



FACULTAD DE INGENIERÍA Y ARQUITECTURA  
ESCUELA PROFESIONAL DE INGENIERÍA DE COMPUTACIÓN Y SISTEMAS

**IMPLEMENTACIÓN DE UN SISTEMA DE INFORMACIÓN DE  
DISTRIBUCIÓN DE PERIÓDICOS PARA EL PROCESO DE  
CIRCULACIÓN EN LA PLANTA PANDO DE  
EL COMERCIO S.A.C.**

**PRESENTADA POR  
JAFETH JAMES BENDEZU AVEUNELLY  
DENIS RAUL CHOQUEHUANCA VARGAS**

**ASESORES  
LUIS ESTEBAN PALACIOS QUICHIZ  
LUZ SUSSY BAYONA. ORE**

**TESIS  
PARA OPTAR EL TÍTULO PROFESIONAL DE INGENIERO DE  
COMPUTACIÓN Y SISTEMAS**

**LIMA – PERÚ**

**2018**



**CC BY**

**Reconocimiento**

Los autores permiten a otros distribuir y transformar (traducir, adaptar o compilar) a partir de esta obra, incluso con fines comerciales, siempre que sea reconocida la autoría de la creación original

<http://creativecommons.org/licenses/by/4.0/>



**USMP**  
UNIVERSIDAD DE  
SAN MARTÍN DE PORRES

**FACULTAD DE  
INGENIERÍA Y ARQUITECTURA**

**ESCUELA PROFESIONAL DE INGENIERÍA DE COMPUTACIÓN Y SISTEMAS**

**IMPLEMENTACIÓN DE UN SISTEMA DE INFORMACIÓN  
DE DISTRIBUCIÓN DE PERIÓDICOS PARA EL PROCESO DE  
CIRCULACIÓN EN LA PLANTA PANDO  
DE EL COMERCIO S.A.C.**

**TESIS**

**PARA OPTAR EL TÍTULO PROFESIONAL DE INGENIERO DE  
COMPUTACIÓN Y SISTEMAS**

**PRESENTADO POR**

**BENDEZU AVEUNELLY, JAFETH JAMES  
CHOQUEHUANCA VARGAS, DENIS RAUL**

**LIMA – PERÚ**

**2018**

Dedico esta tesis a mi familia y a las personas que fueron parte de mi formación académica.

Choquehuanca Vargas, Denis Raul



Dedico esta tesis a las personas que  
me transfirieron sus conocimientos.

Bendezu Aveunelly, Jafeth James

A nuestras familias, que nos dieron la oportunidad de iniciar nuestros estudios para alcanzar nuestros objetivos.

Choquehuanca Vargas, Denis Raul

A las personas que me transfirieron  
sus conocimientos.

Bendezu Aveunelly, Jafeth James

# ÍNDICE

	Página
<b>RESUMEN</b>	<b>xiv</b>
<b>ABSTRACT</b>	<b>xvi</b>
<b>INTRODUCCIÓN</b>	<b>xviii</b>
<b>CAPÍTULO I: PLANTEAMIENTO DEL PROBLEMA</b>	<b>1</b>
1.1 Problema	1
1.2 Objetivos	4
1.3 Justificación	4
<b>CAPÍTULO II: MARCO TEÓRICO</b>	<b>7</b>
2.1 Antecedentes del proyecto	7
2.2 Bases Teóricas	10
2.3 Definición de Términos Básicos	18
<b>CAPÍTULO III: METODOLOGÍA</b>	<b>23</b>
3.1 Materiales	23
3.2 Método	32
<b>CAPÍTULO IV: DESARROLLO DEL PROYECTO</b>	<b>42</b>
4.1 Fase de inicio	43
4.2 Fase de planeación y estimación	53
4.3 Fase de implementación	84
4.4 Fase de revisión y retrospectiva	114
4.5 Fase de despliegue	138
<b>CAPÍTULO V: PRUEBAS Y RESULTADOS</b>	<b>140</b>
5.1 Pruebas	140
5.2 Resultados	154

<b>CAPÍTULO VI: DISCUSIÓN Y APLICACIONES</b>	<b>165</b>
6.1 Discusión	165
6.2 Aplicaciones	166
<b>CONCLUSIONES</b>	<b>168</b>
<b>RECOMENDACIONES</b>	<b>169</b>
<b>FUENTES DE INFORMACIÓN</b>	<b>170</b>
<b>ANEXOS</b>	<b>174</b>

## ÍNDICE DE TABLAS

	Página
Tabla 1. Tipos de Sistemas de Información y su relación organizacional.....	12
Tabla 2. Propiedades de TPS.....	14
Tabla 3. Detalle de los ejecutores. ....	23
Tabla 4. Recursos humanos del proyecto. ....	24
Tabla 5. Requerimientos de hardware. ....	24
Tabla 6. Requerimientos de software. ....	25
Tabla 7. Costos totales del proyecto. ....	29
Tabla 8. Costos por recursos humanos.....	29
Tabla 9. Costos de recursos de hardware.....	30
Tabla 10. Costos de recursos de software.....	30
Tabla 11. Costos indirectos. ....	31
Tabla 12. Puntos cubiertos por cada sección en una organización. ....	36
Tabla 13. Fase de inicio de la metodología Scrum. ....	36
Tabla 14. Fase de planeación y estimación de la metodología Scrum. ....	37
Tabla 15. Fase de implementación de la metodología Scrum.....	38
Tabla 16. Fase de revisión y retrospectiva de la metodología Scrum.....	39
Tabla 17. Fase de despliegue de la metodología Scrum.....	40
Tabla 18. Relación de las características del TPS con objetivos de solución.....	42
Tabla 19. Declaración de la visión del proyecto.....	47
Tabla 20. Product owner y responsable.....	47
Tabla 21. Roles y responsables dentro de Scrum. ....	48
Tabla 22. Equipo Scrum. ....	48
Tabla 23. Valores de prioridad según negocio.....	48
Tabla 24. Listado de Epics según prioridad asignada. ....	49

