
# Proceso	# Actividad	Pregunta	Respuesta
50	497	¿Cuáles son las obligaciones vencidas?	Las obligaciones vencidas son facturas que tiene el cliente pendiente de pago y que están vencidas.
50	2476	¿En qué parte del proceso se puede cancelar el pedido?	En la aplicación se puede cancelar un pedido antes de seleccionar la opción de Finalizar.
103		¿Cuáles son las condiciones indispensables del pedido?	Son condiciones definidas previamente para que una propuesta pueda convertirse en un contrato
103		¿Las secciones del pedido Di, son las mismas que las validaciones de secciones?	Existen las cuatro secciones: Planes de Servicio, Precios y Promociones, Existencias y Crédito, y las validaciones lo que hacen es validar que cada sección cumpla con las condiciones predefinidas.
103	2469	¿Cuáles son las que están predefinidas?	Ver las condiciones predefinidas en AX: Planes de servicio > configurar > Activar procesos del evaluador.
103	2469	¿Qué pasa si no se digitan las cuatro secciones?	El pedido (propuesta) está compuesto por las 4 secciones, si falta de digitar una sección esta se rechaza.
103	2469	¿Tiene que hacerse las cuatro secciones?	Sí.
103	2469	¿Dónde se valida la sección?	La validación en el móvil se da en cada sección, es decir cuando se finaliza la digitación de la sección i el sistema realiza la validación, y si se actualiza información en dicha sección, esta se vuelve a validar. El conjunto de las cuatro secciones (propuesta) se valida al finalizar el pedido, Posteriormente cuando se envía a AX, se valida la propuesta nuevamente.
103	2469	¿Cuál es la diferencia entre secciones de pedido Di y las secciones de condiciones?	Son las mismas.

Toma de pedidos			
# Proceso	# Actividad	Pregunta	Respuesta
103	541	¿Cuál es la diferencia entre aprobada y pre-aprobada?	Cada sección se aprueba y cuando las 4 secciones de la propuesta están aprobadas, la propuesta pasa a un estado pre-aprobada.
103	541	¿La propuesta pre-aprobada quien la recibe?	La propuesta pre- aprobada se envía y se recibe en el sistema AX.
103	541	¿Se le notifica al cliente y al analista de que fue aprobada?	No.
103	669	En caso de que la propuesta sea rechazada, ¿Se le notifica al cliente?	No.
657		¿Cómo se decide que condiciones de sección validar?	Ya las condiciones están predefinidas en AX: Planes de servicio > configurar > Activar procesos del evaluador.
657		¿El incumplimiento de alguna validación puede cambiar el estado de la propuesta en no aprobada?	La validación es la que indica si la sección cumple o no y si una sección esta incorrecta la propuesta esta no aprobada.
657	2454	¿Cuáles son las condiciones de crédito?	Estas condiciones se pueden visualizar en la pantalla en AX: Planes de servicio/ Configurar/ Activar procesos del evaluador.
657	2455	¿Cuáles son las condiciones de entrega?	Estas condiciones se pueden visualizar en la pantalla en AX: Planes de servicio/ Configurar/ Activar procesos del evaluador.
657	2455	¿Se puede ajustar la fecha valida?	Sí.
657	2456	¿Cuáles son las condiciones de existencia?	Estas condiciones se pueden visualizar en la pantalla en AX: Planes de servicio/ Configurar/ Activar procesos del evaluador.
657	2457	¿Cuáles son las condiciones de Precio y Promoción?	Estas condiciones se pueden visualizar en la pantalla en AX: Planes de servicio/ Configurar/ Activar procesos del evaluador.
661		¿Cuáles son las condiciones de créditos que se deben validar? ¿Esas depende del cliente?	Estas condiciones se pueden visualizar en la pantalla en AX: Planes de servicio/ Configurar/ Activar procesos del evaluador. Son las mismas para todos los clientes.
661		¿Con solo el incumplimiento de una condición se rechaza la propuesta?	Si, la propuesta se rechaza por el sistema y se solicita que sea revisada o modificada por el.
662		¿Cuáles son las condiciones de entrega que se deben validar? ¿Esas depende del cliente?	Estas condiciones se pueden visualizar en la pantalla en AX: Planes de servicio/ Configurar/ Activar procesos del evaluador. Son las mismas para todos los clientes.
662		¿Con solo el incumplimiento de una condición se rechaza la propuesta?	Si, con el incumplimiento de una de las condiciones se rechaza la propuesta.
663		¿Cuáles son las condiciones de existencias que se deben validar? ¿Esas depende del cliente?	Estas condiciones se pueden visualizar en la pantalla en AX: Planes de servicio/

Toma de pedidos			
# Proceso	# Actividad	Pregunta	Respuesta
			Configurar/ Activar procesos del evaluador. Son las mismas para todos los clientes
663		¿Con solo el incumplimiento de una condición se rechaza la propuesta?	Si con el incumplimiento de una de las condiciones se rechaza la propuesta
663	2460	¿No está documentada esta actividad?	No esta documentada.

8.3.1.2. Proceso de Entrega de pedido

Entrega de pedidos			
# Proceso	# Actividad	Pregunta	Respuesta
26		¿Cuáles son los posibles usuarios para el rol de Entregador de pedidos?	Oficiales de entrega (Transportistas)
26		¿Cuáles son los posibles usuarios para el rol de Visitador?	Oficiales de entrega (Transportistas)
26		¿Cuáles son los posibles usuarios para el rol de Receptor de devoluciones?	Oficiales de entrega (Transportistas)
26	145	¿La notación i o i+1, hace referencia a la validación de la siguiente sección?	La notación hace referencia a o las actividades o transacciones que debe realizar el ejecutor en el cliente ejemplo: Recibir Pago, Entrega, Recepción de devoluciones
26	1526	¿Qué tan frecuente es que se realice otra transacción luego de registrar la entrega?	Muy frecuente, porque los agentes pueden recibir devoluciones, registrar pagos, etc.
48	381	¿Qué es un título ejecutivo?	Un título ejecutivo es un documento que prueba ante la ley la existencia de una deuda.
48	385	¿Por qué se concluye el subproceso si no se requiere verificar la firma?	En algunos casos no se requiere verificar la firma contra ningún registro por lo que se omite el paso de la verificación y se asume que la firma es la correcta.
48	385	¿En qué casos no se revisa la firma?	Actualmente no existe un registro de firmas autorizadas de forma digital, pero se desearía tener para realizar esa verificación.
414	147	¿Qué función cumple la SNC?	Es una solicitud de devolución de mercadería, y la función es solicitar que mercadería pueda ser devuelta por el cliente

414		¿Cuál es la diferencia entre Recibir devolución de mercadería en Puerta y Recibir mercadería en punto de venta?	La mercadería en puerta en mercadería que se está entregado pero el cliente no la quiere recibir entonces el transportista gestiona una devolución de mercadería en puerta. La devolución de mercadería en punto de venta es mercadería que se entregó previamente, el agente o display gestiona la devolución y el transportista lo que hace es recolectarla (recibirla)
71		¿Por qué se registra un SNC, si en el proceso #44 que invoca al #71, la primera actividad es un registro de SNC?	Si en este punto parece no estar muy claro. En la actividad #1488, se refiere a que se inicie el registro de la solicitud de SNC, en el proceso #71, ya se hace la diferencia en si es devolución total o parcial. El error es que la actividad #1488 en el texto debería haber finalizado en el punto 2. Nota: lo que se visualiza en la actividades, es el diseño preliminar, la aplicación para devoluciones en punto de venta y en puerta que se utilizan actualmente tiene muchas variaciones.
289	1492	¿Por qué las condiciones de la mercadería se revisan contra el proto contrato? ¿Qué establece el proto contrato acerca de las condiciones de devoluciones?	Existen políticas de devoluciones, las cuales se establecen en el protocontrato y el ejecutor que va a recibir una devolución debe validar en el punto de venta, también algunas de estas condiciones son evaluadas por el sistema cuando se recibe una solicitud de devolución.
413	1527	¿Qué se valida?	Estas condiciones se pueden visualizar en la pantalla en AX: Planes de servicio/ Configurar/ Activar procesos del evaluador.

8.4. Apéndice D

8.4.1. Plantilla observación procesos

Registro de observación de los procesos			
Proceso			
Fecha			
Observador			
Hora de inicio		Hora de terminación	
Objetivo			
Roles identificados			
Actividades identificadas			
Situaciones identificadas			
Elementos involucrados			
Otras observaciones			

8.4.1.1. Proceso de Toma de pedido.

Registro de observación de los procesos			
Proceso	Toma de pedido.		
Fecha	08/01/2018		
Observador	Carlos Badilla Ureña		
Hora de inicio	6:00 am	Hora de terminación	4:00 pm
Objetivo	Observar la ejecución actual del proceso de Toma de pedido.		
Roles identificados	<ul style="list-style-type: none">• Vendedor.• Cliente		

Actividades identificadas	<ul style="list-style-type: none"> • Ingresar a la aplicación Planes de servicio. • La aplicación despliega la lista de clientes a visitar. • El vendedor muestra el catálogo físico de productos al cliente como guía de los productos ofrecidos por la organización. • El vendedor por medio de la aplicación ingresa los productos solicitados por el cliente. • El vendedor ingresa promociones ofrecidas por la organización según los productos solicitados. • Al terminar de agregar productos y promociones se envía la orden por medio de la aplicación al sistema. • Enviada la orden, el sistema valida que cumpla con las condiciones establecidas por la empresa. • Una de las tareas realizadas por el vendedor en el punto de venta es el Conteo de inventario para reabastecimiento. • Otra tarea es el acomodo de mercadería en algunos clientes. • El vendedor puede recibir devoluciones de productos que están dañados desde la entrega.
Situaciones identificadas	<ul style="list-style-type: none"> • El pedido del cliente debe llegar a un monto mínimo para ser enviado. • Si el cliente no realiza el pedido, el vendedor debe esperar aproximadamente un minuto para registrar la visita en la aplicación. • Si el cliente excedió el límite de crédito, no se realiza el pedido.
Elementos involucrados	<ul style="list-style-type: none"> • Aplicación Planes de servicio.
Otras observaciones	

8.4.1.2. *Proceso de Entrega de pedido.*

Registro de observación de los procesos			
Proceso	Entrega de pedido.		
Fecha	09/01/2018		
Observador	Carlos Badilla Ureña.		
Hora de inicio	5:30 am	Hora de terminación	5:00 pm

Objetivo	Observar la ejecución actual del proceso de Entrega de pedido.
Roles identificados	<ul style="list-style-type: none"> • Transportista. • Cliente. • Servicio al cliente.
Actividades identificadas	<ul style="list-style-type: none"> • La mercadería por entregar queda lista en el camión desde el día anterior. • Al día siguiente el transportista inicia la ruta asignada. • Cada vez que se visita un cliente, el transportista alista el pedido del cliente en el camión según lo detallado en la factura dada desde el día anterior. • El transportista al entrar al punto de venta descarga el pedido y entrega la factura al cliente. • Se revisa cada uno de los productos del pedido. • Revisado el pedido el cliente entrega el dinero correspondiente al monto establecido en la factura. • Se registra en la aplicación Planes de servicio la entrega. • Si es a crédito la factura debe ser firmada por el cliente. • Si el cliente no desea algún producto, lo devuelve y el transportista debe registrar una devolución parcial. • Las devoluciones completas de pedidos se registran cuando el cliente no recibe el pedido. • Terminadas las entregas, transportista debe liquidar y entregar los dineros y las facturas de crédito firmadas. • Se registra una postergación de la entrega del pedido cuando el cliente solicita recibir el pedido en otra fecha u hora. • El transportista debe revisar la mercadería a entregar según la ruta asignada. • Cargar la mercadería al camión.
Situaciones identificadas	<ul style="list-style-type: none"> • Al registrar una devolución parcial, la aplicación descuenta el valor del producto generando un nuevo monto. • Los métodos de pago de contado son efectivo, cheque y transferencia. Aplica para cada cliente.
Elementos involucrados	<ul style="list-style-type: none"> • Aplicación Planes de servicio. • Camión.
Otras observaciones	

8.5. Apéndice E

8.5.1. Plantilla entrevista Entrega de pedido – Actividades Mercadería

Las siguientes son una serie de consultas que se plantean para comprensión de las actividades realizadas en el proceso de entrega de pedido de Grupo INTECA.

Revisar mercadería

Una de las actividades que tiene que realizar el transportista es la revisión de la mercadería que le es asignada para la repartición, para esto se le brinda una lista que contiene cada uno de los artículos a entregar. Con lo anterior se identifican las siguientes preguntas:

1. Entregada la lista, el transportista debe realizar la revisión, a detalle, cada una de las unidades ¿qué pasa si hace falta en el alisto un producto que está en la lista? ¿qué actividades debe realizar el transportista?
2. Partiendo del caso anterior, ¿qué pasa si hay un producto de más en el alisto? ¿qué actividades debe realizar el transportista?
3. En caso de que la lista de artículos, este acorde con el alisto ¿se procede a cargar el alisto al camión o hay alguna otra actividad antes de proceder a cargar el camión?

Entregar mercadería

Dando inicio al proceso de entrega, el transportista debe seguir con la ruta que le fue asignada, en la cual se identifica cada cliente y los artículos que debe entregar. Con lo anterior se plantean las siguientes preguntas:

1. Pueden darse casos en el cual el cliente, está cerrado por un tiempo prolongado lo que conlleva a que no se puede hacer entrega de la mercadería ¿el transportista debe registrar una devolución completa?
2. ¿En qué otros casos debe omitirse el cliente?
3. Al omitir al cliente ¿qué actividades debe realizar el transportista? ¿Debe realizar alguna solicitud de postergación o registrarlo como una devolución completa? Si es así, ¿Cómo se realiza?

Devoluciones

Cuando se entrega el pedido el cliente puede realizar una devolución parcial, devuelve por lo menos un producto, o puede realizar una devolución completa en la cual regresa toda la mercadería. Con lo anterior se identifican las siguientes preguntas:

1. ¿Cuándo se realiza una devolución completa, que actividades debe realizar el transportista?
2. ¿Qué actividades debe realizar el transportista cuando es una devolución completa y a crédito?
3. ¿Cuándo es una devolución parcial también se debe generar una nota de devolución?

8.8. Apéndice F

8.8.1. Plantilla cuestionario aplicación Planes de Servicio

Cuestionario aplicación Planes de servicio

Este cuestionario está orientado a conocer la utilidad y satisfacción que genera la aplicación, Planes de servicio, en el proceso actual de Toma de pedido.

1= Totalmente en desacuerdo, 2= Medianamente en desacuerdo, 3= Ni desacuerdo ni de acuerdo, 4= Medianamente de acuerdo, 5= Totalmente de acuerdo.

A nivel general, ¿la aplicación es fácil de usar?

	1	2	3	4	5	
Totalmente en desacuerdo	<input type="radio"/>	Totalmente de acuerdo				

¿En la aplicación las actividades siguen una secuencia clara?

	1	2	3	4	5	
Totalmente en desacuerdo	<input type="radio"/>	Totalmente de acuerdo				

¿La apariencia (diseño) de la aplicación es agradable?

	1	2	3	4	5	
Totalmente en desacuerdo	<input type="radio"/>	Totalmente de acuerdo				

¿Le parece adecuada la manera actual en que la aplicación Planes de servicio presenta la información requerida para realizar sus labores?

	1	2	3	4	5	
Totalmente en desacuerdo	<input type="radio"/>	Totalmente de acuerdo				

¿La manera de abrir una nueva orden le parece ágil?

	1	2	3	4	5	
Totalmente en desacuerdo	<input type="radio"/>	Totalmente de acuerdo				

¿Agregar productos a la orden le parece que se realiza de manera sencilla?

	1	2	3	4	5	
Totalmente en desacuerdo	<input type="radio"/>	Totalmente de acuerdo				

¿La aplicación permite encontrar de manera simple los productos para incluirlos en el pedido?

	1	2	3	4	5	
Totalmente en desacuerdo	<input type="radio"/>	Totalmente de acuerdo				

¿Agregar y editar las promociones se realiza de manera simple?

	1	2	3	4	5	
Totalmente en desacuerdo	<input type="radio"/>	Totalmente de acuerdo				

¿La aplicación permite encontrar de manera simple las promociones para incluirlas en el pedido?

	1	2	3	4	5	
Totalmente en desacuerdo	<input type="radio"/>	Totalmente de acuerdo				

¿Se presentan errores en la aplicación?

Si No

En caso de ser una respuesta afirmativa, ¿Con que frecuencia se le presentan errores en la aplicación?

	1	2	3	4	5	
Nunca	<input type="radio"/>	Siempre				

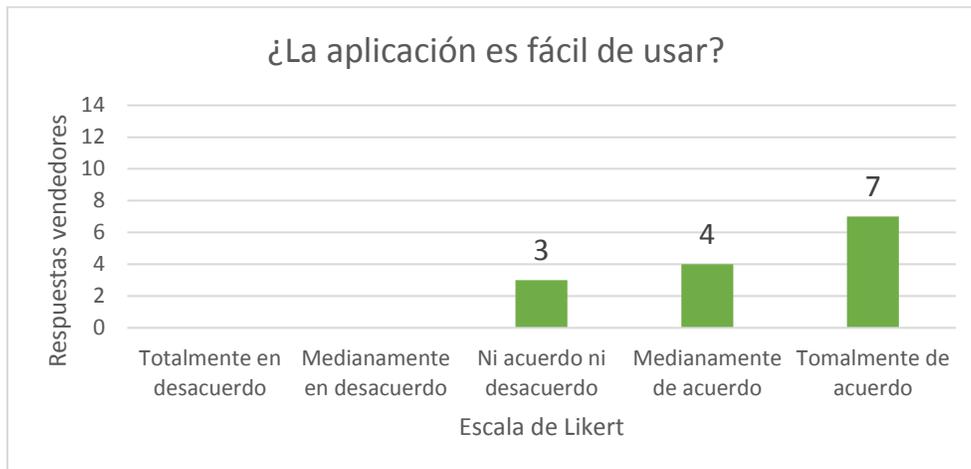
¿Cuáles son los errores más frecuentes?