Tabla 25. Lista priorizada del Product Backlog. ....	49
Tabla 26. Planificación del despliegue. ....	53
Tabla 27. Descripción de esfuerzo basado en la serie Fibonacci. ....	83
Tabla 28. Sprint Backlog priorizado. ....	83
Tabla 29. Tablero Scrum del progreso de las historias de usuario. ....	85
Tabla 30. Configuración del grupo de recursos. ....	92
Tabla 31. Bundles de seguridad de Symfony. ....	92
Tabla 32. Lista de tablas físicas del Back-end. ....	94
Tabla 33. Columnas de auditoría en todas las tablas. ....	95
Tabla 34. Definición de Pk y Fk. ....	95
Tabla 35. Detalles de la tabla user. ....	95
Tabla 36. Detalles de la tabla session. ....	96
Tabla 37. Detalles de la tabla role. ....	96
Tabla 38. Detalles de la tabla profile. ....	97
Tabla 39. Detalles de la tabla profile_has_role. ....	97
Tabla 40. Detalles de la tabla group_of_users. ....	97
Tabla 41. Detalles de la tabla group_of_users_has_user. ....	97
Tabla 42. Detalles de la tabla client. ....	98
Tabla 43. Detalles de la tabla recursiva point_of_sale. ....	98
Tabla 44. Detalles de la tabla user_has_point_of_sale. ....	98
Tabla 45. Detalles de la tabla point_of_sale_has_product. ....	99
Tabla 46. Detalles de la tabla report_point_of_sale_and_product. ....	99
Tabla 47. Detalles de la tabla product. ....	99
Tabla 48. Detalles de la tabla recursiva category. ....	100
Tabla 49. Detalles de la tabla category_has_product. ....	100
Tabla 50. Detalles de la tabla visit. ....	100
Tabla 51. Detalles de la tabla migration_versions. ....	100
Tabla 52. Detalles de la tabla order. ....	101
Tabla 53. Detalles de la tabla route. ....	101
Tabla 54. Detalles de la tabla route_has_point_of_sale. ....	101
Tabla 55. Lista de tablas físicas del End-user. ....	103
Tabla 56. Detalles de la tabla role. ....	103
Tabla 57. Detalles de la tabla user. ....	104
Tabla 58. Detalles de la tabla user_has_role. ....	104
Tabla 59. Detalles de la tabla recursiva point_of_sale. ....	104
Tabla 60. Detalles de la tabla recursiva category. ....	105

Tabla 61. Detalles de la tabla product. ....	105
Tabla 62. Detalles de la tabla user_has_point_of_sale. ....	105
Tabla 63. Detalles de la tabla visit. ....	106
Tabla 64. Detalles de la tabla report_point_of_sale_and_product. ....	106
Tabla 65. Comandos de los Web Test Cases para las Historias de Usuario. ....	108
Tabla 66. Tabla de servicios de recuperación de Amazon Web Services. ....	113
Tabla 67. Fecha de reuniones de los daily standup meeting. ....	114
Tabla 68. Reuniones de priorización del product backlog. ....	114
Tabla 69. Reuniones de Revisión de los Sprint. ....	137
Tabla 70. Reuniones de retrospección de los sprints. ....	138
Tabla 71. Herramientas de despliegue. ....	138
Tabla 72. Planificación del despliegue. ....	139
Tabla 73. Encuesta de satisfacción inicial para los distribuidores. ....	141
Tabla 74. Encuesta de satisfacción inicial para los canillas. ....	141
Tabla 75. Encuesta de satisfacción final para los distribuidores. ....	142
Tabla 76. Encuesta de satisfacción final para los canillas. ....	142
Tabla 77. Encuesta de satisfacción inicial para los transportistas. ....	143
Tabla 78. Encuesta de satisfacción final para los transportistas. ....	144
Tabla 79. Comparación de Tiempos en Minutos de Toma de Decisión. ....	146
Tabla 80. Antes sobre cálculo de Rotura de Stock con elevados valores. ....	148
Tabla 81. Después: rotura de Stock con estables y bajos valores. ....	148
Tabla 82. Reducción de tiempo en el registro: pedido, devolución y entrega. ...	150
Tabla 83. Antes y Después de Pedidos de los puntos de ventas - Semana 1. .	150
Tabla 84. Antes y Después de pedidos de los puntos de ventas - Semana 2. .	151
Tabla 85. Antes y Después de pedidos de los puntos de ventas - Semana 3. .	151
Tabla 86. Cantidad de periódicos devueltos en los PDV - Semana 1. ....	152
Tabla 87. Cantidad de periódicos devueltos en los PDV - Semana 2. ....	152
Tabla 88. Cantidad de periódicos devueltos en los PDV - Semana 3. ....	153
Tabla 89. Periódicos registrados como entregados en los PDV - Semana 1. ....	153
Tabla 90. Periódicos registrados como entregados en los PDV - Semana 2. ....	154
Tabla 91. Periódicos registrados como entregados en los PDV - Semana 3. ....	154
Tabla 92. Descripción de los resultados del primer objetivo específico. ....	155
Tabla 93. Descripción de los resultados del segundo objetivo específico. ....	158
Tabla 94. Descripción de los resultados del tercer objetivo específico. ....	159
Tabla 95. Descripción de los resultados del objetivo general. ....	161



## ÍNDICE DE FIGURAS

	Página
Figura 1. Procesamiento por lotes.	15
Figura 2. Típico sistema en Tiempo Real (Real-time).	16
Figura 3. Cálculo del índice de Rotura Stock.	17
Figura 4. Flujo de Scrum para un Sprint.	18
Figura 5. Cronograma de actividades.	28
Figura 6. Transparencia en Scrum.	33
Figura 7. Inspección en Scrum.	34
Figura 8. Adaptación en Scrum.	34
Figura 9. Descripción general de los roles del equipo Scrum.	35
Figura 10. Diagrama de flujo de datos de la fase de inicio.	37
Figura 11. Diagrama de flujo de datos de la fase de plan y estimación.	38
Figura 12. Diagrama de flujo de datos de la fase de implementación.	39
Figura 13. Diagrama de flujo de datos de la fase de revisión y retrospectiva.	40
Figura 14. Diagrama de flujo de datos de la fase de despliegue.	41
Figura 15. Diagrama de actividades del proceso actual.	44
Figura 16. Diagrama del subproceso “devolver productos”.	45
Figura 17. Diagrama de actividades del proceso mejorado.	46
Figura 18. Arquitectura de la aplicación de procesamiento de transacciones.	86
Figura 19. Arquitectura Web de la Aplicación Back-end y Front-end.	87
Figura 20. Arquitectura de la aplicación móvil, End-user.	88
Figura 21. Playbook de Ansible Pb-deploy.yaml para el despliegue.	89
Figura 22. Comando para ejecutar el Playbook yaml para el despliegue.	89
Figura 23. Arquitectura de despliegue del Back-end usando Ansible.	90
Figura 24. DockerFile para la creación de una Imagen ISO.	91
Figura 25. Diagrama entidad-relación del Back-end y Front-end.	93

Figura 26. Diagrama entidad-relación del End-user.	102
Figura 27. WebTestCase creado para probar los CRUDs.	107
Figura 28. Pruebas del cliente BrowserKit.	108
Figura 29. Pruebas del cliente BrowserKit.	110
Figura 30. Chart de rendimiento de los end-points al realizar las pruebas.	110
Figura 31. Resultados de pruebas de las stress a los end-points.	110
Figura 32. Tamaño de la instancia de base de datos AWS RDS.	111
Figura 33. Resultados de pruebas de volumen a instancias de AWS RDS.	112
Figura 34. Monitoreo a instancias de AWS RDS.	112
Figura 35. Comparativo de satisfacción Antes y Después del Back-End.	143
Figura 36. Comparativo de satisfacción Antes y Después del End-User.	145

## ÍNDICE DE ANEXOS

	Página
Anexo 1: Acta de visita a instalaciones del cliente	174
Anexo 2: Acta de Constitución del Proyecto	175
Anexo 3: Acta de cambio de prototipo en las Historias de Usuario	176
Anexo 4: Acta de aceptación de Pruebas de Usuario	177
Anexo 5: Documento de Entregables de Revisión de Historia de Usuario	178
Anexo 6: Acta de Integración y Despliegue	181
Anexo 7: Acta de entrega de manuales del sistema	182
Anexo 8: Backend - encuesta del servicio del sistema de Información	183
Anexo 9: Enduser - encuesta del servicio del sistema de Información	184
Anexo 10: Documento de seguimiento de tiempo de análisis	185
Anexo 11: Documento de Plan de Pruebas	186
Anexo 12: Imágenes de visita a la planta Pando	197

## RESUMEN

La presente tesis titulada “Implementación de un Sistema de Información de Distribución de Periódicos para el Proceso de Circulación en la planta Pando de El Comercio S.A.C.”, se desarrolló con la finalidad de mejorar la disponibilidad de información sobre la distribución de periódicos para la toma de decisiones y así poder brindar soporte al proceso de circulación. Para entender el flujo de los procesos se realizó un estudio de campo en dos lugares: en las instalaciones de la planta Pando, encargada de la elaboración e impresión de periódicos y en varios puntos de venta en Lima Metropolitana.

El proyecto se desarrolló dentro del marco de la metodología ágil *Scrum* y como resultado se obtuvo la implementación de un *Front-end*, sistema que interactúa con los usuarios anónimos; un *Back-end*, que permite gestionar la entrada de información, hacer seguimiento al transportista en su ruta, registrar de pauta por el distribuidor y generar reportes para la toma de decisiones y un *End-user*, medio por el cual el transportista registra su inicio de visita al *Back-end* en tiempo real y registra la entrega de los periódicos en cada punto asignado.

Con la investigación, se puede concluir que la implementación del sistema de información aportó un beneficio tangible al El Comercio S.A.C, redujo los tiempos de análisis en la toma de decisiones y logro mantener un mejor control

de la información de todas las actividades que se ejecutan dentro del proceso de circulación. Además, logra integrar las tecnologías *Cloud Computing* y móviles en su consecución para una solución de alto nivel de acuerdo a la realidad de la empresa.

**Palabras Claves:** Periódicos, canal de distribución, puntos de ventas, *Scrum*.

## **ABSTRACT**

The present thesis entitled "Implementation of a News Distribution System for the Circulation Process in the Pando plant of El Comercio SAC", was developed with the purpose of improving the availability of information on the distribution of newspapers for taking decisions and thus be able to support the circulation process. To understand the flow of the processes, a field study was carried out in two places: in the facilities of the Pando plant, responsible for the production and printing of newspapers, and in several points of sale in Metropolitan Lima.

The project was developed within the framework of the Agile Scrum methodology and as a result the implementation of a Front-end, a system that interacts with anonymous users, was obtained; a Back-end, which allows managing the entry of information, tracking the carrier on its route, record of pattern by the distributor and generate reports for decision making and an End-user, means by which the carrier records its start visit the Back-end in real time and record the delivery of newspapers at each assigned point.