¿Qué aspectos agregaría a la aplicación?

¿Qué aspectos eliminarían de la aplicación?

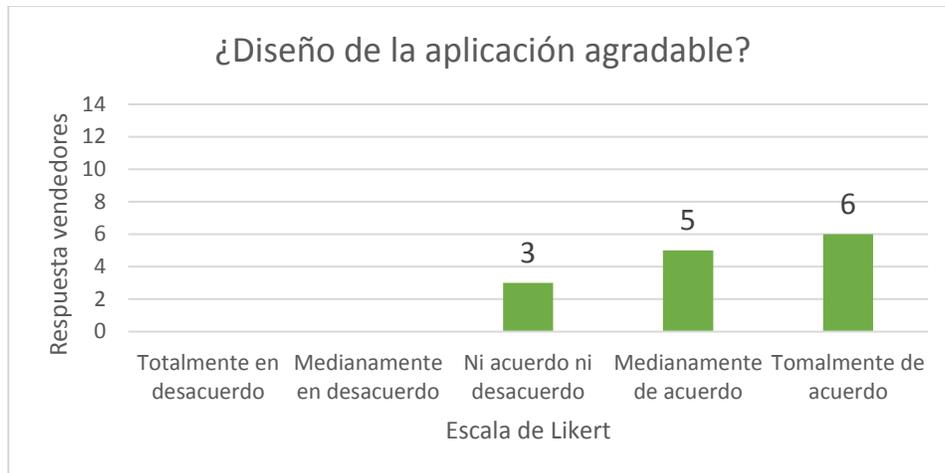
8.8.2. Resultados cuestionario aplicación Planes de servicio.

A continuación, se exponen los resultados del cuestionario.



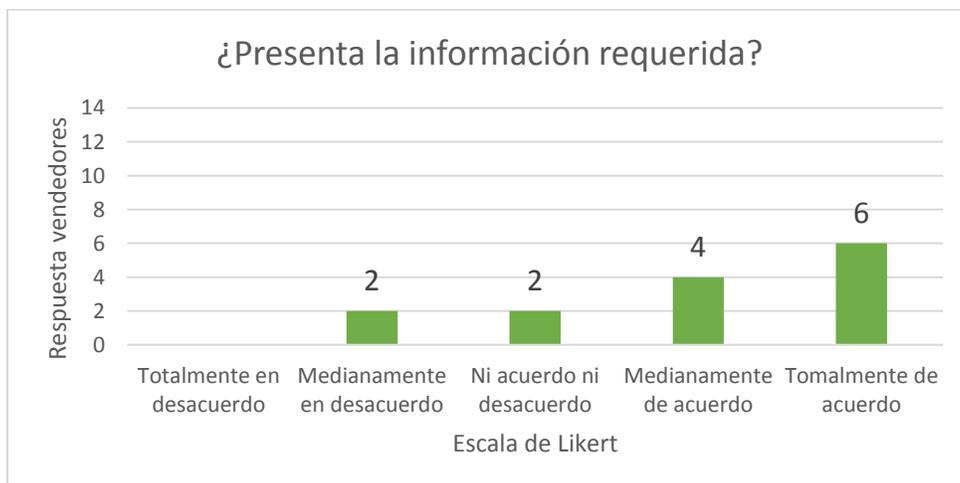
Se concluyen los siguientes resultados con respecto a la facilidad de uso de la aplicación:

- Siete de los vendedores, representados por un 50% de los vendedores está totalmente de acuerdo en que la aplicación es fácil de usar.
- El 28.58%, correspondiente a cuatro sujetos de la muestra están medianamente de acuerdo.
- Por lo tanto, tres vendedores dado por el 21.42% no está de acuerdo, ni en desacuerdo con la facilidad de uso de la aplicación.



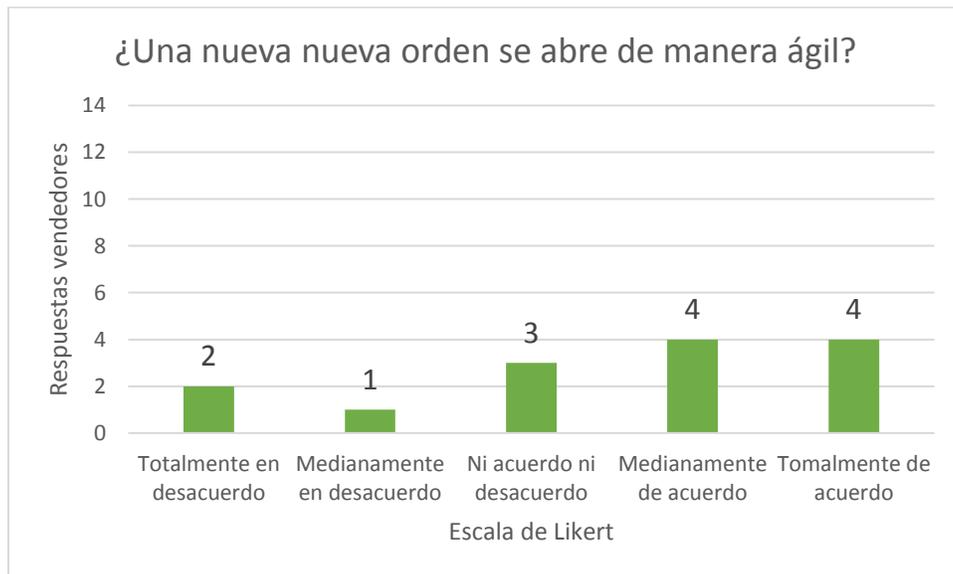
Con el gráfico anterior se permite obtener los siguientes resultados, con respecto al diseño gráfico de la aplicación:

- Un 42.85% de la muestra, equivalente a seis vendedores, están totalmente de acuerdo que el diseño de la aplicación es agradable.
- El 35.73%, correspondiente a cinco vendedores, están medianamente de acuerdo con el diseño de la aplicación.
- Tres vendedores, representados por un 21.42%, no están de acuerdo con el diseño de la aplicación, pero tampoco están en desacuerdo.



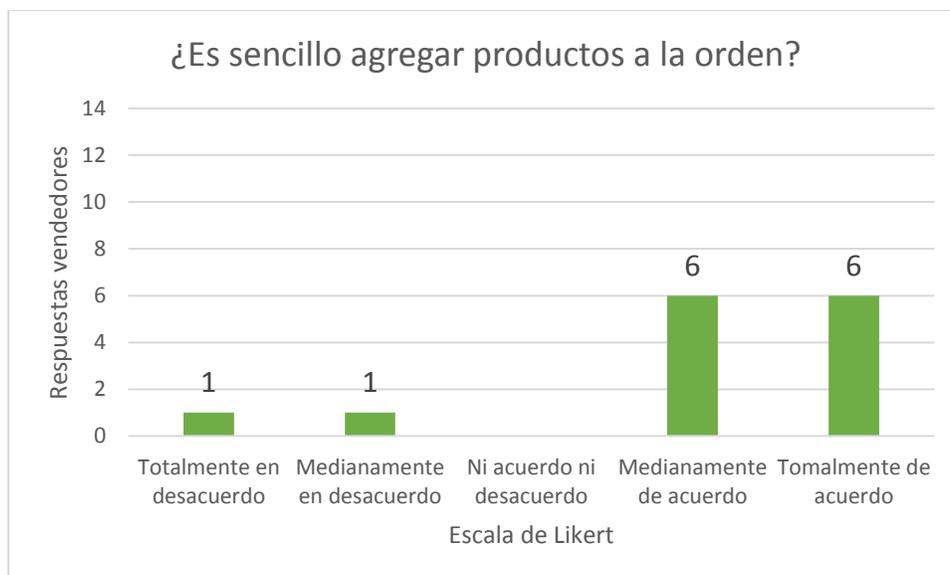
Con respecto si la aplicación Planes de servicio presenta la información requerida para realizar las tareas, se obtuvieron los siguientes resultados:

- Seis vendedores contestaron que la aplicación les brinda la información requerida, estos representan un 42.85% de la muestra.
- Un 28.58%, cuatro de los vendedores, están medianamente de acuerdo con la presentación de la información requerida.
- Un 14.28%, correspondiente a dos vendedores, contestaron que no están de acuerdo ni en desacuerdo con la información que presenta la aplicación.
- Así mismo, dos vendedores están medianamente de acuerdo con la presentación de la información, estos representan un 14.28%.



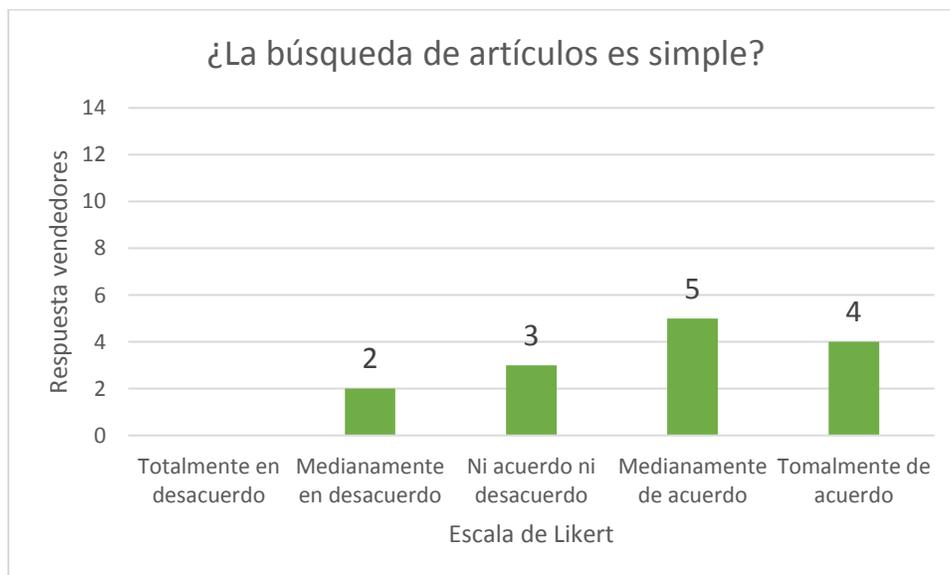
Parte de la medida de eficiencia es realizar las tareas en la cantidad de pasos necesarios, el gráfico anterior permite identificar la opinión de los vendedores al abrir una nueva orden y los pasos a realizar.

- Un 28.58% de la muestra, cuatro vendedores, consideran totalmente adecuada la manera de abrir una nueva orden.
- Cuatro vendedores, representado por un 28.58%, esta medianamente de acuerdo.
- El 21.42%, correspondiente a tres vendedores, no están de acuerdo ni en desacuerdo con la manera de abrir una nueva orden.
- Un vendedor, esta medianamente en desacuerdo con la forma en que se inicia el proceso de Toma de pedido, este representa un 7.14% de la muestra.
- Por último, dos vendedores opinan que no es ágil la manera en que se abre una nueva orden, ellos representan el 14.28%.



Agregar artículos es una de las tareas principales de la aplicación, por tanto, quiso conocerse la opinión de los vendedores sobre la manera actual en que se realiza esta tarea, los resultados en términos de porcentajes son los siguientes:

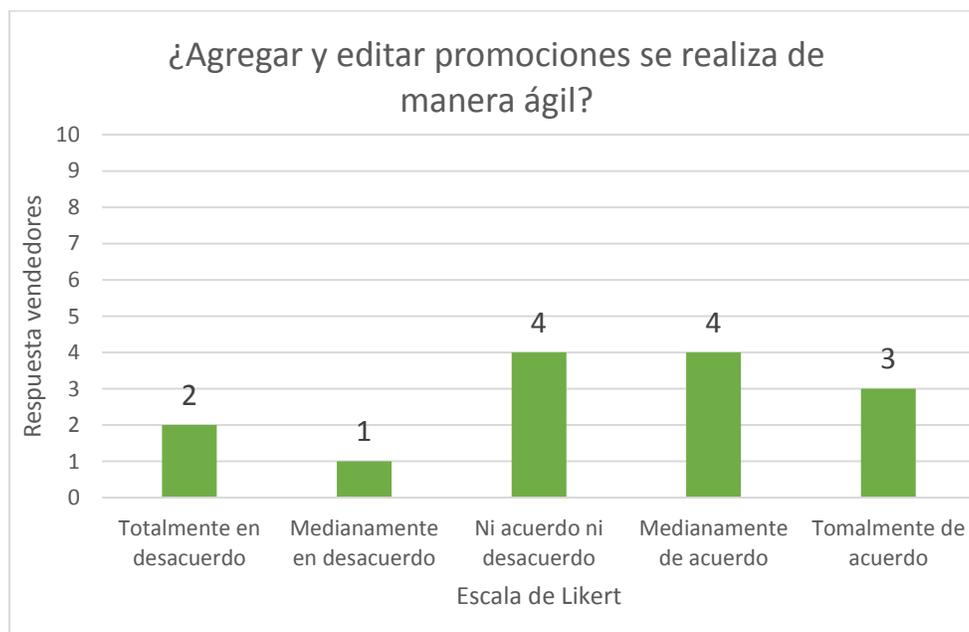
- Un 42.85%, representado por seis vendedores, están totalmente de acuerdo que agregar un artículo a la orden es sencillo.
- Otro 42.85% consideran que es medianamente sencillo agregar artículos a la orden.
- Un vendedor, considera que es medianamente sencillo agregar artículos a la orden, este representa un 7.15% de la muestra.
- Por último, un 7.15% considera que no es sencillo agregar artículos a la orden.



La aplicación Planes de servicio cuenta con todos los artículos que ofrece la organización, de acuerdo con esto, el vendedor debe realizar la búsqueda del producto en específico para

agregarlo a la orden, se presentan los resultados de acuerdo con la opinión de los vendedores sobre la búsqueda de artículos:

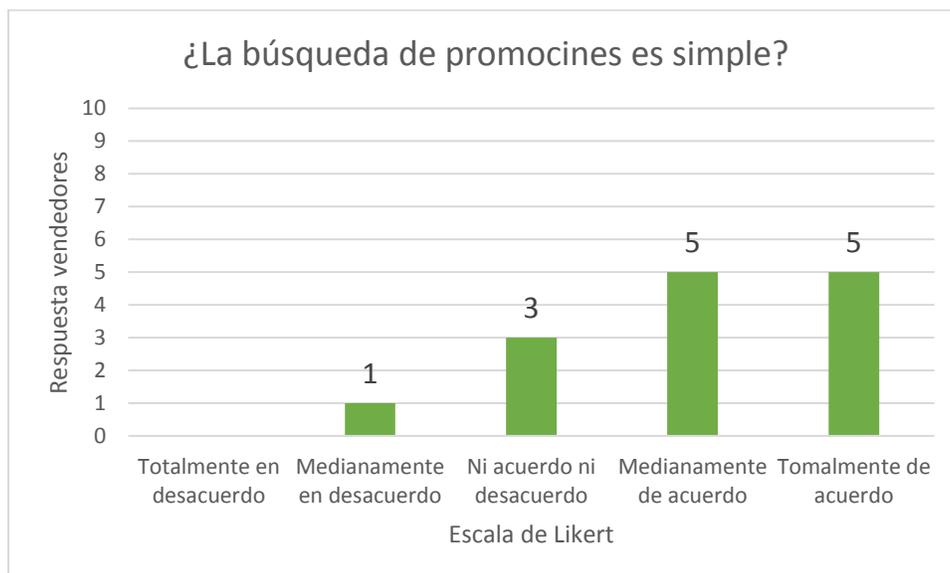
- Cuatro vendedores, dado por un 28.58%, están totalmente de acuerdo que la búsqueda de artículos es sencilla.
- El 35.72%, equivalente a cinco sujetos de la muestra, consideran que es medianamente sencillo buscar artículos en la aplicación.
- Tres vendedores, representados por un 21.42%, no están ni de acuerdo ni en desacuerdo.
- Por último, dos vendedores corresponden a un 14.28%, están medianamente en desacuerdo con la manera en que se realiza la búsqueda.



Otras de las tareas a realizar por medio de la aplicación es agregar promociones, algunas pueden ser editadas por el vendedor, siendo así se desea conocer la opinión de los vendedores

sobre la manera en que se realizan estas acciones en la aplicación, se obtuvieron siguientes resultados:

- Tres vendedores, representando un 21.42%, están totalmente de acuerdo que la manera en que se agregan y editan las promociones actualmente es ágil.
- Un 28.58% de la muestra, siendo las respuesta de cuatro vendedores, consideran que es medianamente ágil.
- Otro 28.58% no están de acuerdo, ni en desacuerdo en que la aplicación permite agregar y editar promociones de manera ágil.
- Un vendedor está medianamente en desacuerdo, representando el 7.14%.
- Dos vendedores, equivalentes a un 14.28% consideran que agregar y editar promociones no es ágil.