The investigation can be concluded that the implementation of the information system contributed a tangible benefit to the El Comercio SAC, reduced the analysis times in the decision making process and managed to maintain a better control of the information of all the activities, that are

executed decision making process within of the circulation process. In addition, it manages to integrate Cloud Computing and mobile technologies in its achievement for a high level solution according to the reality of the company.

**Key Words:** Newspapers, distribution channel, sales points, *Scrum*.

## INTRODUCCIÓN

Actualmente los productos y servicios se han vuelto más instrumentados e inteligentes, lo que implica que el software se convierta en la fuerza de apoyo para toda empresa *smart* que requiera una solución de *software*. Esta tendencia de relación entre productos y servicios está cambiando los enfoques de modelos de desarrollo de software tradicionales hasta el límite.

Hoy en día se requiere información disponible en tiempo real para la toma de decisiones de negocios lo que cobra una mayor importancia; y ante ello surge la necesidad de sistematizar los procesos operativos que involucren actividades humanas dentro de la organización. No contar con datos consolidados de las actividades que generan información dentro de la organización puede considerarse una deficiencia al momento de planificar actividades futuras. El proceso de circulación de la Planta Pando no es ajeno a esta situación.

El problema que existe dentro de este proceso recae sobre la baja disponibilidad de información que se tiene sobre las actividades del proceso de circulación en la distribución de periódicos, para la toma de decisiones.

Según Rainer K. & Prince B. (2016) el tomar buenas decisiones resulta a veces muy complejo si no se tiene una información sólida. La información es



vital para cada fase y actividad que se tiene que ejecutar en un proceso de toma de decisiones. A menudo es necesario acceder rápidamente a información remota y realizar una sesión de toma de decisiones, todo sin incurrir en gastos importantes. Los responsables de tomar las decisiones y la información a la que necesitan acceder pueden ubicarse en diferentes lugares, lo que representa un gran desafío al tratar de recopilar información de forma rápida y económica.

En la industria de periódicos Russell R. (2013) sostiene que se necesita reducir los costos de logística y operativos, debido a la reducción de ingresos publicitarios y a la intensa competencia que existe hoy en día en internet, además de los recursos humanos y materiales que son utilizados a diario en la producción donde la distribución física del producto resulta ser de mayor costo operativo.

En relación con los sistemas de información, Stair. R. & Reynolds G. (2012) hace referencia a los tipos de sistemas de información más comunes en las organizaciones comerciales, como son aquellos sistemas diseñados para el comercio electrónico y móvil, procesamiento de transacciones, información de gestión y apoyo a la decisión. Además, algunas organizaciones emplean sistemas especiales como la realidad virtual, para alcanzar sus objetivos.

En la planta Pando, ubicada en el distrito de Pueblo Libre, Lima, Perú, se elaboran e imprimen los periódicos pertenecientes al Grupo Editorial El Comercio S.A.C. Entre los principales periódicos se encuentran: El Comercio, Gestión, Perú 21, Trome, entre otros; además de revistas, libros y folletos de publicidad. Dentro de la planta se ejecutan cinco procesos principales que son: redacción, publicidad, pre-prensa, rotativa y circulación.

Por lo expuesto resulta de vital importancia el proceso de circulación, donde se encuentra el canal de distribución de periódicos, responsable de la entrega de física en los distintos puntos de venta. La importancia de este canal

se puede explicar porque los periódicos son productos perecibles y el tiempo es un factor crítico.

Con ello se ha estructurado la presente investigación en seis capítulos: el primero comprende el planteamiento del problema, donde se identifica el problema y se precisan los objetivos, el segundo capítulo relacionado al marco teórico y antecedentes de nuestra investigación. En el tercer capítulo, se presenta la metodología donde se explica y justifica su aplicación especificando los materiales utilizados. En el cuarto capítulo, el desarrollo integral del sistema de procesamiento web y del aplicativo para dispositivos móviles, desde el análisis de requerimientos hasta el despliegue en el ambiente de producción. El capítulo quinto abarca las pruebas y resultados donde describimos los tipos de pruebas realizadas. Terminando con el capítulo de discusiones y aplicación, donde analizamos e interpretamos el antes y después de la solución implementada, así como resultados estadísticos, haciendo un contraste de los resultados con los fundamentos teóricos y prácticos de otros investigadores. Al final de la tesis, se muestra las conclusiones y recomendaciones rescatadas al realizar el proyecto, las fuentes de investigación y fuentes de consulta utilizadas.

A continuación, presentamos el capítulo I, donde explicamos el planteamiento del problema y los objetivos del proyecto.

# **CAPÍTULO I**

## **PLANTEAMIENTO DEL PROBLEMA**

### **1.1 Problema**

#### **1.1.1 Situación problemática**

Hoy en día la disponibilidad de información en tiempo real en los diferentes ámbitos comerciales juega un papel muy importante a la hora de decidir el crecimiento de una organización a través de sus ventas y publicidad. Sin embargo, el no conocer el estado de las actividades de los procesos en el tiempo adecuado, se puede considerar como una deficiencia al momento de planificar actividades futuras.

Según la *World Association of Newspapers and News Publishers* (WAN-IFRA), Kilman L. (2012) sostiene que más de la mitad de la población adulta del mundo lee un periódico: 2,500 millones en forma impresa y más de 600 millones en forma digital. Anualmente se imprimen a nivel mundial, cerca de 750 millones de unidades, siendo Asia y el medio oriente los lugares donde más periódicos se producen. En cambio, en Australia, Europa y Norteamérica ha disminuido la venta de periódicos físicos y aumentado los visitantes de plataformas digitales. En los últimos cinco años, aunque en un porcentaje menor, la venta de periódicos ha aumentado en América Latina.