La aplicación muestra todas las promociones activas de la organización, se desea conocer la opinión de los vendedores para realizar la búsqueda de promociones, se obtuvieron los siguientes resultados:

- Cinco vendedores, representando un 35.72%, están totalmente de acuerdo que la búsqueda es sencilla.
- Otro 35.72% de los vendedores, consideran que la búsqueda es moderadamente sencilla.
- Un 21.42%, correspondiente a tres sujetos de la muestra, no están de acuerdo ni en desacuerdo en que la búsqueda de promociones sea sencilla.
- Un vendedor, representado por el 7.14%, esta medianamente en desacuerdo con la búsqueda actual de promociones.

8.9. Apéndice G

8.9.1. Plantilla medición de tiempos as-is Toma de pedido

Medición de tiempos

Toma de pedidos

Información general	
Fecha	
Vendedor	
Realizado por	Carlos Badilla Ureña

Observación n	Elemento	Detalle
	Duración total.	
	Tiempo de espera.	
	Tiempo efectivo.	
	Cantidad de líneas de artículos.	
Cantidad de promociones aplicadas.		

Registro de tiempos Toma de pedido				
# Actividad	Actividad	Duración		
		Procesamiento	Espera	Total
1	Seleccionar toma de pedido.			
2	Seleccionar nueva orden.			
3	Seleccionar nuevo detalle.			
4	Editar secciones.			
5	Agregar línea de producto.			
6	Aplicar promociones.			
7	Verificar detalles de la orden.			
8	Editar línea de producto.			
9	Modificar línea de producto.			
10	Finalizar pedido.			
11	Verificar orden.			
	Total			

8.9.2. Observaciones medición de tiempos proceso Toma de pedido

Observación 1				
Registro de tiempos Toma de pedido				
# Actividad	Actividad	Duración		
		Efectivo	Espera	Total
1	Seleccionar toma de pedido.	00:01	00:01	00:02
2	Seleccionar nueva orden.	00:01	00:03	00:04
3	Seleccionar nuevo detalle.	00:01	00:03	00:04
4	Editar secciones.	--	--	
5	Agregar línea de artículo.	07:41	12:45	20:26
6	Aplicar promociones.	--	--	
7	Verificar detalles de la orden.	01:00	--	01:00
8	Eliminar línea de artículo.	--	--	
9	Modificar línea de artículo.	--	--	
10	Finalizar pedido.	00:10	00:30	00:40
Total		08:54	13:22	22:16

Observación 2				
Registro de tiempos Toma de pedido				
# Actividad	Actividad	Duración		
		Efectivo	Espera	Total
1	Seleccionar toma de pedido.	00:01	00:01	00:02
2	Seleccionar nueva orden.	00:01	00:03	00:04
3	Seleccionar nuevo detalle.	00:01	00:03	00:04
4	Editar secciones.	--	--	
5	Agregar línea de artículo.	03:20	01:07	04:27
6	Aplicar promociones.	01:00	01:15	02:15
7	Verificar detalles de la orden.	01:00	--	01:00
8	Eliminar línea de artículo.	--	--	
9	Modificar línea de artículo.	--	--	
10	Finalizar pedido.	--	00:10	00:10
Total		05:23	02:39	08:02

Observación 3				
Registro de tiempos Toma de pedido				
# Actividad	Actividad	Duración		
		Efectivo	Espera	Total
1	Seleccionar toma de pedido.	00:01	00:01	00:02
2	Seleccionar nueva orden.	00:01	00:03	00:04
3	Seleccionar nuevo detalle.	00:01	00:03	00:04
4	Editar secciones.	--	--	
5	Agregar línea de artículo.	01:15	05:49	07:04

Observación 3				
Registro de tiempos Toma de pedido				
# Actividad	Actividad	Duración		
		Efectivo	Espera	Total
6	Aplicar promociones.	01:30	02:12	03:42
7	Verificar detalles de la orden.	01:00	--	01:00
8	Eliminar línea de artículo.	--	--	
9	Modificar línea de artículo.	--	--	
10	Finalizar pedido.	00:10	00:30	00:40
Total		03:58	08:38	12:36

Observación 4				
Registro de tiempos Toma de pedido				
# Actividad	Actividad	Duración		
		Efectivo	Espera	Total
1	Seleccionar toma de pedido.	00:01	00:01	00:02
2	Seleccionar nueva orden.	00:01	00:03	00:04
3	Seleccionar nuevo detalle.	00:01	00:03	00:04
4	Editar secciones.	--	--	00:00
5	Agregar línea de artículo.	00:45	00:29	01:14
6	Aplicar promociones.	00:50	00:32	01:22
7	Verificar detalles de la orden.	00:30	--	00:30
8	Eliminar línea de artículo.	--	--	00:00
9	Modificar línea de artículo.	--	--	00:00
10	Finalizar pedido.		00:10	00:10
Total		02:08	01:18	03:26

Observación 5				
Registro de tiempos Toma de pedido				
# Actividad	Actividad	Duración		
		Efectivo	Espera	Total
1	Seleccionar toma de pedido.	00:01	00:01	00:02
2	Seleccionar nueva orden.	00:01	00:03	00:04
3	Seleccionar nuevo detalle.	00:01	00:03	00:04
4	Editar secciones.	--	--	
5	Agregar línea de artículo.	02:55	06:22	09:17
6	Aplicar promociones.			00:00
7	Verificar detalles de la orden.	00:30	--	00:30
8	Eliminar línea de artículo.	--	--	
9	Modificar línea de artículo.	--	--	00:00
10	Finalizar pedido.	--	00:10	00:10
Total		03:28	06:39	10:07

Observación 6				
Registro de tiempos Toma de pedido				
# Actividad	Actividad	Duración		
		Efectivo	Espera	Total
1	Seleccionar toma de pedido.	00:01	00:01	00:02
2	Seleccionar nueva orden.	00:01	00:03	00:04
3	Seleccionar nuevo detalle.	00:01	00:03	00:04
4	Editar secciones.	--	--	
5	Agregar línea de artículo.	03:28	01:55	05:23
6	Aplicar promociones.	01:15	00:50	02:05
7	Verificar detalles de la orden.	01:00	--	01:00
8	Eliminar línea de artículo.	--	--	00:00
9	Modificar línea de artículo.	--	--	00:00
10	Finalizar pedido.		00:10	00:10
Total		05:46	03:02	08:48

Observación 7				
Registro de tiempos Toma de pedido				
# Actividad	Actividad	Duración		
		Efectivo	Espera	Total
1	Seleccionar toma de pedido.	00:01	00:01	00:02
2	Seleccionar nueva orden.	00:01	00:03	00:04
3	Seleccionar nuevo detalle.	00:01	00:03	00:04
4	Editar secciones.	--	--	00:00
5	Agregar línea de artículo.	02:30	10:12	12:42
6	Aplicar promociones.	01:15	02:13	05:13
7	Verificar detalles de la orden.	00:53	--	00:53
8	Eliminar línea de artículo.	--	--	00:00
9	Modificar línea de artículo.	--	--	00:00
10	Finalizar pedido.		00:10	00:10
Total		04:41	12:42	17:23

8.10. Apéndice H

8.10.1. Plantilla medición de tiempos as-is Entrega de pedidos

Medición de tiempos Entrega de pedidos

Información general	
Fecha	
Transportista	
Realizado por	

Entrega de pedido	Elemento	Detalle
	Cantidad de pedidos recibidos	
	Cantidad de pedido entregados	
	Cantidad de devoluciones completas/parciales	

Registro de tiempos Entrega de pedidos				
# Actividad	Actividad	Duración		
		Efectivo	Movimiento	Total
1	Revisar mercadería.			
1.1	Recibir orden de alisto.			
1.2	Revisar mercadería en orden de alisto.			
1.3	Solicitar mercadería faltante.			
1.4	Recibir mercadería.			
1.5	Devolver mercadería sobrante.			
1.6	Firmar orden de alisto.			
1.7	Entregar orden de alisto.			
2	Cargar mercadería.			
3	Retirar camión de bodegas.			

Observación n	Elemento	Detalle
	Tipo de cliente.	
	Duración total.	
	Tiempo de espera.	
	Tiempo efectivo.	
	Líneas de artículos en factura.	
	Líneas devueltas.	

Observación n				
Registro de tiempos Entrega de pedidos				
# Actividad	Actividad	Duración		
		Efectivo	Movimiento	Total
4	Entregar mercadería.			
4.1	Registrar Devolución completa/Postergación.			
4.2	Entregar pedido			
4.2.1	Alistar pedido del cliente.			
4.2.2	Entregar pedido en punto de venta.			
4.2.3	Entregar factura al cliente.			
4.2.4	Revisar pedido con el cliente.			
4.2.5	(Devolución parcial) Recibir producto.			
4.2.6	(Devolución parcial) Descontar monto artículos de factura.			
4.2.7	(Devolución parcial) Registrar razón dela devolución parcial.			
5	Registrar entrega.			

8.10.2. Observaciones medición de tiempos proceso Entrega de pedido

Registro de tiempos Entrega de pedidos				
# Actividad	Actividad	Duración		
		Efectivo	Movimiento	Total
1	Revisar mercadería.	0:20:50	1:25:00	1:45:50
1.1	Recibir orden de alisto.	0:00:30	0:10:50	0:11:20
1.2	Revisar mercadería en orden de alisto.	0:20:00	01:12:00	1:32:00
1.3	Solicitar mercadería faltante.		--	0:00:00
1.4	Recibir mercadería.	--	--	0:00:00
1.5	Devolver mercadería sobrante.	--	--	0:00:00
1.6	Firmar orden de alisto.	00:00:10	--	0:00:10
1.7	Entregar orden de alisto.	00:00:10	00:02:10	0:02:20
2	Cargar mercadería.	00:40:00	00:30:00	1:10:00
3	Retirar camión de bodegas.	00:05:00	00:25:00	0:30:00
Total		1:05:50	2:20:00	3:25:50

Observación 1				
Registro de tiempos Entrega de pedidos				
# Actividad	Actividad	Duración		
		Efectivo	Movimiento	Total
4	Entregar mercadería.	0:31:00	0:18:00	0:49:00
4.1	Registrar Devolución completa/Postergación.	--	--	0:00:00

Observación 1				
Registro de tiempos Entrega de pedidos				
# Actividad	Actividad	Duración		
		Efectivo	Movimiento	Total
4.2	Entregar pedido	0:31:00	0:18:00	0:49:00
4.2.1	Alistar pedido del cliente.	00:11:00	00:12:00	0:23:00
4.2.2	Entregar pedido en punto de venta.	00:02:00	00:06:00	0:08:00
4.2.3	Entregar factura al cliente.	00:10	--	0:10:00
4.2.4	Revisar pedido con el cliente.	00:08:00	--	0:08:00
4.2.5	(Devolución parcial) Recibir producto.	--	--	0:00:00
4.2.6	(Devolución parcial) Descontar monto artículos de factura.	--	--	0:00:00
4.2.7	(Devolución parcial) Registrar razón dela devolución parcial.	--	--	0:00:00
5	Registrar entrega.	00:00:15	--	0:00:15
Total		0:31:15	0:18:00	0:49:15

Observación 2				
Registro de tiempos Entrega de pedidos				
# Actividad	Actividad	Duración		
		Efectivo	Movimiento	Total
4	Entregar mercadería.	0:24:03	0:28:12	0:52:15
4.1	Registrar Devolución completa/Postergación.	--	--	0:00:00
4.2	Entregar pedido	0:24:03	0:28:12	0:52:15
4.2.1	Alistar pedido del cliente.	00:10:00	00:15:00	0:25:00
4.2.2	Entregar pedido en punto de venta.	00:07:32	00:03:40	0:11:12
4.2.3	Entregar factura al cliente.	00:00:10	--	0:00:10
4.2.4	Revisar pedido con el cliente.	00:06:21	00:09:32	0:15:53
4.2.5	(Devolución parcial) Recibir producto.	--	--	0:00:00
4.2.6	(Devolución parcial) Descontar monto artículos de factura.	--	--	0:00:00
4.2.7	(Devolución parcial) Registrar razón dela devolución parcial.	--	--	0:00:00
5	Registrar entrega.	00:00:10	--	0:00:10
Total		0:24:13	0:28:12	0:52:25

Observación 3				
Registro de tiempos Entrega de pedidos				
# Actividad	Actividad	Duración		
		Efectivo	Movimiento	Total
4	Entregar mercadería.	0:56:20	0:50:24	1:46:44
4.1	Registrar Devolución completa/Postergación.	--	--	0:00:00
4.2	Entregar pedido	00:56:20	00:50:24	1:46:44
4.2.1	Alistar pedido del cliente.	00:17:20	00:24:00	0:41:20
4.2.2	Entregar pedido en punto de venta.	00:23:45	00:19:23	0:43:08
4.2.3	Entregar factura al cliente.	00:00:10	--	0:00:10
4.2.4	Revisar pedido con el cliente.	00:15:05	00:07:01	0:22:06

4.2.5	(Devolución parcial) Recibir producto.	--	--	0:00:00
4.2.6	(Devolución parcial) Descontar monto artículos de factura.	--	--	0:00:00
4.2.7	(Devolución parcial) Registrar razón de la devolución parcial.	--	--	0:00:00
5	Registrar entrega.	00:00:10	--	0:00:10
Total		0:56:30	0:50:24	1:46:54

Observación 4				
Registro de tiempos Entrega de pedidos				
# Actividad	Actividad	Duración		
		Efectivo	Movimiento	Total
4	Entregar mercadería.	0:16:24	0:09:24	0:25:48
4.1	Registrar Devolución completa/Postergación.	--	--	0:00:00
4.2	Entregar pedido	0:16:24	0:09:24	0:25:48
4.2.1	Alistar pedido del cliente.	00:08:00	00:04:30	0:12:30
4.2.2	Entregar pedido en punto de venta.	00:03:21	00:02:41	0:06:02
4.2.3	Entregar factura al cliente.	00:00:10	--	0:00:10
4.2.4	Revisar pedido con el cliente.	00:02:43	00:02:13	0:04:56
4.2.5	(Devolución parcial) Recibir producto.	00:00:45	--	0:00:45
4.2.6	(Devolución parcial) Descontar monto artículos de factura.	00:00:56	--	0:00:56
4.2.7	(Devolución parcial) Registrar razón dela devolución parcial.	00:00:29	--	0:00:29
5	Registrar entrega.	00:00:10	--	0:00:10
Total		0:16:34	0:09:24	0:25:58

Observación 5				
Registro de tiempos Entrega de pedidos				
# Actividad	Actividad	Duración		
		Efectivo	Movimiento	Total
4	Entregar mercadería.	1:14:29	0:56:13	2:10:42
4.1	Registrar Devolución completa/Postergación.	--	--	0:00:00
4.2	Entregar pedido	1:14:29	0:56:13	2:10:42
4.2.1	Alistar pedido del cliente.	00:25:02	00:20:00	0:45:02
4.2.2	Entregar pedido en punto de venta.	00:23:09	00:26:09	0:49:18
4.2.3	Entregar factura al cliente.	00:00:10	--	0:00:10
4.2.4	Revisar pedido con el cliente.	00:22:45	00:10:04	0:32:49
4.2.5	(Devolución parcial) Recibir producto.	00:01:23	--	0:01:23
4.2.6	(Devolución parcial) Descontar monto artículos de factura.	00:01:15	--	0:01:15
4.2.7	(Devolución parcial) Registrar razón dela devolución parcial.	00:00:45	--	0:00:45
5	Registrar entrega.	00:00:10	--	0:00:00
Total		1:14:39	0:56:13	2:10:42

8.11. Apéndice I

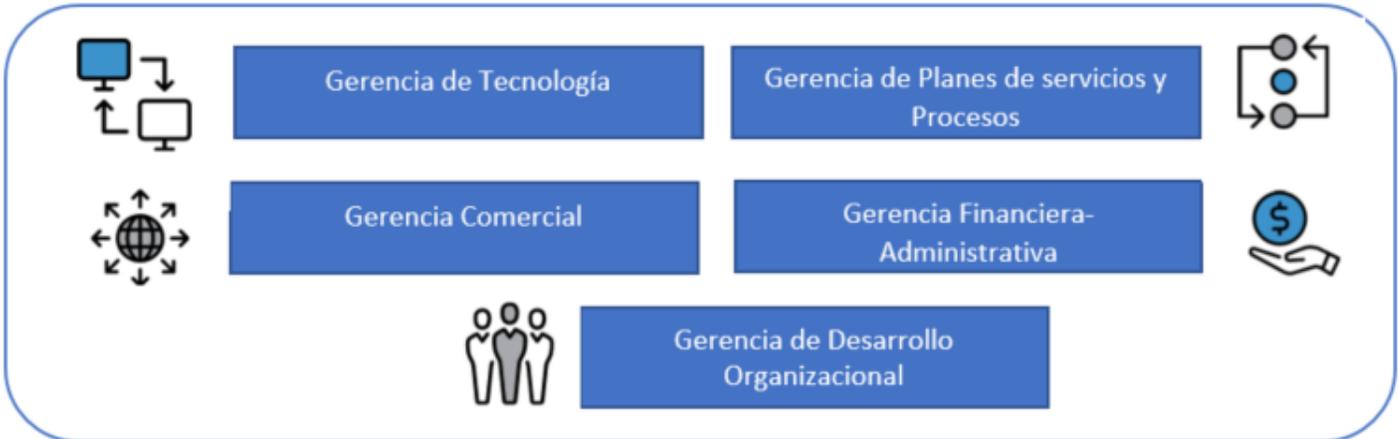
8.11.1. Plantilla de criterios para la selección de la herramienta de automatización

Criterio	Herramienta				
Software libre.					
La herramienta permite el modelado de proceso en notación BPMN 2.0.					
Existe documentación y recursos que sirvan para la configuración y utilización de la herramienta.					
Simular el proceso de negocio, dando pruebas con datos actuales e históricos.					
Dispositivos que soporta (Windows)					
Creación de reportes obteniendo información del flujo de trabajo.					
Permite la creación de roles y actores dentro del proceso.					
Proporcionar la facilidad de crear interfaces.					
Facilidad de crear reglas de negocio, pudiendo ser utilizadas para conducir el flujo del proceso y la toma de decisiones.					

8.12. Apéndice J

8.12.1. Gerencias funcionales

Se presentan las gerencias que forman parte de Grupo INTECA.



Nota: elaboración propia.

A continuación, se enlistan las gerencias de acuerdo con el grado de relación que tiene con la investigación, del mayor grado de relación al menor; además se incluye una descripción de esta y los objetivos que se plantean.

Gerencia de Tecnología

Encargado de la implementación y mantenimiento de los elementos que constituyen la infraestructura informática, formada por elementos físicos, lógicos, configuraciones, así como procedimientos que contribuyen al área y al grupo, proporcionando servicios informáticos necesarios para el desarrollo de las actividades de una forma más eficiente. Los objetivos acordados por esta gerencia son los siguientes.

- Controlar y automatizar la información corporativa, desde el punto de gestión administrativa como la gestión operativa.

- Diseñar, implementar y administrar la red de comunicaciones.
- Controlar y administrar versiones de software y desarrollos internos realizados.
- Colaborar en la creación de herramientas para extracción de la información contenida en las bases de datos a través de la Inteligencia de negocios.
- Brindar mantenimiento a las aplicaciones utilizadas, a través de la depuración, corrección de errores y actualizaciones a los nuevos requerimientos solicitados por las gerencias funcionales.

Gerencia de Planes de servicios y Procesos

Está conformado por el departamento de Planes de servicio y por el departamento de Procesos. Planes de servicio es el responsable del diseño, creación, optimización y control de ejecución de los Planes de servicio de la organización, así como responsable de administrar la base de datos de clientes de la compañía.

Por su lado, el departamento de Procesos es el responsable del diseño, documentación e implementación de nuevos procesos, optimización de procesos existentes, así como de la administración de proyectos. Esta gerencia tiene los siguientes objetivos:

- Crear e implementar de manera óptima, los Planes de servicio de cara a los clientes externos.
- Mantener los Planes de servicio optimizados.
- Velar por el correcto cumplimiento de los Planes de servicio y el logro de los objetivos en los puntos de venta.

- Crear y mantener depurada la base de datos de los clientes y los Planes de servicio.
- Apoyar la implementación de la estrategia comercial de la organización.
- Implementar nuevas metodologías para la mejora continua de los procesos.
- Administrar proyectos de innovación que brinden beneficios estratégicos a la compañía.
- Administrar la seguridad del sistema, basado en los roles de procesos.

Gerencia comercial

Integra el departamento de Ventas y mercadeo para lograr objetivos de ventas que la empresa ha establecido, coordinando las actividades de la fuerza de ventas, los planes de comercialización y mercadeo, a fin de lograr el posicionamiento de la empresa. Sus objetivos son:

- Alcanzar el presupuesto de ventas.
- Controlar el presupuesto de gastos e inversión, para que la empresa alcance mejores indicadores de productividad por persona y de utilidad neta.
- Capacitar y desarrollar al personal de ventas.
- Administrar y controlar los precios y promociones.
- Desarrollar acciones sustentadas en la capacidad de producción, inventario disponible y estrategia de marketing.

Gerencia Financiera - Administrativa

La gerencia Financiera – Administrativa ofrece servicios administrativos a las diferentes áreas del grupo. Esta área incluye los departamentos de Gestión de registros de ingresos, el departamento de Gestión y registro de egresos, Información financiera y Auditoría. Los objetivos de esta gerencia son:

- Velar por el cumplimiento oportuno de las solicitudes de los clientes, a través de la ejecución de los contratos concretos por medio de los procesos de Optimización y Ejecución de procesos operativos.
- Analizar las solicitudes de crédito de los clientes, formalizar los créditos y mantener al día la cartera de crédito.
- Realizar y registrar los pagos a los proveedores de la empresa.
- Realizar una medición exacta y oportuna de los negocios y distribuirla según los requisitos de información.
- Disminuir pérdidas por robos de inventarios, efectivo, repuestos y los activos del grupo.

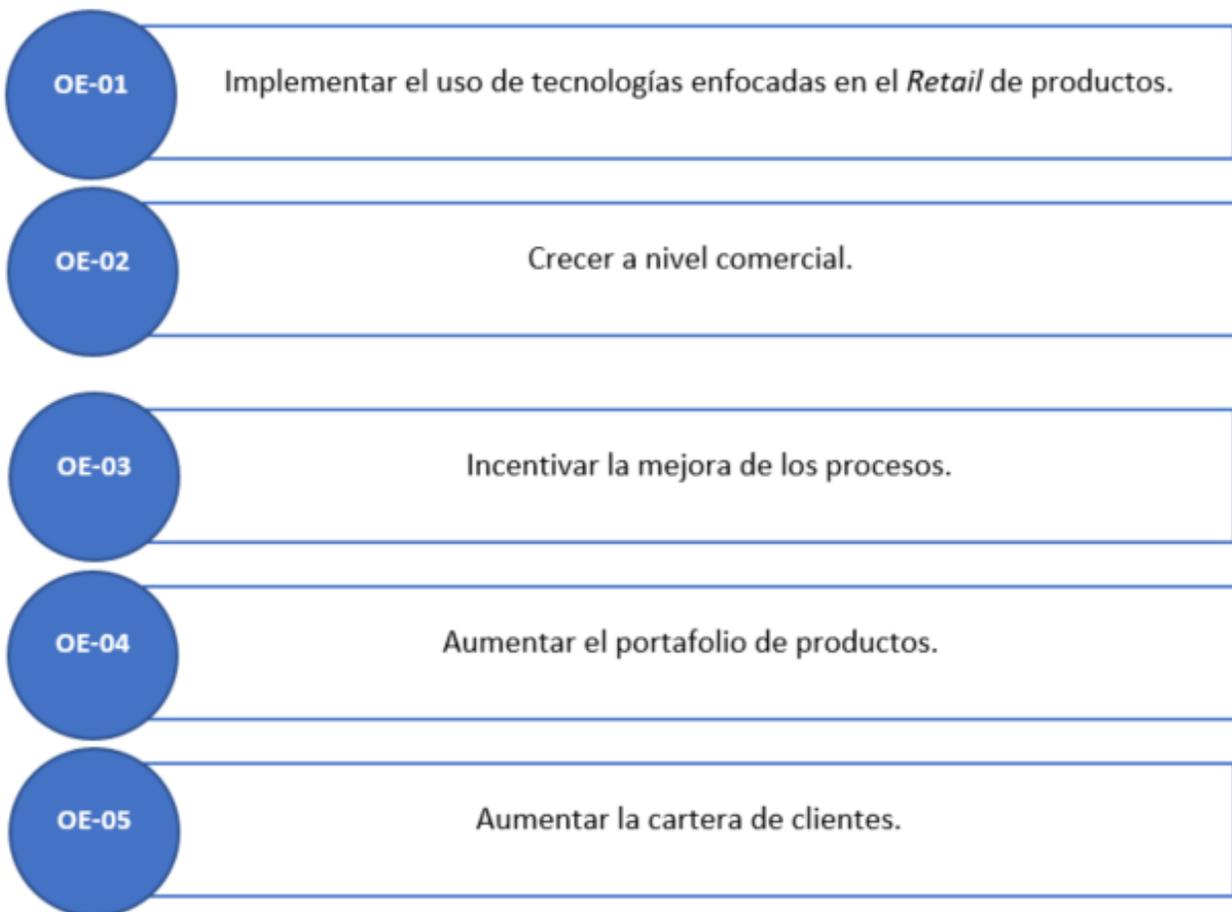
Gerencia de Desarrollo organizacional

Esta área apoya en la implementación de la estrategia de desarrollo del personal a fin de garantizar la existencia de un modelo que apoye el desempeño organizacional, las diferentes gerencias y sus equipos de trabajo con prácticas de selección, formación y desarrollo de los trabajadores de acuerdo con los lineamientos estratégicos y corporativos.

- Planificar y dirigir la estrategia de desarrollo de personas y de obtención del compromiso para todo el personal de la organización, mediante el mejoramiento de capacidades y motivacionales de cada colaborador.
- Planificar y controlar el cumplimiento de las políticas de la empresa.
- Dirigir y controlar el desarrollo de las políticas en materia de selección del personal, capacitación y crecimiento.

8.12.2. Objetivos estratégicos.

Se presentan los objetivos estratégicos definidos por Grupo INTECA para cumplir su misión y proyectar su visión en la organización, son los siguientes:



8.12.3. Metas y estrategias

A continuación, se presentan las metas y estrategias para cada uno de los objetivos estratégicos identificados anteriormente.

OE-01 Implementar el uso de tecnologías enfocadas en el Retail de productos.	
Metas	Estrategia
<ul style="list-style-type: none"> • Desarrollar la aplicación HOMEX Xpress en un periodo de cuatro meses. • Crear el servicio de Entrega vía MERCASA y directo de Homex (o vía Uber Eats). • Conectarla con la versión MERCASA VIP y con desarrollo de confirmación. 	<ul style="list-style-type: none"> • Desarrollar las aplicaciones para que sean compatibles con los sistemas Android y iOS, con personal interno. • Conectar las aplicaciones con el sistema preexistente de MERCASA para evaluación y ejecución de los pedidos.

OE-02 Crecer a nivel comercial.	
Metas	Estrategia
<ul style="list-style-type: none"> • Llegar a 10 tiendas HOMEX en 2018. • Abrir 20 tiendas HOMEX en 2019. • Abrir 20 tiendas HOMEX en 2020. 	<ul style="list-style-type: none"> • Identificar puntos estratégicos para la apertura de locales comerciales. • Realizar análisis de factibilidad para medir la rentabilidad de los puntos comerciales. • Construir o alquilar locales preexistentes.

OE-03 Incentivar la mejora de procesos.	
Metas	Estrategia
<ul style="list-style-type: none"> • Rediseñar procesos de A- Relleno tiendas 	<ul style="list-style-type: none"> • A.1.- Creación de un plan de rellenos semanales. • A.2.- Creación de un programa para manejar el algoritmo de rellenos.

OE-03 Incentivar la mejora de procesos.	
Metas	Estrategia
<p>B- Escogencia de productos y asignación de espacio por tienda (<i>Merchandising</i>).</p> <p>C- Comunicación con los clientes finales.</p> <ul style="list-style-type: none"> Mejorar el indicador de costo de venta a un: <ul style="list-style-type: none"> 18% a final del 2018. 17% a final del 2019. 16% a final del 2020. 	<ul style="list-style-type: none"> B.1.- Implementar WMS a nivel de tiendas. B.2.- Compatibilizar espacios en cada WL con los parámetros de mínimo/máximo de relleno, el espacio de cada producto y el de la tienda y las existencias mínimas/máximas para garantizar índice >95% <i>Fill Rate</i>. C.1.- Creación de <i>community manager</i> para Homex vía redes sociales. C.2.- Crear código de los derechos del cliente. Mejorar ventas y compensación del personal, aprovechando mejor los costos fijos para lograr porcentaje indicado.

OE- 04 Aumentar el portafolio de productos.	
Metas	Estrategia
<ul style="list-style-type: none"> Incluir categorías importantes que no estén en Homex: (por lo menos 4 por año) <ul style="list-style-type: none"> Cereales. Carnes y pollo. Cuidado y alimentación mascotas. Cuidado personal. 	<ul style="list-style-type: none"> Conseguir proveedores locales o internacionales q permitan ser competitivos con Pali y <i>Retailers</i> de más bajo precio con margen >15%.

OE-05 Aumentar la cartera de clientes

Metas	Estrategia
<ul style="list-style-type: none">• Lograr por lo menos 2500 clientes por tienda cada 4 semanas, con un promedio de venta de por lo menos 50,000.	<ul style="list-style-type: none">• Mantener posición número uno en relación precio calidad vs cualquier <i>retailer</i>.• Mejorar la cantidad de productos disponibles.• Mejorar el <i>merchandising</i>.• Mejorar la atención in-store mediante entrenamiento del personal.• Crear programa de fidelización de clientes.• Atraer clientes por método boca a boca.

8.13. Apéndice K

8.13.1. Plantilla cuestionario satisfacción de usuario.

Indique su nivel de satisfacción abrir una nueva orden.

Muy Insatisfecho/a	Insatisfecho/a	Aceptable	Satisfecho/a	Muy satisfecho/a
1	2	3	4	5
<input type="checkbox"/>				

Indique su nivel de satisfacción realizar el pedido por Relleno de inventario o por Gestión de IP

Muy Insatisfecho/a	Insatisfecho/a	Aceptable	Satisfecho/a	Muy satisfecho/a
1	2	3	4	5
<input type="checkbox"/>				

Indique su nivel de satisfacción con la nueva manera de agregar artículos a la orden

Muy Insatisfecho/a	Insatisfecho/a	Aceptable	Satisfecho/a	Muy satisfecho/a
1	2	3	4	5
<input type="checkbox"/>				

¿Le permite agregar los detalles del artículo de manera completa? SI NO

¿Los pasos han sido claros? SI NO

¿Presenta la información necesaria? SI NO

¿Le parece útil que al Gestionar IP muestre las categorías? SI NO

Indique su nivel de satisfacción con la nueva manera de agregar promociones a la orden

Muy Insatisfecho/a	Insatisfecho/a	Aceptable	Satisfecho/a	Muy satisfecho/a
1	2	3	4	5
<input type="checkbox"/>				

¿Las promociones sugeridas le parece útil? SI NO

¿Le permite agregar las promociones de manera sencilla y completa? SI NO

Si tuviera que poner una nota global al prototipo, ¿qué puntuación le daría?

"Si tuviera que poner una nota global al servicio de información sobre cursos, ¿qué puntuación le daría?"									
Mínima					Máxima				
1	2	3	4	5	6	7	8	9	10
<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>

Indique cualquier otra observación de utilidad que considere del prototipo presentado.

8.14. Apéndice L

8.14.1. Plantilla documentación de los indicadores.

"ID"	"Nombre del indicador"		
Proceso	"Nombre del proceso al que pertenece"		
Descripción			
"Propósito del indicador y su importancia".			
Responsable	"Quién calcula el indicador".		
Variables y fuentes de información	<ol style="list-style-type: none"> 1. "Variable": "Fuente de información" 2. "Variable": "Fuente de información" 3. "Variable": "Fuente de información" 4. "Variable": "Fuente de información" 		
Fórmula de cálculo	"Fórmula para calcular el indicador"		
Unidad de medida	"Unidad que mide el indicador"		
Frecuencia	"Frecuencia de cálculo"		
Observaciones			
<ul style="list-style-type: none"> • "Detalles importantes relacionados con el indicador" 			
Rango mínimo	"Valor mínimo que puede tener el indicador"	Rango máximo	"Valor máximo que puede tener el indicador"

8.15. Apéndice M

8.15.1. Plantilla estándar para la documentación de procesos.



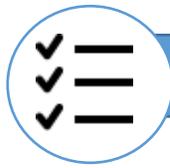
Nombre del proceso

Información General	
Nombre del proceso	
Versión	
Dueño del proceso	
Contacto	
	@



Objetivo estratégico

Incluir objetivo estratégico el cual apoya el proceso



Propósito del proceso

Incluir propósito del proceso



Roles

Se identifican los distintos roles que se involucran en el proceso.



Nombre del rol

Descripción de lo que el usuario realiza



Nombre del rol

Descripción de lo que el usuario realiza



Nombre del rol

Descripción de lo que el usuario realiza



Descripción del diagrama

Incluir descripción del proceso

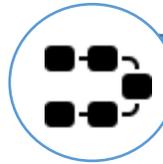


Diagrama to be

Diagrama en Notación BPMN 2.0.



Indicadores de desempeño

Indicadores creados para medir el desempeño del proceso.

1

Incluir indicador de desempeño

2

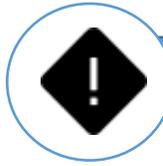
Incluir indicador de desempeño

3

Incluir indicador de desempeño

4

Incluir indicador de desempeño



Riesgos del proceso

Se detallan posibles riesgos que pueden presentarse antes, durante o después de la ejecución del proceso.

1 Incluir riesgo

2 Incluir riesgo

3 Incluir riesgo

4 Incluir riesgo



Registro de cambios

Fecha	Cambio	Realizado por	Autorizado por

8.16. Apéndice N

8.16.1. Capturas simulación Toma de propuesta.

Al iniciar la toma de propuesta se muestran los clientes de la ruta asignada.