En la publicación del portal El Comercio, SEPP: Otiniano M. (2014), “El tiraje total de los diarios alcanza los 2,1 millones”, representante de la Sociedad de Empresas Periodísticas del Perú (SEPP), sostiene que en los últimos cinco años el tiraje diario de los periódicos se ha incrementado un 55% y que actualmente vienen circulando unos 2,1 millones de ejemplares diarios en todo a nivel nacional, siendo Lima la ciudad donde circula la mitad del total de periódicos.

Las principales editoras de periódicos en el Perú son: Grupo Editorial El Periódico, Grupo Editorial La República, Grupo Epena y el Grupo Editorial El Comercio. El Comercio S.A.C. cuenta con cuatro plantas de producción en todo el Perú, las cuales se encuentran ubicadas en por el norte en Chiclayo, por el centro en Huancayo, por el sur en Arequipa y la planta Pando, esta última ubicada en el distrito de Pueblo Libre, Lima. Actualmente existen en el país 289 puntos de ventas, de los cuales 78 de ellos están ubicados en Lima regional.

Dentro de la planta Pando se elaboran, imprimen, empaquetan y distribuyen 8 marcas de diarios, donde cinco de ellos son pertenecientes a la marca “El Comercio” los cuales como son, El Comercio, Gestión, Trome, Peru21 y el Depor. Las otras tres pertenecientes a la categoría “PrenSmart” los cuales viene a ser el Ojo, El Bocón y por último el diario del Correo.

En la planta Pando se ejecutan cinco procesos principales que marcan el core de su negocio como son: redacción, publicidad, pre prensa, rotativa y circulación. En este último, se encuentra el canal de distribución de periódicos. En la Rotativa se producen alrededor de unos 500,000 ejemplares entre los periódicos pertenecientes al grupo. Que luego, son distribuidos a través de tres canales más importantes del Comercio como es el canal de cortesía, referidos a los accionistas y empleados, canal de establecimiento referido a los supermercados, grifos; el canal de suscriptores y finalmente el canal unitario referido a los canillitas. Este último genera una gran demanda de recursos humanos para el soporte de proceso y recursos para el transporte.

Los periódicos son considerados productos perecederos. Es ahí donde nace la necesidad de conocer el estado de las actividades en tiempo real.

Todos los días en la planta Pando la Rotativa inicia el proceso de impresión a la medianoche y termina alrededor de las dos de la mañana, los periódicos impresos pasan al área de despacho donde son empaquetados en paquetes denominados fardos que contienen entre 100 y 200 ejemplares, teniendo alrededor de cuatro horas aproximadamente para poder distribuirlos en toda la capital de Lima Metropolitana.

En el proceso de circulación, la problemática mayor recae en el desconocimiento del estado de las actividades que se dan dentro del proceso durante su ejecución en tiempo real, lo que impide generar información para el análisis y toma de decisiones en un tiempo más oportuno.

## **1.1.2 Definición de problema**

### **1.1.2.1 Problema General**

Baja disponibilidad de información de distribución de periódicos en el proceso de circulación de la planta Pando de El Comercio S.A.C. durante la toma de decisiones por parte del responsable del proceso.

### **1.1.2.2 Problemas Específicos**

- Inexistente sistema de información para sistematizar las actividades operativas del personal de la planta Pando.
- Altos tiempos de análisis en la toma de decisiones por el jefe de administración comercial dentro del proceso de circulación.
- Alta cantidad de devoluciones de los periódicos por los canillitas en los puntos de ventas.

## **1.2 Objetivos**

### **1.2.2 Objetivo general**

Mejorar la disponibilidad de información del canal de distribución de periódicos de la planta Pando de El Comercio para la toma de decisiones en el proceso de circulación.

### **1.2.3 Objetivos específicos**

- Diseñar e implementar de un sistema de información para sistematizar las actividades operativas del personal en la planta Pando.
- Reducir el tiempo de análisis en por lo menos el 30% en la toma de decisiones por el jefe de administración comercial dentro del proceso de circulación mediante reportes estadísticos.
- Reducir la cantidad de devoluciones en por lo menos el 15% de los periódicos por los canillitas en los puntos de ventas.

## **1.3 Justificación**

Los periódicos son productos perecederos que son transportados de manera terrestre desde la planta de producción hacia los puntos de venta para ser vendidos al consumidor final, por este motivo, el tiempo resulta ser un factor crítico en la generación de valor para la organización y sus clientes.

La gestión de productos perecederos puede representar un problema notable en la gestión de la cadena de suministro de un conjunto variado de industrias. De hecho, la perecibilidad puede influir, por ejemplo, en la productividad o el servicio al cliente, y puede ocurrir en uno o más procesos a lo largo de la cadena de suministro. Este hecho impone restricciones específicas en un conjunto de diferentes procesos de la cadena, tales como adquisiciones, planificación de la producción y gestión de inventarios, así como la distribución.

La distribución del periódico se está convirtiendo en una preocupación debido a la tasa de crecimiento experimentada en el segmento de pre impresión de la publicidad en los periódicos y la necesidad de proporcionar a los suscriptores un servicio de entrega confiable. En muchos casos, la pre impresión de la publicidad es el método preferido por muchos anunciantes debido a los diferentes atributos disponibles en un producto. Como son el tamaño, peso, zona, fecha de distribución y otras variables; existiendo un costo adicional asociado con el manejo de los crecientes productos publicitarios pre impresos.

El beneficio tangible al cliente luego de implementar el sistema se verá reflejado en el proceso de circulación, por ejemplo, el jefe de Administración Comercial se beneficiará al tener información consolidada en un menor tiempo posible, para la toma de decisiones. Para poder definir el tiraje a imprimir de los próximos días y recopilar información de campo del estado de los transportistas.