Clientes

Supermercado la Bobina

Supermercado Don Juan

Seleccionando al cliente, se muestran las maneras de realizar el pedido y la edición de las secciones.

Iniciar propuesta

Relleno de inventario

Gestionar IP

Editar secciones

Seleccionado “Relleno de inventario” se muestran los productos que forman parte del inventario del cliente. Además se muestra la cantidad sugerida del inventario.

Código	Nombre	Cantidad sugerida	Cantidad agregada
MTEI11	Ezclean Pastilla desodorizante floral 60 GRS	6	Agregar
MTAG02	Girol aceite clasico de 1/2 litro	8	Agregar
MTID37	Ideal papel hig Jumbo doble hoja 250m	12	Agregar
MTMS4	Misabor leche condensada lata 370G	4	Agregar
MTS02	Snickers chocolate 52,7 Grs 6 und	10	Agregar
MTS14	Misabor atún en aceite con vegetales	6	Agregar
MTE09	Exlight bombillo incandesente 100 w	15	Agregar

[Volver a menú](#)

Seleccionando “Agregar”, se despliega la pantalla que muestra los detalles del producto y permite seleccionar la unidad e ingresar la cantidad que será agregada a la propuesta.



Código	Nombre	Precio
MTEI11	Ezclean Pastilla desodorizante floral 60 GRS	590

Seleccionar unidad	Cantidad
<input type="text" value="Seleccione uno"/>	<input type="text"/>
	<input type="button" value="Agregar"/> <input type="button" value="Cancelar"/>

Agregado el artículo, muestra la cantidad agregada por el vendedor.

Código	Nombre	Cantidad sugerida	Cantidad agregada
MTEI11	Ezclean Pastilla desodorizante floral 60 GRS	6	<input type="text" value="5"/>
MTAG02	Girol aceite clasico de 1/2 litro	8	<input type="button" value="Agregar"/>
MTID37	Ideal papel hig Jumbo doble hoja 250m	12	<input type="button" value="Agregar"/>
MTMS4	Misabor leche condensada lata 370G	4	<input type="button" value="Agregar"/>
MTS02	Snickers chocolate 52,7 Grs 6 und	10	<input type="button" value="Agregar"/>
MTS14	Misabor atún en aceite con vegetales	6	<input type="button" value="Agregar"/>
MTE09	Exlight bombillo incandesente 100 w	15	<input type="button" value="Agregar"/>

Agregando artículos a la propuesta, se muestra Aplicar promociones y Concluir propuesta.

Iniciar propuesta



Seleccionando “Gestionar IP” se muestran las categorías de los productos.



Seleccionada, se muestran los productos.

Código	Nombre	
MTAG11	Girol aceite natural de 1litro	Agregar
MTAG02	Girol aceite natural de 1/2 litro	Agregar
MTAG07	Girol aceiote clasico de 1 litro	Agregar

[Volver a menú](#)

Al seleccionar “Agregar”, se despliega la pantalla con los detalles de los artículos presentada anteriormente.

Si el vendedor requiere editar las secciones, se muestra la siguiente pantalla.

¿Es propuesta?

Justificar propuesta

Entrega

- Vía Inteca
 Retiro Inteca

Editar entrega

Fuera de ruta

Nueva fecha de entrega

 Today

Justificar entrega fuera de ruta

Fuera de corte

Aceptar

Al seleccionar “Aplicar promociones” del menú principal, se muestran las que aplican para los productos ya agregados a la propuesta. Se muestran las promociones sugeridas.

Código	Descripción	
MTAG02	Por la compra de 5 de Girol aceite clásico de 1/2 litro recibe un 4% de descuento	Aplicar
MTAG11	Por la compra de 3 Girol aceite natural de 1litro aplicar un 3% de descuento.	Aplicar
MTAG07	Por la compra Girol aceite clásico de 1 litro recibe 1 aceite clásico de 1/2 litro	Aplicar

[Volver a menú](#) Promoción sugerida

Al abrir la promoción se muestran los detalles, dependiendo se puede editar el porcentaje de descuento.

Código	Nombre	Descuento	
MTAG11	Por la compra de 3 Girol aceite natural de 1litro aplicar un 3% de descuento	4%	Editar porcentaje
			Aplicar Cancelar

Se muestran las promociones que han sido agregadas.

Código	Descripción	
MTAG02	Por la compra de 5 de Girol aceite clásico de 1/2 litro recibe un 4% de descuento	<input checked="" type="checkbox"/>
MTAG11	Por la compra de 3 Girol aceite natural de 1litro aplicar un 3% de descuento.	Aplicar
MTAG07	Por la compra Girol aceite clásico de 1 litro recibe 1 aceite clásico de 1/2 litro	

[Volver a menú](#) Promoción sugerida

Seleccionando “Concluir propuesta” se muestran los artículos y las promociones agregadas, así como el monto de la orden.

Código	Nombre	Cantidad agregada
MTEI11	Ezclean Pastilla desodorizante floral 60 GRS	5
MTAG02	Girol aceite clasico de 1 litro	2
MTID37	Por la compra de 5 de Girol aceite clásico de 1/2 litro recibe un 4% de descuento	<input checked="" type="checkbox"/>
Monto		12890

[Editar propuesta](#) [Finalizar propuesta](#)

Es permitido editar la propuesta, lo cual lleva al menú principal. Al seleccionar “Finalizar propuesta” se despliega la lista de clientes según la ruta.

8.16.2. Capturas simulación Entrega de pedido.

Al iniciar el proceso se muestra la orden de alisto y la ruta que contiene los clientes asignados.

Ruta 03 - 04/05/2018

Orden de alisto

Ruta

Seleccionando “Orden de alisto” se despliega la mercadería que conforma los pedidos. Si existe un sobrante del artículo se reporta.

Producto	Cantidad		
<input type="checkbox"/> MTEI11 Ezclean Pastilla desodorizante floral 60 GRS	12	Faltante	Sobrante
<input type="checkbox"/> MTAG02 Girol aceite clasico de 1/2 litro	20	Faltante	Sobrante
<input type="checkbox"/> MTID37 Ideal papel hig Jumbo doble hoja 250m	30	Faltante	Sobrante
<input type="checkbox"/> MTMS4 Misabor leche condensada lata 370G	22	Faltante	Sobrante
<input type="checkbox"/> MTS02 Snickers chocolate 52,7 Grs 6 und	11	Faltante	Sobrante
<input type="checkbox"/> MTS14 Misabor atún en aceite con vegetales	24	Faltante	Sobrante
<input type="checkbox"/> MTE09 Exlight bombillo incandesente 100 w	8	Faltante	Sobrante

Confirmar

Permitiendo ingresar la cantidad del artículo sobrante.

Producto	Cantidad		
<input type="checkbox"/> MTEI11 Ezclean Pastilla desodorizante floral 60 GRS	12	<input type="text" value="2"/>	Aceptar
<input type="checkbox"/> MTAG02 Girol aceite clasico de 1/2 litro	20	Faltante	Sobrante
<input type="checkbox"/> MTID37 Ideal papel hig Jumbo doble hoja 250m	30	Faltante	Sobrante
<input type="checkbox"/> MTMS4 Misabor leche condensada lata 370G	22	Faltante	Sobrante
<input type="checkbox"/> MTS02 Snickers chocolate 52,7 Grs 6 und	11	Faltante	Sobrante
<input type="checkbox"/> MTS14 Misabor atún en aceite con vegetales	24	Faltante	Sobrante
<input type="checkbox"/> MTE09 Exlight bombillo incandesente 100 w	8	Faltante	Sobrante

De esa manera, se descuenta la cantidad ingresada. Si ya está correcta se marcan los artículos se confirma la orden.

Producto	Cantidad		
<input checked="" type="checkbox"/> MTEI11 Ezclean Pastilla desodorizante floral 60 GRS	10	Faltante	Sobrante
<input checked="" type="checkbox"/> MTAG02 Girol aceite clasico de 1/2 litro	20	Faltante	Sobrante
<input checked="" type="checkbox"/> MTID37 Ideal papel hig Jumbo doble hoja 250m	30	Faltante	Sobrante
<input checked="" type="checkbox"/> MTMS4 Misabor leche condensada lata 370G	22	Faltante	Sobrante
<input checked="" type="checkbox"/> MTS02 Snickers chocolate 52,7 Grs 6 und	11	Faltante	Sobrante
<input checked="" type="checkbox"/> MTS14 Misabor atún en aceite con vegetales	24	Faltante	Sobrante
<input checked="" type="checkbox"/> MTE09 Exlight bombillo incandesente 100 w	8	Faltante	Sobrante

Si existe un faltante, se ingresa la cantidad y se selecciona “Faltante”. Se genera un reporte al encargado de bodegas indicando la cantidad para que sea repuesta.

Producto	Cantidad		
<input type="checkbox"/> MTEI11 Ezclean Pastilla desodorizante floral 60 GRS	12	Faltante	Sobrante
<input type="checkbox"/> MTAG02 Girol aceite clasico de 1/2 litro	20	3	Faltante
<input type="checkbox"/> MTID37 Ideal papel hig Jumbo doble hoja 250m	30	Faltante	Sobrante
<input type="checkbox"/> MTMS4 Misabor leche condensada lata 370G	22	Faltante	Sobrante
<input type="checkbox"/> MTS02 Snickers chocolate 52,7 Grs 6 und	11	Faltante	Sobrante
<input type="checkbox"/> MTS14 Misabor atún en aceite con vegetales	24	Faltante	Sobrante
<input type="checkbox"/> MTE09 Exlight bombillo incandesente 100 w	8	Faltante	Sobrante

En caso de que no reponga la cantidad solicitada, se permite ingresar la cantidad que fue entregada al transportista.

Producto	Cantidad		
<input type="checkbox"/> MTEI11 Ezclean Pastilla desodorizante floral 60 GRS	12	Faltante	Sobrante
<input type="checkbox"/> MTAG02 Girol aceite clasico de 1/2 litro	17	2	Aceptar
<input type="checkbox"/> MTID37 Ideal papel hig Jumbo doble hoja 250m	30	Faltante	Sobrante
<input type="checkbox"/> MTMS4 Misabor leche condensada lata 370G	22	Faltante	Sobrante
<input type="checkbox"/> MTS02 Snickers chocolate 52,7 Grs 6 und	11	Faltante	Sobrante
<input type="checkbox"/> MTS14 Misabor atún en aceite con vegetales	24	Faltante	Sobrante
<input type="checkbox"/> MTE09 Exlight bombillo incandesente 100 w	8	Faltante	Sobrante

Se marcan los artículos y se confirma la orden.

Producto	Cantidad		
<input checked="" type="checkbox"/> MTEI11 Ezclean Pastilla desodorizante floral 60 GRS	12	Faltante	Sobrante
<input checked="" type="checkbox"/> MTAG02 Girol aceite clasico de 1/2 litro	19	Faltante	Sobrante
<input checked="" type="checkbox"/> MTID37 Ideal papel hig Jumbo doble hoja 250m	30	Faltante	Sobrante
<input checked="" type="checkbox"/> MTMS4 Misabor leche condensada lata 370G	22	Faltante	Sobrante
<input checked="" type="checkbox"/> MTS02 Snickers chocolate 52,7 Grs 6 und	11	Faltante	Sobrante
<input checked="" type="checkbox"/> MTS14 Misabor atún en aceite con vegetales	24	Faltante	Sobrante
<input checked="" type="checkbox"/> MTE09 Exlight bombillo incandescente 100 w	8	Faltante	Sobrante
			Confirmar

Iniciada la entrega, se muestran los clientes y la notificación de la entrega.

Ruta 03 - 04/05/2018

Supermercado la Bobina	Notificar entrega
Supermercado Don Juan	Notificar entrega

Se selecciona la fecha y la hora aproximada de entrega.

Ruta 03 - 04/05/2018

Fecha y hora de entrega

Fecha (mm/dd/yyyy)	Hoy	
Hora (h:mm:ss a)	Tiempo	

[Aceptar](#)

Dependiendo de la respuesta, se despliega una pantalla con las acciones a realizar.

Supermercado la Bobina - 04/05/2018

Entregar pedido

Registrar postergación

Registrar devolución completa

Si se realiza la entrega, al momento de revisar el pedido se muestran los productos que lo conforman.

Producto	Cantidad	
<input type="checkbox"/> MTEI11 Ezclean Pastilla desodorizante floral 60 GRS	4	Devolución
<input type="checkbox"/> MTAG02 Girol aceite clasico de 1/2 litro	2	Devolución
<input type="checkbox"/> MTID37 Ideal papel hig Jumbo doble hoja 250m	5	Devolución
<input type="checkbox"/> MTMS4 Misabor leche condensada lata 370G	3	Devolución
<input type="checkbox"/> MTS02 Snickers chocolate 52,7 Grs 6 und	1	Devolución
<input type="checkbox"/> MTS14 Misabor atún en aceite con vegetales	6	Devolución
		Confirmar

Si el cliente devuelve un producto, se registra la cantidad de la devuelta. Esta es descontada del monto de manera automática.

Producto	Cantidad	
<input type="checkbox"/> MTEI11 Ezclean Pastilla desodorizante floral 60 GRS	4	<input type="text" value="2"/> <input type="button" value="Aceptar"/>
<input type="checkbox"/> MTAG02 Girol aceite clasico de 1/2 litro	2	<input type="button" value="Devolución"/>
<input type="checkbox"/> MTID37 Ideal papel hig Jumbo doble hoja 250m	5	<input type="button" value="Devolución"/>
<input type="checkbox"/> MTMS4 Misabor leche condensada lata 370G	3	<input type="button" value="Devolución"/>
<input type="checkbox"/> MTS02 Snickers chocolate 52,7 Grs 6 und	1	<input type="button" value="Devolución"/>
<input type="checkbox"/> MTS14 Misabor atún en aceite con vegetales	6	<input type="button" value="Devolución"/>

Revisado el estado de artículo, se marca y se confirma la entrega.

Producto	Cantidad	
<input checked="" type="checkbox"/> MTEI11 Ezclean Pastilla desodorizante floral 60 GRS	2	<input type="button" value="Devolución"/>
<input checked="" type="checkbox"/> MTAG02 Girol aceite clasico de 1/2 litro	2	<input type="button" value="Devolución"/>
<input checked="" type="checkbox"/> MTID37 Ideal papel hig Jumbo doble hoja 250m	5	<input type="button" value="Devolución"/>
<input checked="" type="checkbox"/> MTMS4 Misabor leche condensada lata 370G	3	<input type="button" value="Devolución"/>
<input checked="" type="checkbox"/> MTS02 Snickers chocolate 52,7 Grs 6 und	1	<input type="button" value="Devolución"/>
<input checked="" type="checkbox"/> MTS14 Misabor atún en aceite con vegetales	6	<input type="button" value="Devolución"/>
		<input type="button" value="Confirmar"/>

Se muestra el estado del pedido y se continua con los demás clientes.

Ruta 03 - 04/05/2018

Supermercado la Bobina	Entregado
Supermercado Don Juan	Notificar entrega

En caso de que el cliente postergue el pedido, el transportista debe registrar la justificación, la fecha y la hora para la entrega.

Registrar postergación

Justificar postergación

Fecha y hora de entrega

Fecha (mm/dd/yyyy)	Hoy	
Hora (h:mm:ss a)	Tiempo	

Aceptar

Se muestra el estado del pedido y se continua con la ruta.

Ruta 03 - 04/05/2018

Supermercado la Bobina	Cliente postergado
Supermercado Don Juan	Notificar entrega

Si el cliente devuelve el pedido, el transportista registra la devolución completa.

Registrar devolución

Justificar devolución

Aceptar

Se muestra el estado del pedido y se continua con la ruta.

Ruta 03 - 04/05/2018

Supermercado la Bobina

Devolución completa

Supermercado Don Juan

Notificar entrega

8.17. Apéndice Ñ

8.17.1. Numeración de los elementos de los procesos *to be*

8.17.1.1. Proceso Toma de propuesta

# Subproceso	50 - Toma de propuesta	Granularidad
667	Rellenar inventario	Línea de propuesta
668	Gestionar IP	Línea de propuesta
669	Editar secciones	Secciones Di propuesta
671	Aplicar promociones	Línea de propuesta
670	Editar propuesta	Orden de propuesta
672	Editar línea	Línea de propuesta

# Actividad	Actividades Toma de propuesta (Vendedor)
2480	Desplegar orden.
Rellenar inventario.	
2491	Contar unidades de artículos.
2492	Desplegar cantidad sugerida.
2493	Seleccionar artículo.
2494	Abrir detalles de artículo.
2495	Modificar cantidad.
2496	Seleccionar unidad.
2497	Guardar registro.
Gestionar IP	
2498	Seleccionar categoría de artículos.
2493	Seleccionar artículo.
2494	Abrir detalles de artículo.
2499	Seleccionar cantidad.
2496	Seleccionar unidad.
2497	Guardar registro.
Editar secciones	
540	Marcar como propuesta.
2500	Ingresar justificación de propuesta.
2501	Seleccionar vía Inteca.
2502	Seleccionar retiro Inteca.
2503	Seleccionar fecha de entrega.
2504	Justificar fuera de ruta.
2505	Agregar cobro por fuera de ruta a propuesta.
2506	Seleccionar fuera de corte.
2507	Agregar cobro por fuera de corte a propuesta.
Aplicar promociones	
2508	Abrir detalles de promoción.
2509	Abrir detalles artículo.
2510	Editar cantidad artículo.
2511	Guardar cambios.

# Actividad	Actividades Toma de propuesta (Vendedor)
2512	Buscar promoción.
2513	Abrir detalles de promoción.
2514	Editar porcentaje de descuento parcial.
2515	Agregar promoción.
Principal Toma de propuesta	
2481	Revisar propuesta.
Editar propuesta	
667	Rellenar inventario.
668	Gestionar IP.
671	Aplicar promociones.
Editar línea de propuesta	
2516	Desplegar líneas de orden.
2517	Seleccionar línea de orden.
2518	Eliminar línea.
2519	Modificar línea.
Principal Toma de propuesta	
2482	Concluir propuesta.
657	Validar propuesta.
2468	Finalizar orden.
669	Enviar a Servicio al cliente.

# Actividad	Actividades Toma de propuesta (Cliente)
2483	Ver artículos.
2484	Solicitar artículos.
2485	Solicitar cambios en las condiciones.
2486	Verificar orden.
2487	Solicitar cambios en la orden.
2488	Confirmar propuesta.
2489	Aprobar propuesta (sistema).
2490	Monitorear entrega de contrato.

# Decisión	Decisiones Toma de propuesta (Vendedor)
2456	¿Rellenar inventario y/o Gestionar IP?
Rellenar inventario	
2519	¿Cliente cuenta con unidades del artículo?
2520	¿Agregar artículos a la propuesta?
2521	¿Modificar cantidad sugerida?
Gestionar IP	
2520	¿Agregar artículo a la propuesta?
Editar secciones	
2522	¿Marcar como propuesta?
2455	¿Editar sección de Entrega?
2523	¿Modificar entrega, fuera de ruta y/o fuera de corte?
2324	¿Editar método de entrega?
2457	¿Desea aplicar promociones?
Aplicar promociones	

# Decisión	Decisiones Toma de propuesta (Vendedor)
2525	¿Aplicar promociones sugeridas?
2526	¿Promoción con descuento parcial y/o descuento total?
2527	¿Editar descuento parcial?
Principal Toma de propuesta	
667	¿Requiere editar propuesta?
Editar propuesta	
2528	¿Agregar o editar línea?
2529	¿Agregar por Relleno, IP y/o Promociones?
Editar línea	
2530	¿Eliminar o modificar línea?
Principal Toma de propuesta	
665	¿Cumple con las condiciones preestablecidas?
667	¿Requiere editar la propuesta?

# Decisión	Decisiones Toma de propuesta (Cliente)
2531	¿Desea ver nuevos artículos?
2532	¿Solicitar nuevos artículos al vendedor?
2533	¿Requiere cambios en las secciones?
2534	¿Requiere cambios en la orden?
2535	¿Propuesta aceptada?

8.17.1.2. Proceso de Entrega de pedido.

# Subproceso	26 - Entrega de pedido	Granularidad
673	Revisar orden de alisto.	Mercadería.
675	Revisar mercadería en alisto.	Orden de alisto.
674	Notificar entrega.	Pedido.
676	Entregar pedido.	Pedido.
677	Postergar pedido.	Pedido.
44	Devolver pedido/artículo.	Devolución de mercadería.
48	Revisar entrega.	Producto.

# Actividad	Actividades Entrega de pedido(Transportista)
Revisar orden de alisto	
2547	Confirmar revisión de orden.
Revisar mercadería en alisto	
2538	Revisar artículo en orden de alisto.
2539	Marcar como articulo sobrante.
2540	Reportar como artículo sobrante.
2541	Entregar artículo sobrante.
2542	Marcar artículo como revisado.
2543	Marcar como artículo sobrante.
2546	Reportar faltante de mercadería.

# Actividad	Actividades Entrega de pedido(Transportista)
2545	Verificar con Encargado de bodegas.
2546	Recibir artículo.
Principal Entrega de pedido	
2536	Cargar mercadería.
2537	Retirar camión de bodegas.
Notificar entrega	
2548	Enviar mensaje para entrega.
Entregar pedido	
2555	Alistar pedido del cliente.
137	Descargar pedido en punto de venta.
381	Entregar factura a cliente.
48	Revisar entrega.
144	Registrar entrega.
Revisar entrega	
2556	Identificar producto.
1492	Revisar estado producto.
2557	Marcar como artículo aceptado.
1491	Retirar artículo.
414	Devolver pedido/artículo.
Devolver pedido/artículo	
2558	Descontar artículo de factura.
194	Justificar razón de devolución de artículo.
193	Registrar razón devolución completa.
200	Enviar solicitud de devolución completa.
147	Notificar al cliente aceptación de devolución.
676	Entregar pedido.
Postergar entrega	
2562	Justificar razón de postergación.
2563	Indicar nueva fecha de entrega.
2564	Enviar solicitud de postergación.
2565	Notificar al cliente aceptación de postergación.
676	Entregar pedido.

Actividad	Actividades Entrega de pedido (Cliente)
Notificar entrega	
2549	Aceptar entrega.
2550	Postergar entrega.
2551	Justificar razón de postergación.
2552	Definir nueva fecha de entrega
2553	Rechazar entrega.
2554	Justificar devolución.
Revisar entrega	
2569	Revisar estado artículo.
2570	Devolver artículo.
2571	Justificar razón de devolución.

# Actividad	Actividades Entrega de pedido (Servicio al cliente)
Postergar entrega	
2566	Evaluar solicitud de postergación.
2567	Aceptar postergación.
2568	Rechazar postergación.
Devolver pedido / artículo	
2559	Evaluar solicitud de devolución.
2560	Aceptar devolución.
2561	Rechazar devolución.

# Decisión	Decisiones Entrega de pedido (Transportista)
Revisar mercadería.	
2572	¿Estado del artículo?
2573	¿Se encuentra el artículo?
Notificar entrega	
1486	¿Entregar, postergar o devolver pedido?
Revisar entrega	
2574	¿Cliente acepta artículo?
Postergar entrega	
2575	¿Postergación aceptada o rechazada
Devolver pedido/artículo	
1493	¿Devolución parcial o completa?
2576	¿Devolución aceptada o rechazada?

# Decisión	Decisiones Entrega de pedido (Cliente)
Notificar entrega	
1486	¿Aceptar, postergar o devolver pedido?
Revisar entrega	
2577	¿Aceptar artículo?

# Decisión	Decisiones Entrega de pedido (Servicio al cliente)
Postergar entrega	
2578	¿Aceptar postergación?
Devolver pedido/artículo	
2579	¿Aceptar devolución?

9. Anexos

9.1. Anexo 1.

9.1.1. Proceso de Visita

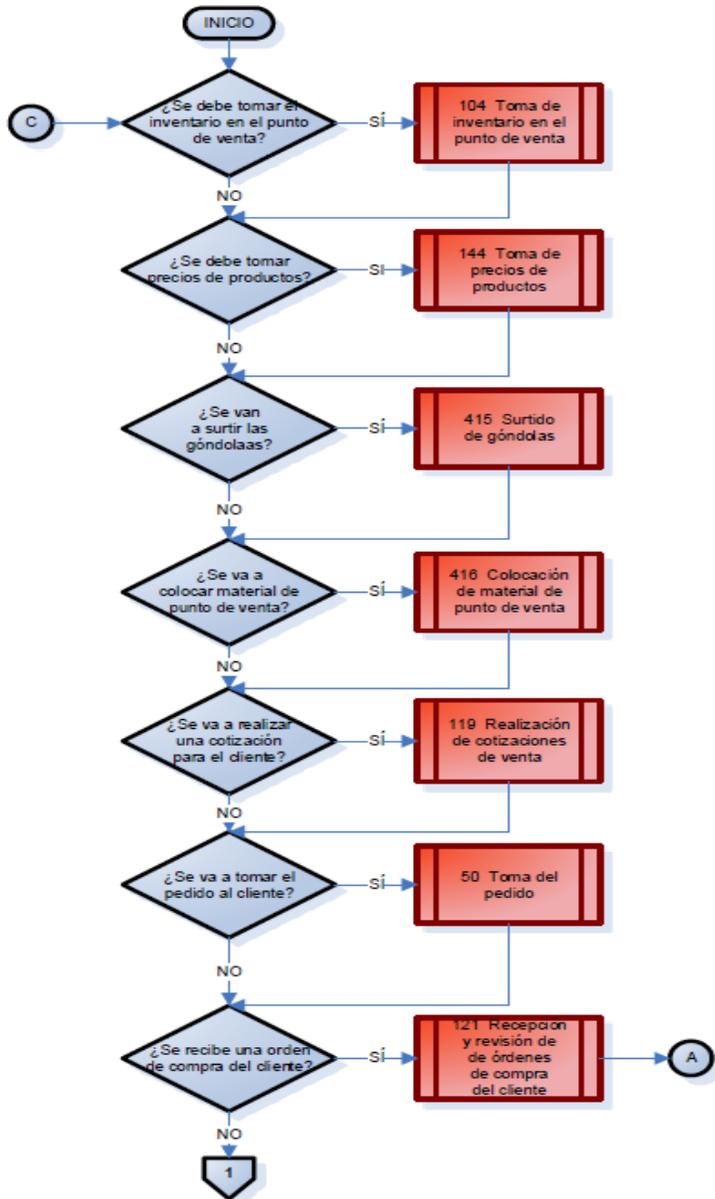


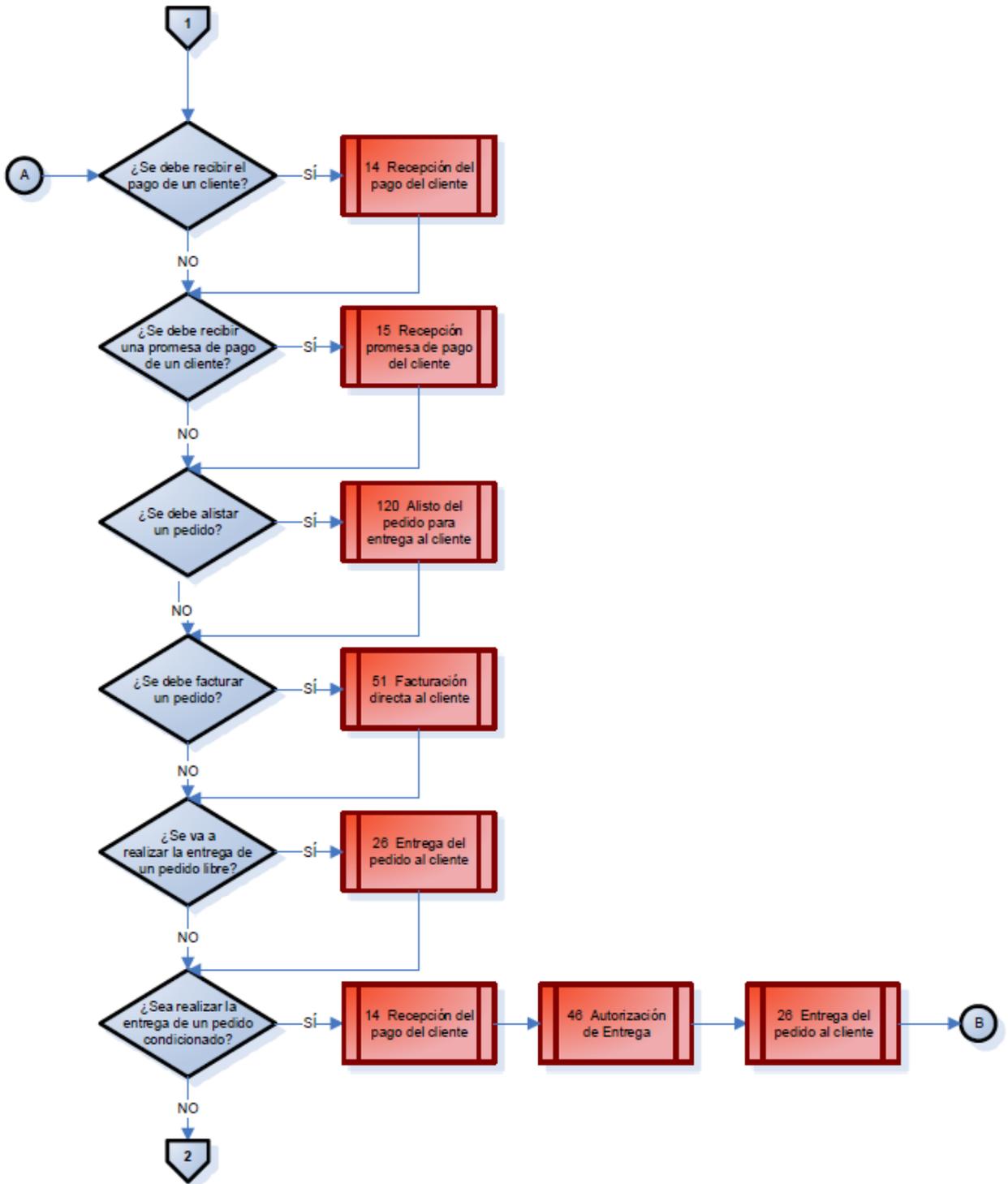
To Be

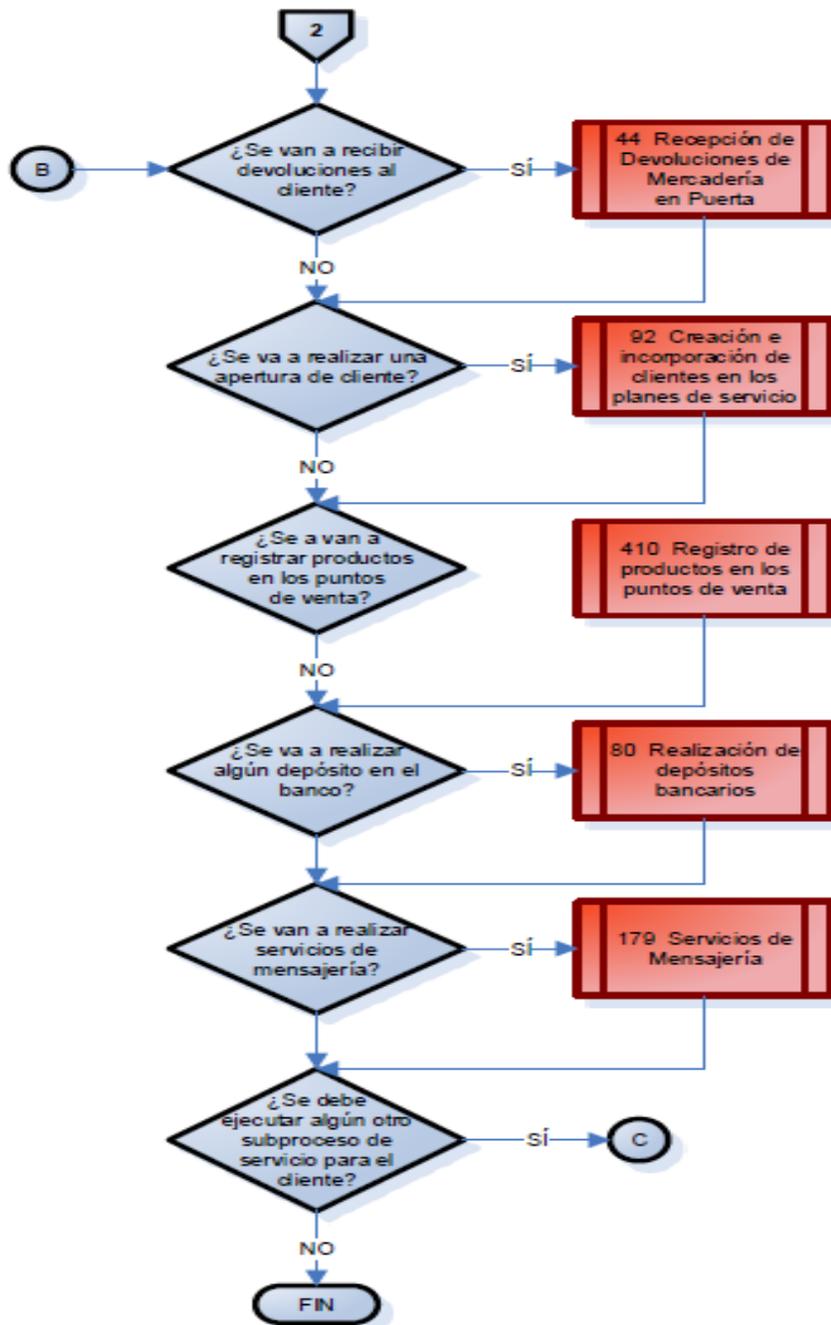
PPR-08 Ejecución de subprocesos de servicio para el cliente "i"
Ejemplo: Subprocesos de Visita
Edición 4

#42
3/3

Granularidad = Subprocesos de Servicio al Cliente







9.2. Anexo 2

9.2.1. Capturas aplicación Planes de servicio: Proceso Toma de pedido

La aplicación Planes de servicio al iniciar la sesión como vendedor, muestra la lista de clientes asignados a la ruta de un día en específico.