Por lo tanto, el presente trabajo se justifica desde el punto de vista práctico, al implementar un sistema de información de tipo transaccional y soporte operacional como solución a los diversos problemas que hoy en día afectan al proceso de circulación en la distribución de periódicos. Todo esto recae en abstraer las actividades con intervención humana para tener un control sistemático de ellas en una sola entrada en común con el objetivo de poder centralizar y analizar dicha información en tiempo real. Manejando transacciones diferentes en cada una de las funciones que realizan los involucrados, pudiendo reflejar de forma analítica esta información en resultados estratégicos que ayuden a tener una mejor visibilidad del estado de cómo se está llevando a cabo el proceso de circulación de forma constante.

Desde el 2010, la planta Pando tiene implementado un *ERP SAP* para gestionar los procesos de Redacción, Publicidad, Pre-Prensa, Rotativa y Circulación. Para “alimentar” el *ERP SAP* se ingresa información a través de

una hoja de Excel o por una interfaz web. Para conseguir esta información se consolidan los datos utilizando procesos Batch.

Por ejemplo, dentro del proceso de Circulación, el transportista visita todos sus puntos de venta asignados, registra una solicitud por cada una de ellas, luego vuelve a la planta Pando con la data escrita en hojas, se las entrega al Asistente de Distribución y Transporte para su consolidación e ingreso manual al *ERP SAP*.

Según el jefe de Administración Comercial, Ricardo Masías Muelle señala que el 95% de los ingresos de ventas está en los periódicos populares, de ese porcentaje; 30% proviene de la circulación y 70% de la publicidad. Porcentajes importantes que justifican la sistematización y consolidación de la data proporcionada por el distribuidor y transportista, generando información de negocio en tiempo real para la toma de decisiones y gestión de los recursos dentro del proceso de Circulación.

Además, en nuestra solución técnica incorporamos tecnologías como *cloud computing* y geolocalización, generando un valor agregado de servicio en la formalización de los procesos de negocio.

A continuación, presentamos el capítulo II, donde explicamos los antecedentes del proyecto, sus bases teóricas y la definición de términos básicos.



## **CAPÍTULO II**

### **MARCO TEÓRICO**

En este capítulo, se describe la situación actual de la actividad de distribución dentro del proceso de circulación en una empresa editorial y la gran importancia que tienen el uso de las TICs para el apoyo, procesamiento y soporte de las transacciones en la toma de decisiones de la gerencia; así como las actividades donde resulta inevitable la intervención humana en conjunto con los sistemas de información.

#### **2.1 Antecedentes del proyecto**

##### **2.1.1 Distribución en el Sector Productivo**

La distribución como última etapa en la elaboración de los periódicos, revistas y artículos tiene como función principal acercar los productos finales al público lector. Hamud N., Del Pozo M., Quirarte L. & Rodríguez U. (2015) refieren que, por medio de diversas cadenas comerciales de ventas existentes, tales como: quioscos, supermercados y aeropuertos. Las personas puedan adquirir estos ejemplares impresos cada vez que estos sean distribuidos a través de los canales de distribución a sus puntos de venta, permitiendo mantenerlos vigentes y con una buena posición en el mercado a la hora de competir con otros medios de comunicación tradicionales.

En los últimos años existe un gran crecimiento en la concentración industrial y comercial de las empresas productivas. Alcaraz A. & García M. (2011) señalan que existen ciertos factores con variables que logran diferenciarse una de otra; variables que determinarán el alcance y la complejidad comercial de toda empresa productiva, tales como: el tipo de sector productivo, el país y los segmentos de mercado que existan en su contexto. Responsables hoy en día de los constantes cambios de transformación que se enfrentan la mayoría de las empresas en un mercado cada vez más exigente.

Zabala H., Asqui A. & Huilca J. (2016) en su tesis “Diseño de un modelo de gestión de geoposicionamiento para mejorar la distribución de las tiendas populares del Instituto de Economía Popular y Solidaria”, proponen la solución de un diseño de modelo de gestión de geo posicionamiento para la distribución en los puntos de ventas existentes en la ciudad de Riobamba, Ecuador del Instituto Ecuatoriano de Economía Popular y Solidaria; a través de la implementación de un software denominado ArcGIS, el cual tendrá como funcionalidad la creación de rutas y la visualización de mapas geográficos apoyándose en la tecnología de Google Maps para realizar los cálculos necesarios para determinar las distancias entre el inicio y fin de un recorrido.

Todas estas características y nuevas formas fomentan que la integración de ciertos componentes tecnológicos de información y comunicación tenga una mayor presencia y valor en la interacción de cada uno de los flujos de negocio que existe entre el fabricante, distribuidor y finalmente el consumidor final.

### **2.1.2 Canal de Distribución y su Importancia**

El negocio de la distribución en el sector de la prensa viene representado por una amplia diversidad de personas involucradas. Rubio J. (2014) sostiene que entre los responsables se encuentran los editores que son creadores del contenido, los impresores como los creadores del soporte físico, las empresas

de transporte y distribución como prestadores del servicio de la distribución, los vendedores de prensa como clientes directos o primarios y por último los compradores & suscriptores como clientes finales.

Dentro del canal de distribución los periódicos son trasladados desde un punto de despacho hacia determinados locales mayoristas en donde la persona encargada de la gestión de reparto tendrá la tarea de entregar cada uno de estos ejemplares a los consumidores minoristas. Los cuales se encargarán de la venta de cada una de los periódicos en los diferentes kioscos, tiendas, estaciones y a los suscriptores ya sea en un domicilio o por correo electrónico (Fernández J., 2014).

Para llevar a cabo una gestión eficiente dentro de un canal de distribución, como primera tarea importante se debe considerar la estimación casi real sobre la cantidad de ejemplares a producir que pueda cubrir las expectativas de los miles de lectores que existen hoy en día. Tong F. & Oscar P. (2017) sin embargo una equivocada decisión a su vez podría llevar hacia un riesgo económico a la empresa, al momento de sobrevalorar el número de la cantidad a juicio propio por parte del responsable.