Client Name	Store Name	Time	Status 1	Status 2
(P)Pulpería María José		08:27	✓	●
(P)Soda El Sabor Tico		08:25	✓	●
(P)Soda Mi Mama		08:30	✓	●
(P)Super Zafiro		08:28	✓	●
Bernardo Peña Vega	Panadería Rico Pan	08:29	✓	●
Carlos Alberto Ramírez Badilla	Pañalera y Bazar Yanci	08:05	✓	●
Dora Luz Torres Guillen	Pulperia La Florida	08:06	✓	●
Feng Linz Huo	Minisuper 88	08:12	✓	●
Geovanna Sanchez Sanchez	Panaderia Delicias Farolito	08:14	✓	●
Haoxun Wu Wu	Minisuper Ericka	08:15	✓	●
Huaru Feng	Panaderia Y reposteria Jumar	08:16	✓	●
Huichun Wu	Super Sofia #2	08:16	✓	●
Ivan Abelardo Morales Valverde	Pulperia	08:09	✓	●

Abre los detalles del cliente y muestra las acciones a realizar. Se selecciona “Tomar pedido”.

 Actividades a ejecutar 	
Feng Linz Huo - Minisuper 88  	
Check In	 08:13
Tomar Pedido	 08:22
Recibir Pago	 08:23
Toma de pedido - Venta Directa	 08:25
Entrega de Mercadería - Venta Directa	 08:25
Check Out	 08:26

Muestra la orden generada para el cliente. Para agregar detalles se selecciona el ícono marcado.



Ordenes del cliente





Feng Linz Huo - Minisuper 88

Num Orden	Fecha
Estado Actual	Total

Se despliega una pantalla en la que se detallan los detalles de las secciones de la orden creada. Para realizar tareas sobre la orden, se selecciona el ícono marcado muestra las tareas a realizar.

ORDEN	MONTOS	ENTREGA	+INFO
Nro Orden	135057911		
Fecha Registro			
Estado Actual	Abierta		
Tipo de Orden	Solicitud		

Es propuesta?
 Es Fuera de corte?
 Es Fuera de ruta?

Se selecciona "Nuevo detalle" para agregar artículos a la orden.

Detalle de la orden

Menu

Guardar
 Detalles
Nuevo detalle
 Promociones
 Borrar
 Enviar correo
 Enviar sms
 IP de la orden
 IP en Historico de Ventas
 Finalizar

Se despliega una pantalla en la que se muestran todos los artículos que ofrece el grupo. Para agregarlo se selecciona la unidad y la cantidad y se guarda el detalle, así para todos los artículos a agregar a la orden.

Agregar produc..   

Feng Linz Huo - Minisuper 88

Filtros

MTSAAW01 PD ● ●	ALWAYS TOALLAS DIA/ALAS MALLA SECA 10 UN/ PAQ/ 8 / PAQUET/CM
MTSAAW02 PD ● ●	ALWAYS TOALLAS NOCHES TRANQUILAS 8 UND /PAQ/ 12PAQ/CM
MTSAAR01 PR ● ●	ARIEL DETERGENTE / POLVO REG 750+150GRS GRATIS 18 UND /CM 36 C / T
MTSAAR02 PR ● ●	ARIEL DETERGENTE / POLVO REGULAR 1 KG 9 U / C 60 C/T
MTSAAR03	ARIEL DETERGENTE / POLVO REGULAR 1500 GRS 12 U / C

Item	Disp
Total	T orden
Unitario	Desc
Unidad	Cantidad

A
B
C
D
E
F
G
H
I
J
K
L
M
N
O

Para agregar promociones, se selecciona la tarea en el menú.

 **Detalle de la orden**

Menu

Guardar

Detalles

Nuevo detalle

Promociones

Borrar

Enviar correo

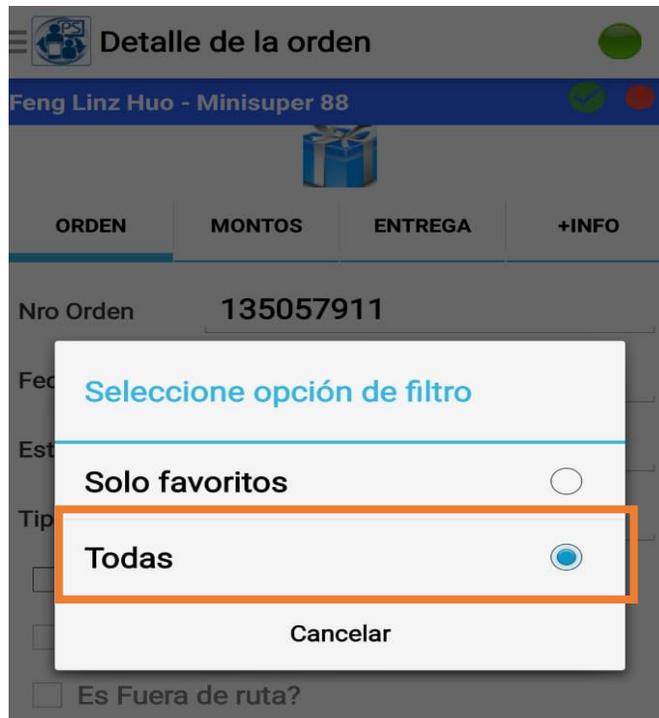
Enviar sms

IP de la orden

IP en Historico de Ventas

Finalizar

Se selecciona el filtro de todas o solo las promociones favoritas del vendedor.



Mostrando la lista, se selecciona la promoción a aplicar.

Código	Nombre
<input type="checkbox"/> PBCRE008	8 % DESC EN CAJA PANCAKE BETTY CROCKER
<input checked="" type="checkbox"/> PBECB010	DRS, 3% DESC EN 1 UND DE BEBIN, SMARTY Y SENIOR
<input type="checkbox"/> PBECB011	DRS, 5% DESC APARTIR DE 5 BULTOS DE BEBIN, SMARTY Y SENIOR
<input type="checkbox"/> PBECB012	DRS, 10% DESC APARTIR DE 10 BULTOS DE BEBIN Y SENIOR
<input type="checkbox"/> PBECB016	DRS (AA,AF,CC,DD) 5% DE DESC A PARTIR DE 5 BULTOS DE SMARTY
<input type="checkbox"/> PBECB020	DRS, AA,AF,DD,CC. 3% DESC EN 1 BULTO DE SMARTY
<input type="checkbox"/> PBHBE006	DRS, 18+2 BEBIDA ALOE ZERO 500 ML
<input type="checkbox"/> PBHBE019	10 ALOE 1500ML BONIFICA 2 DEL MISMO O 2 ALOE ZERO

Se muestran los detalles de la promoción. Si se requiere editar el descuento a aplicar, se selecciona el ícono correspondiente.

Duracion: 0:9 seg

1/2

3% DE DESC POR LA COMPRA DE 1 UND DE BEBIN, Y SENIOR

PBECB010
DRS, 3% DESC EN 1 UND DE BEBIN, SMARTY Y SENIOR

SELECCIONAR

3.0 % (MTBECB28) 

3.0 % (MTBECB28) 

Se agrega un nuevo porcentaje, se selecciona el porcentaje y la promoción.

Duracion: 0:9 seg

1/2

3% DE DESC POR LA COMPRA DE 1 UND DE BEBIN, Y SENIOR

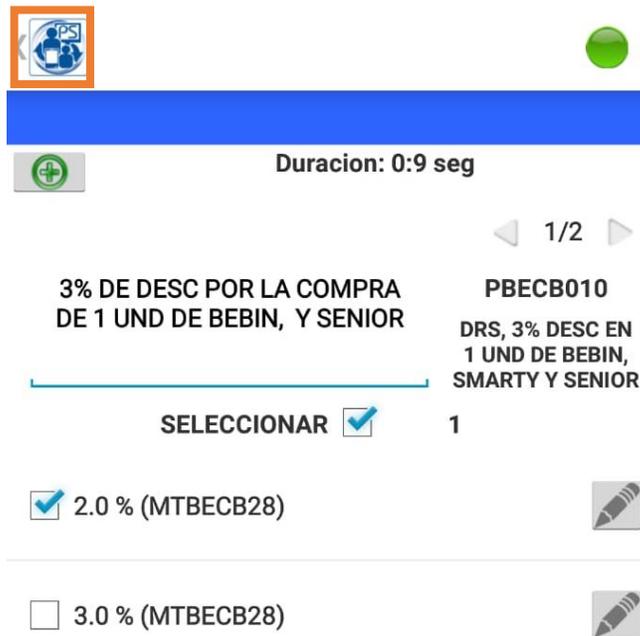
PBECB010
DRS, 3% DESC EN 1 UND DE BEBIN, SMARTY Y SENIOR

SELECCIONAR 1

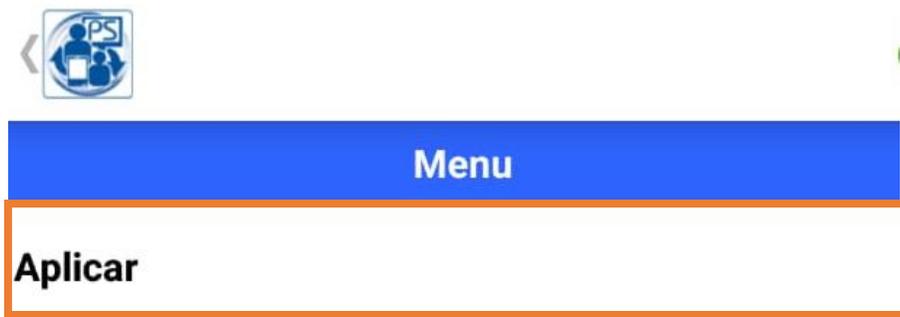
2.0 % (MTBECB28) 

3.0 % (MTBECB28) 

Escogidos, se selecciona el ícono de menú.



Se escoge la opción de “Aplicar”, la cual permite agregar la promoción a la orden.



Agregados los productos solicitados y las promociones se puede concluir la orden. Se selecciona el ícono del menú.

Detalle de la orden
●

Feng Linz Huo - Minisuper 88 ● ●

ORDEN	MONTOS	ENTREGA	+INFO
-------	--------	---------	-------

Nro Orden 135057911

Fecha Registro

Estado Actual Abierta

Tipo de Orden Solicitud

Es propuesta?

Es Fuera de corte?

Es Fuera de ruta?

Se selecciona la opción "Finalizar"

Detalle de la orden

Menu

- Guardar**
- Detalles**
- Nuevo detalle**
- Promociones**
- Borrar**
- Enviar correo**
- Enviar sms**
- IP de la orden**
- IP en Historico de Ventas**
- Finalizar**

Y la aplicación muestra los detalles de la orden finalizada.

  Actividades a ejecutar 	
Feng Linz Huo - Minisuper 88  	
Check In	 08:13
Tomar Pedido	 08:22
Recibir Pago	 08:23
Toma de pedido - Venta Directa	 08:25
Entrega de Mercadería - Venta Directa	 08:25
Check Out	 08:26

Orden guardada

9.3. Anexo 3

9.3.1. Carta del filólogo

CARTA DEL FILÓLOGO

Cartago, 5 de junio de 2018.

Señores

Instituto Tecnológico de Costa Rica

Área Académica de Administración de Tecnologías de Información

Estimados señores:

El estudiante Carlos Alberto Badilla Ureña, cédula de identidad 115490671, me ha presentado, para efectos de corrección de estilo, el proyecto de graduación denominado "Propuesta de definición de un estándar para la documentación de procesos y rediseño de los procesos de Toma de pedido y Entrega de pedido.

Caso: Grupo INTECA", el cual ha elaborado para optar por el grado académico de Licenciatura en Administración de Tecnología de la Información.

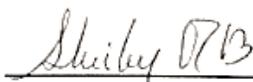
He revisado, de acuerdo con los lineamientos de la corrección de estilo señalados por la Universidad, los aspectos de la estructura gramatical, acentuación, ortografía, puntuación y los vicios de dicción.

Se han sugerido en el borrador revisado, las respectivas correcciones que el estudiante deberá proceder a incorporar en el documento final.

La filóloga no se hace responsable de los cambios que se introduzcan a la tesis, posterior a su revisión.

Por consiguiente, doy fe de que este trabajo se encuentra listo para ser presentado oficialmente al Instituto Tecnológico de Costa Rica.

Atentamente,



MSc. Shirley Pérez Brenes

Cédula 601910841

Carné de colegiado: 018955

9.4. Anexo 4

9.4.1. Carta biblioteca

Carta de Entendimiento

Señores

Instituto Tecnológico de Costa Rica

Biblioteca José Figures Ferrer

Yo Carlos Alberto Badilla Ureña carné 2013078339, autorizo no autorizo a la Biblioteca José Figures Ferrer del Instituto Tecnológico de Costa Rica disponer del Trabajo Final de Graduación realizado por mi persona, con el título Propuesta de definición de un estándar para la documentación de procesos y rediseño de los procesos de Toma de pedido y Entrega de pedido Caso: Grupo INTECA para ser ubicado en el Repositorio institucional y Catálogo SIBITEC para ser accedido a través de la red Internet.



115490671

Firma de estudiante, Cédula.

9.5. Anexo 5

9.5.1. Aval profesor

Aval de Entrega del Documento de Trabajo Final de Graduación

Nota aclaratoria:

Este documento se redacta de acuerdo a las disposiciones actuales de la Real Academia Española con relación al uso del género inclusivo (<https://goo.gl/ITVYiN>).

Al mismo tiempo se aclara que estamos a favor de la igual de derechos entre los géneros.

Responsabilidad del Profesor Tutor:

1. A solicitud del estudiante, completar el formulario de Aval de Entrega del Documento de Trabajo Final de Graduación.
2. Devolver una respuesta al estudiante que realizó la solicitud de Aval de Entrega del Documento de Trabajo Final de Graduación. La respuesta debe ser por correo.

Formulario de Aval de Entrega del Documento de Trabajo Final de Graduación:

Yo Federico Torres Carballo Profesor Tutor del Estudiante Carlos Badilla carné 2013078339, hago constar que he revisado exhaustivamente el documento académico final del Trabajo Final de Graduación, realizado en el _I_ semestre del 2018_. Asimismo, he verificado la atención de las correcciones realizadas en mi condición de Profesor Tutor. Por lo tanto, autorizo entregar este documento a la Coordinación de Trabajos Finales de Graduación para que se realicen las gestiones correspondientes para la programación de la defensa.

Responsabilidades del estudiante:

1. Solicitar al Profesor Tutor el Aval de Entrega del Documento de Trabajo Final de Graduación. Esta solicitud se debe realizar por correo al Profesor Tutor, después de haber enviado con al menos una semana hábil el documento académico completo para la respectiva revisión integral final.
2. Enviar a la Coordinación de Trabajos Finales de Graduación la respuesta otorgada por el Profesor Tutor según el formato indicado en este documento. Para esto, debe realizar un reenvío del correo a smora@itcr.ac.cr con copia:
 - a. El correo del Profesor Tutor y
 - b. Al correo soniamora0407@gmail.com

No se requiere la firma del Profesor Tutor, dado que el reenvío del correo del Profesor Tutor garantiza la identidad del Profesor.



Área Académica de Administración de Tecnologías de Información
Lic. Administración de Tecnología de Información



9.6. Anexo 6

9.6.1. I Evaluación organización

Rúbrica de evaluación por parte de la organización

Criterios básicos de evaluación por parte de la organización

Nota: Esta es una guía que contiene criterios básicos para la evaluación de los estudiantes de Proyecto Final de Graduación por parte de la Organización. Se compone de tres secciones y cada una contiene un valor porcentual máximo. El evaluador deberá asignar una calificación para cada sección, tomando en consideración los criterios que la componen. La suma de los porcentajes asignados en cada sección dará como resultado la nota total asignada al estudiante en esta evaluación.

Nombre del estudiante: Carlos A Badilla Ureña.

Organización/Departamento/Unidad: Sense IT, Grupo Inteca.

Fecha: 12/3/18

Por favor, rellene cada uno de los campos.

A. Aspectos generales (nota total máxima: 20%)

Rubro a evaluar (distribución)	Nota porcentual a asignar
Nivel de responsabilidad (5% máximo)	5%
Puntualidad (5% máximo)	5%
Cumplimiento de las normas de la organización (5% máxima)	5%
Relaciones interpersonales y de comunicación (5% máxima)	5%
Total	20%

B. Acerca del trabajo realizado a la fecha (nota total máxima: 40%)

Rubro a evaluar (distribución)	Nota porcentual a asignar
Cumplimiento del cronograma y de las metas establecidas (8% nota máxima)	8%
Calidad del conocimiento técnico (8% nota máxima)	8%
Calidad de los aportes (8% nota máxima)	8%
Resolución de problemas mediante metodologías adecuadas y un proceso ordenado (8% nota máxima)	8%
Disposición para aprender (8% nota máxima)	8%
Total	40%



C. Aspectos acerca del último informe/documento/entregable revisado (nota total máxima: 40%)

Rubro a evaluar (distribución)	Nota porcentual a asignar
Presentación del informe (8% nota máxima)	8%
Compleitud del informe (8% nota máxima)	8%
Redacción del informe (8% nota máxima)	8%
Aporte a la organización del contenido del informe (8% nota máxima)	8%
Calidad de los productos generados (8% nota máxima)	8%
Total	40%

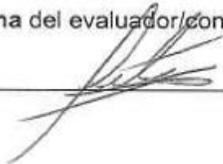
Observaciones generales:

Dispuesto a aprender, comprometido con sus labores y en constante búsqueda por superarse crecer profesionalmente.