Los procesos del canal de distribución son procesos que normalmente requieren de un registro, control, monitoreo, seguimiento; a fin de obtener información en tiempo real de las operaciones que encuentren en pleno proceso de término para dar soporte en la toma de decisiones estratégicas que requiera información, lo más realista posible.

Esto será posible si la empresa o compañía cuenta con herramientas tecnológicas que apoyen y actúen como soporte en cada una de las actividades involucradas en los procesos de negocio; en donde la parte humana en este tipo de tareas resultan ser de gran importancia a la hora de manejar información sensible que requiera de un intercambio de datos de una transacción durante la ejecución de todo el conjunto de actividades que puedan demandar normalmente un canal de distribución.

### **2.1.3 Los Sistemas de Información**

Los sistemas de información hoy en día han cambiado la forma en que operan las organizaciones en el mundo. Hernández C., Lyon L., Pérez A., Nebiolo G., García J. & Sosa L. (2014) explican que a través de su uso se evidencia importantes mejoras a la hora de automatizar procesos operativos, suministrando una plataforma de información necesaria para la toma de decisiones y lo más importante logrando obtener de ciertas ventajas competitivas frente a sus competidores.

También hay autores que resaltan que:

[D]urante los últimos veinte años, se han desarrollado diferentes tipos de sistemas de información para diferentes propósitos, según la necesidad del negocio. En el mundo empresarial actual, existen variedades de sistemas de información tales como, sistemas de procesamiento de transacciones (TPS), sistemas de automatización de oficinas (OAS), sistemas de información gerencial (MIS), sistemas de apoyo a la decisión (DSS) y sistemas de soporte ejecutivo (ESS), etc. Cada uno juega un papel diferente en la jerarquía organizacional y las operaciones de gestión. (Hasan Y., Shamsuddin A. & Aziati N., 2014: p. 1284)

En lo referente, Zabala H., Asqui A. & Huilca J. (2016) señalaron que toda estrategia de distribución resulta ser un factor importante a la hora de definir la cobertura que tendrá en el mercado. Por lo tanto, es un factor clave para toda empresa tener claro que la cobertura debe mantener una relación según a los clientes a los que se dirigirá, los hábitos de compra de sus clientes actuales. Sin embargo, a veces resulta un problema, el distribuir los productos desde ciertos depósitos a sus usuarios finales. En conclusión, hoy en día las TICs se convierten en un gran aliado para todo tipo de organización que necesite mejorar sus procesos de negocio.

## **2.2 Bases Teóricas**

### **2.2.1 Gestión de Distribución de Productos Físicos**

La distribución física se refiere:

[A]l movimiento de productos terminados hacia el exterior desde el extremo de la línea de montaje del fabricante hasta el cliente, frecuentemente a través de intermediarios. Las funciones bajo este encabezado pueden incluir almacenamiento, transporte, servicio al cliente y administración. Al igual que con todos los elementos de la mezcla de mercadotecnia, el objetivo final de la competencia física de una empresa es desarrollar una ventaja competitiva sostenible. Sin embargo, esto se está volviendo cada vez más difícil ya que los clientes, en lugar de simplemente buscar un producto mejor diseñado, buscan valor en un sentido mucho más amplio. Un componente crítico de dicho valor para el cliente es el servicio, y una parte clave del valor del servicio es la disponibilidad. (Palmer A., 2012: p. 371)

En su artículo De Monferrer D. (2013) sostuvo que “la función principal de la distribución es la de relacionar la cantidad existente producida con el consumo esperado. Es decir, poner el producto a disposición del consumidor final o del comprador industrial en la cantidad demandada, en el momento indicado y en el lugar donde pueda ser adquirido”.

Algunos de los beneficios que brinda la distribución son:

- Utilidad de tiempo, permite colocar el producto a disposición del consumidor en el contexto que sea necesario; manteniendo a los productos en un almacén exhibidos donde el consumidor pueda visualizar el producto y, por último, solicitar la adquisición de compra de alguno de ellos.
- Utilidad de lugar, establecer puntos de venta cercanos al consumidor.
- Utilidad de posesión, entrega del producto para el consumo del consumidor ya sea para una venta o uso propio.

En relación con los productos que demandan ser impresos, Amorim P., Meyr H., Almeder C. & Almada-Lobo B. (2013) realizan una categorización de perecebilidad de un producto dependiendo de la relación entre el tiempo y el valor del inventario. Entre algunas de las características de este aspecto se encuentra la utilidad que como tal; sigue siendo la misma en el tiempo hasta su período final de uso, por ejemplo, las revistas, los folletos, entre otros


productos informativos. Otra característica es el aumento de la utilidad, su utilidad aumenta a medida que pasa el tiempo, por ejemplo, los libros, enciclopedias, etc. Finalmente, una disminución de la utilidad, esta ira disminuyendo a medida que pase el tiempo, por ejemplo, los periódicos y artículos.

## 2.2.2 Sistemas de Información

Se define a un sistema de información como un conjunto de elementos interrelacionados que recopilan, procesan, almacenan y emiten información. Ralph S. & George R. (2012) define la retroalimentación como una característica resaltante en este tipo de sistema, que ayuda a las organizaciones a alcanzar sus objetivos, como aumentar sus ganancias mejorando sus servicios; ya sea de una forma manual o computarizada. Por ejemplo, algunos analistas de inversión dibujan gráficos y líneas de tendencia manualmente para ayudar a la toma de decisiones de inversión.

Existen diferentes tipos de sistema de información para cada tipo de organización. Hernández C., Lyon L., Pérez A., Nebiolo G., García J. & Sosa L. (2014) definen estos tipos según el ámbito organizacional en el que se encuentren y las decisiones que pueden existir desde lo operacional hasta lo estratégico. Ver Tabla 1.