Nombre del evaluador/contraparte de la organización:

Fabián López Quesada – Jefe de Desarrollo

Firma del evaluador/contraparte de la organización:



9.6.2. II Evaluación organización.

Rúbrica de evaluación por parte de la organización

Criterios básicos de evaluación por parte de la organización

Nota: Esta es una guía que contiene criterios básicos para la evaluación de los estudiantes de Proyecto Final de Graduación por parte de la Organización. Se compone de tres secciones y cada una contiene un valor porcentual máximo. El evaluador deberá asignar una calificación para cada sección, tomando en consideración los criterios que la componen. La suma de los porcentajes asignados en cada sección dará como resultado la nota total asignada al estudiante en esta evaluación.

Nombre del estudiante: Carlos A Badilla Ureña.

Organización/Departamento/Unidad: Sense IT, Grupo Inteca.

Fecha: 20/04/18

Por favor, rellene cada uno de los campos.

A. Aspectos generales (nota total máxima: 20%)

Rubro a evaluar (distribución)	Nota porcentual a asignar
Nivel de responsabilidad (5% máximo)	5%
Puntualidad (5% máximo)	5%
Cumplimiento de las normas de la organización (5% máxima)	5%
Relaciones interpersonales y de comunicación (5% máxima)	4%
Total	19%

B. Acerca del trabajo realizado a la fecha (nota total máxima: 40%)

Rubro a evaluar (distribución)	Nota porcentual a asignar
Cumplimiento del cronograma y de las metas establecidas (8% nota máxima)	7%
Calidad del conocimiento técnico (8% nota máxima)	7%
Calidad de los aportes (8% nota máxima)	7%
Resolución de problemas mediante metodologías adecuadas y un proceso ordenado (8% nota máxima)	7%
Disposición para aprender (8% nota máxima)	8%
Total	36%

C. Aspectos acerca del último informe/documento/entregable revisado (nota total máxima: 40%)

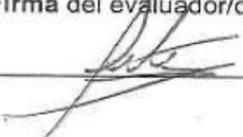
Rubro a evaluar (distribución)	Nota porcentual a asignar
Presentación del informe (8% nota máxima)	8%
Compleitud del informe (8% nota máxima)	8%
Redacción del informe (8% nota máxima)	8%
Aporte a la organización del contenido del informe (8% nota máxima)	8%
Calidad de los productos generados (8% nota máxima)	8%
Total	40%

Observaciones generales:

Nombre del evaluador/contraparte de la organización:

Fabian López Quesada

Firma del evaluador/contraparte de la organización:



9.6.3. III Evaluación organización.

Rúbrica de evaluación por parte de la organización

Criterios básicos de evaluación por parte de la organización

Nota: Esta es una guía que contiene criterios básicos para la evaluación de los estudiantes de Proyecto Final de Graduación por parte de la Organización. Se compone de tres secciones y cada una contiene un valor porcentual máximo. El evaluador deberá asignar una calificación para cada sección, tomando en consideración los criterios que la componen. La suma de los porcentajes asignados en cada sección dará como resultado la nota total asignada al estudiante en esta evaluación.

Nombre del estudiante: Carlos A Badilla Ureña

Organización/Departamento/Unidad: Sense IT, Grupo Inteca

Fecha: 24/05/18

Por favor, rellene cada uno de los campos.

A. Aspectos generales (nota total máxima: 20%)

Rubro a evaluar (distribución)	Nota porcentual a asignar
Nivel de responsabilidad (5% máximo)	4
Puntualidad (5% máximo)	5
Cumplimiento de las normas de la organización (5% máxima)	5
Relaciones interpersonales y de comunicación (5% máxima)	4
Total	18

B. Acerca del trabajo realizado a la fecha (nota total máxima: 40%)

Rubro a evaluar (distribución)	Nota porcentual a asignar
Cumplimiento del cronograma y de las metas establecidas (8% nota máxima)	6
Calidad del conocimiento técnico (8% nota máxima)	7
Calidad de los aportes (8% nota máxima)	7
Resolución de problemas mediante metodologías adecuadas y un proceso ordenado (8% nota máxima)	7
Disposición para aprender (8% nota máxima)	8
Total	35

C. Aspectos acerca del último informe/documento/entregable revisado (nota total máxima: 40%)

Rubro a evaluar (distribución)	Nota porcentual a asignar
Presentación del informe (8% nota máxima)	6
Compleitud del informe (8% nota máxima)	7
Redacción del informe (8% nota máxima)	8
Aporte a la organización del contenido del Informe (8% nota máxima)	7
Calidad de los productos generados (8% nota máxima)	7
Total	35

Observaciones generales:

Nombre del evaluador/contraparte de la organización:

Fabian López Quesada

Firma del evaluador/contraparte de la organización:



10. Glosario

A continuación, se presentan palabras con sus respectivos significados que fueron mencionadas a lo largo del documento con el objetivo de facilitar la comprensión al lector, algunas son:

Flujo de proceso: representación definida de la progresión general de cómo se pretende realizar un proceso, incluidas todas las excepciones. (IEEE, 2017)

Proceso: una secuencia de flujo de actividades en una organización con el objetivo de llevar a cabo el trabajo, que puede incluir un conjunto de actividades, eventos, tareas y decisiones en un flujo secuenciado. (IEEE, 2017)

Subproceso: un proceso que se puede incluir en un proceso principal. Puede estar presente o repetirse dentro de otros procesos principales. (IEEE, 2017)

Retail: se emplea para nombrar a la comercialización de productos al por menor. (Pérez Porto & Merino, 2016).

Mejora: adelantamiento y aumento de algo. (Real Academia Española, s.f.).

Métrica: tipo de medida que se utiliza para determinar un valor cuantificable. (IBM, 2016)

Estándar: es un documento establecido por consenso, aprobado por un cuerpo reconocido y que ofrece reglas, guías o características para que se use repetidamente. (Project Management Institute, 2017).

Notación: símbolos y reglas para representar la información. (Oliviera, 2017).

Herramienta: apoyo computacional para la documentación de la información. (Oliviera, 2017).

Diagrama de flujo: es un tipo de diagrama que representa en formato visual una secuencia de eventos, pasos de procesamiento y/o decisiones. (Pacheco, 2017).

11. Referencias bibliográficas

- APA. (2010). Manual de Publicaciones de la American Psychological Association. Editorial El Manual Moderno S.A. de C.V.
- Albéniz, I. (2015). *Matriz RACI : definiendo roles y responsabilidades*. Obtenido de <https://es.linkedin.com/pulse/matriz-raci-definiendo-roles-y-responsabilidades-i%C3%B1aki-albeniz>
- Alonso, J. A., Garcia, M., & Lloveras, M. R. (2007). La norma ISO 15489: un marco sistemático de buenas prácticas de gestión documental en las organizaciones. *Revista de biblioteconomía i documentació*(47), 41-47.
- Arsanjani, A., Bharade, N., Borgenstrand, M., Schume, P., Wood, K., & Zheltonov, V. (2015). *Business Process Management Design Guide: Using IBM Business Process Manager* (First Edition ed.). Internal Technical Support Organization (IBM).
- AURAPORTAL BPMS. (s.f.). *Forest BPMS - Suite de Automatización de Procesos de Negocio*. Obtenido de Guía Soluciones TIC: <http://www.guiadesolucionestic.com/sistemas-de-informacion/gestion-de-procesos-de-negocios-bpm-herramientas-de-productividad/automatizacion-de-procesos-de-negocio-bpm/2350-forest-bpms-suite-de-automatizacion-de-procesos-de-negocio>
- Baena Paz, M. (2017). *Metodología de la investigación: Serie integral por competencias* (Tercera ed.). México D.F.: Grupo Editorial Patria.
- Bizagi. (2017). *Mejores prácticas en modelado de procesos*. Obtenido de Bizagi Studio: http://help.bizagi.com/bpm-suite/es/index.html?what_to_avoid_when_process_model.htm
- Bizagi. (s.f.). *Modelar, Construir, Ejecutar*. Obtenido de Bizagi: <http://help.bizagi.com/bpm-suite/es/>
- Black, R., Van Veenendaal, E., & Graham, D. (2012). *Foundations of Software Testing - ISTQB® Certification* (3rd ed.). Cengage Learning. Recuperado el 05 de febrero de 2015
- Bonitasoft, S.A. (s.f.). *Gestiona completamente el ciclo de vida de tus procesos*. Obtenido de Bonitasoft: <https://es.bonitasoft.com/plataforma-bonita>
- BPTrends Associates. (2018). *BPM Methodology*. Obtenido de <http://www.bptrendsassociates.com/about-us/bpm-methodology/>
- Britix Site Manager. (s.f.). *Automatización de Flujo de Trabajo gratuito en Bitrix24*. Obtenido de Bitrix24: https://www.bitrix24.es/features/free-workflow-automation.php?gclid=Cj0KCQjwkKPVBRDtARIsAA2CG6H1mJuXM2OnhNO4cwnBikzyQ0ogjmHB3WnScu1_4ZdPZSV8C5Bi1PQaAmYvEALw_wcB
- Burattin, A. (2015). Introduction to Business Processes, BPM and BPM Systems. En A. Burattin, *Process Mining Techniques un Business Envioremente* (pág. Chapter 2). Softcover.

- Camacho Camacho, H., Gómez Espinosa, K., & Monroy, C. A. (2012). *Importancia de la cadena de suministros en las organizaciones*. Ciudad de Panama : Latin American and Caribbean Conference.
- Cassidy, A. (2006). *A Practical Guide to Information System Strategic Planning*. Taylor & Francis Group.
- Chavez, J., & Torres, R. (2012). *Supply chain management* (Segunda Edición ed.). RiL editores.
- Colom, A. (2015). *Guía básica y ejercicios prácticos para la gestión empresarial: aplicación multisectorial*. Lleida: Universidad de Lleida.
- David, F., & David, F. (2017). *Conceptos de administración estratégica* (Decimoquinta edición ed.). Pearson.
- Departamento de organización y Métodos. (2013). *Guá técnica para documentar procedimientos*. Obtenido de https://info.jalisco.gob.mx/sites/default/files/leyes/dom-p001-d2_007_guia_tecnica_para_documentar_procedimientos_del_departamento_de_organizacion_y_metodos_0.pdf
- Dumas, M., La Rosa, M., Jan, M., & Reijers, H. (2013). *Fundamentals of Business Process Management*. New York: Springer.
- Encalada, A. L. (2010). *Propuesta de rediseño de los procesos de Administración de servicios internos de Banco Solidarios S.A.*
- Enriquez, J. G., & Casas, S. I. (2014). Usabilidad en aplicaciones móviles. *Informes Científicos - Técnicos UNPA*, V(2), 25-47.
- Espinosa, R. (29 de julio de 2013). *La matriz de análisis DAFO (FODA)*. Obtenido de Welcome to the new marketing: <http://robertoepinosa.es/2013/07/29/la-matriz-de-analisis-dafo-foda/>
- García, C. F. (2015). *Propuesta de rediseño de procesos de negocio de la Compañía de Tecnologías de la Información y la Comunicación telefónica Colombia*.
- Garimella, K., Lees, M., & Williams, B. (2008). *Introducción a BPM para Dummies*. Wiley Publishing,IC.
- Garita, A. (2016). *Guía de trabajo de graduación*.
- Harmon, P., & Kaufmann, M. (2014). *Business Process Change: A Business Process Management Guido for Manager and Process Professionals* (Third Edition ed.). Amsterdam: EISEVIER.
- Hernández , P. (2011). La importancia de la satisfacción del usuario. *Documentación de las Ciencias de la información*, Vol. 34, p. 349-368.
- Hernández Sampiere, R., Fernández Collado, C., & Baptista Lucio, M. (2014). *Metodología de la investigación* (Sexta ed.). México D.F.: McGRAW-HILL.

- Huamán Pulgar, L., & Rios Ramos, F. (2011). *Metodologías para implantar la estrategia: diseño organizacional de la empresa* (Segunda ed.). Lima: Universidad Peruana de Ciencias Aplicadas S.A.C.
- Hueso, A., & Cascant, J. (2012). *Metodología y técnicas cuantitativas de investigación*. Valencia: Universidad Politécnica de Valencia.
- IBM. (2016). *Indicadores y métricas*. Obtenido de IBM Knowledge Center: https://www.ibm.com/support/knowledgecenter/es/SSHTQ_7.3.1/com.ibm.netcool_OMNlbus.doc_7.3.1/webtop/wip/concept/web_ovr_gauges.html
- IEEE. (2017). *IEEE Guide for terms and concepts in intelligent process automation*.
- López, R. (2017). *Fuentes de información: guía básica y nueva clasificación*. Barcelona: Editorial UOC.
- Madison, D. (2005). *Process mapping, process improvement, and process management: a practical guide for enhancing work and information flow*. Paton Professional.
- Martínez Martínez, A., & Cegarra Navarro, J. (2014). *Gestión por procesos de negocio: Organización horizontal*. Madrid: Ecobook - Editorial del Economista.
- Migesa Microsoft. (14 de Mayo de 2015). *Los 5 elementos esenciales de una estrategia empresarial*. Obtenido de Migesa Soluciones Microsoft: <http://www.migesamicrosoft.com/los-5-elementos-esenciales-de-una-estrategia-empresarial/>
- Mousalli-Kayat, G. (2015). *Métodos y diseños de Investigación cualitativa*. Mérida: Universidad de los Andes.
- Murillo, J. (2006). *Cuestionarios y escalas de actitudes*. Madrid: Universidad Autónoma de Madrid. .
- Object Management Group. (2011). *Business Process Model and Notation (BPMN)* (Version 2.0 ed.). OMG.
- Object Management Group. (2017). *About OMG*. Obtenido de <http://www.omg.org/about/index.htm>
- Oliviera, W. (6 de Julio de 2017). *Modelado de procesos BPM- Comprenda los conceptos*. Obtenido de HEFLO BPM: <https://www.heflo.com/es/blog/modelado-de-procesos/modelado-de-procesos-bpm/>
- Pacheco, J. (25 de Septiembre de 2017). *Automatización de los procesos de negocio: ventajas y tendencias*. Obtenido de HEFLO BPM: <https://www.heflo.com/es/blog/automatizacion-procesos/automatizacion-de-procesos-negocio/>
- Pacheco, J. (14 de Septiembre de 2017). *Diagrama de flujo*. Obtenido de HEFLO BPM: <https://www.heflo.com/es/definiciones/diagrama-flujo/>
- Pardo Álvarez, J. (2012). *Configuración y usos de mapas de procesos*. AENOR - Asociación Española de Normalización y Certificación.

- Pardo Álvarez, J. (2017). *Gestión por procesos y riesgo operativa*. AENOR - Asociación Española de Normalización y Certificación.
- Parmenter, D. (2007). *Key Performance Indicators: Developing, Implementing and Using Winning KPIs*. New Jersey: JohnWiley&Sons, Inc.
- Pereira, Z. (30 de Junio de 2011). Los diseños de método mixto en la investigación en educación: Una experiencia concreta. *Revista Electrónica Educare*, XV(1). Obtenido de <http://www.redalyc.org/html/1941/194118804003/>
- Pérez Porto, J., & Merino, M. (2016). *Definición de Retail*. Obtenido de <https://definicion.de/retail/>
- Pérez Urrego, M. (2013). *Seis Sigma: guía didáctica para Pymes*. Universidad de Ibagué.
- Project Management Institute. (2017). *¿Qué es un estándar?* Obtenido de Project Management Institute: <http://americalatina.pmi.org/latam/pmbokguideandstandards/whatisastandar.aspx>
- RAE. (s.f.). *Real Academia Española*. Obtenido de Concepto metodología.: <http://dle.rae.es/?id=P7eTCPD>
- Real Academia Española. (s.f.). *Definición Mejora*. Obtenido de <http://dle.rae.es/?id=OniqDn5>
- Salguero, A. (2015). *Indicadores de gestión y cuadro de mando*. Diaz de Santos.
- Sanchez, W. (2011). *La usabilidad en Ingeniería de Software: definición y Características*. Reporte de investigación.
- Sense IT. (2015). *Información de la organización*. Obtenido de Sense IT Negocios con Sentido: <http://www.senseitcs.com/>
- Shum, A. W. (2015). *Definición de una metodología para estandarizar la automatización de procesos bajo enfoque BPM*.
- SoftExpert Software. (s.f.). *SoftExpert BPM Gestión de procesos de negocio*. Obtenido de Soft Expert: <https://www.softexpert.es/solucao/gestion-procesos-negocio-bpm/>
- Stubbs, E. A. (2004). Indicadores de desempeño: naturaleza, utilidad y construcción. *Revista Ciência da Informação*, Vol. 33(N. 1), p. 149-154.
- SYDLE. (s.f.). *Acerca de SYDLE BPM*. Obtenido de SYDLE: <https://secure.sydle.com/seed/cm/help/es/gettingToKnowSeed.html>
- Universidad de Costa Rica. (2017). *Guía para la construcción de indicadores para el proceso de formulación del plan anual operativo 2017-2017*. Obtenido de PAO2017: <http://www.oplau.ucr.ac.cr/phocadownload/manuales/Guia%20para%20la%20construccion%20de%20indicadores%20para%20el%20Plan%20Anual%20Operativo.pdf>
- Zenteno, E. (2017). *Propuesta de rediseño del proceso de pedidos y despacho de alimentos del cliente Compass, para mejorar la calidad de servicio y optimizar recursos utilizados en el proceso*.