Tabla 1. Tipos de Sistemas de Información y su relación organizacional.

Tipos de SI	Relación
<ul style="list-style-type: none"> <li>• Sistemas de Oficina (OAS).</li> <li>• Sistemas de soporte a decisiones en grupo (GDSS).</li> <li>• Sistemas de información gerencial (MIS).</li> <li>• Sistemas de trabajo con conocimiento (KWS).</li> <li>• Sistemas de Soporte a Ejecutivos (ESS).</li> <li>• Sistemas de Procesamiento de Transacciones (TPS).</li> </ul>	<div style="text-align: center;">  <p>DECISIONES ESTRATEGICAS</p> <p>DECISIONES OPERACIONALES</p> </div>

Fuente: Elaborado por los autores.

### **2.2.3 Sistema de Procesamiento de Transacciones (TPS)**

En su libro *Benchmarking Transaction and Analytical Processing Systems*, Bog A. (2014) sostiene que un sistema de procesamiento de transacciones es un tipo de sistema de información desarrollado bajo un enfoque de procesamiento de grandes volúmenes de datos para el soporte operacional de las transacciones diarias de un determinado negocio.

Este tipo de sistema de información son utilizados mayormente para reducir el tiempo que demanda ejecutar manualmente ciertas transacciones operativas y en aquellas que requieran de una administración en el manejo de los datos producidos por una transacción. Teniendo como tarea principal la recopilación de información entrante que sea complementaria y necesaria para obtener una diversidad de datos que permitan un eficiente uso de las funcionalidades que puede brindar este tipo de sistema, generando consultas en tiempo real sobre el estado de cada transacción u operación que se estén realizando, así como información estadística que apoyen a la toma de decisiones gerencial.

Una transacción se puede definir como el intercambio de bienes que poseen un valor entre dos o más personas que interactúan durante una determinada acción. Hernández et al. (2014) señala algunas de las propiedades y características que debe poseer todo sistema de procesamiento transaccional los cuales son detallados en la Tabla 2 y 3.

Tabla 2. Propiedades de TPS.

Propiedad	Descripción
<b>Atomicidad</b>	El proceso de intercambio de información de cada operación debe ser atómico, esto implica que la operación debe ser completada y procesada en su totalidad o en todo caso si existiera algún tipo de fallo durante su procesamiento el sistema debe ser capaz de retroceder hacia el estado inicial.
<b>Consistencia</b>	Cada operación debe basarse en las reglas de negocio que aseguren la validación de los datos manejados durante su procesamiento. Siendo capaz de identificar los errores y evitar su ejecución.
<b>Aislamiento</b>	Cada una de las operaciones en pleno proceso deben ser tratadas de forma independiente, dar prioridad y procesados de forma secuencial.
<b>Durabilidad</b>	Una vez procesada la transacción dicha información debe ser persistente en la base de datos sin la alternativa de poder sufrir cambios o se pierda la información.

**Fuente:** Elaborado por los autores.

Y algunas características que poseen los sistemas de procesamiento de transacciones son:

Tabla 3. Características de TPS.

Características	
1	Debe ser capaz de soportar operaciones simultáneas una tras otra que manejen el mismo tipo de información.
2	Cada operación debe ejecutarse bajo las reglas establecidas por el negocio.
3	Debe poseer una infraestructura rigurosa de seguridad ante un posible robo de información.
4	La información que es generada por este tipo de sistema debe tener los recursos necesarios para que otro tipo de sistema de información pueda hacer uso de ella tal como un MIS o un DSS.
5	Se pueden clasificar según el tipo de procesamiento por lotes o tiempo real.

**Fuente:** Elaborado por los autores.

A continuación, se hace una breve descripción de los tipos de procesamiento existentes en los sistemas de información:

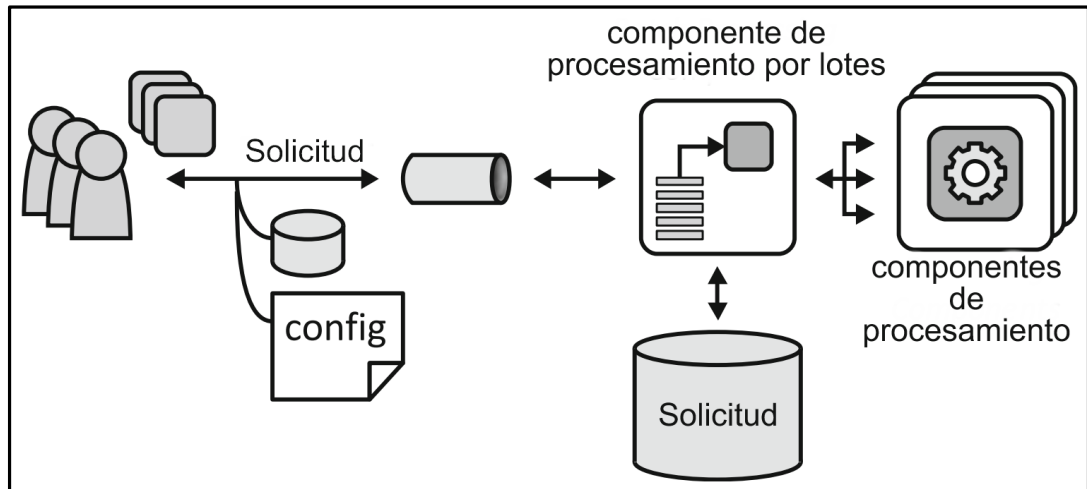
- **Procesamiento por Lotes:**

Este tipo de procesamiento se basa en un conjunto de transacciones operaciones juntas en un mismo bloque donde son procesadas de forma secuencial. Por lo general, este tipo de procesamiento no es muy usual debido



a que la gran mayoría de operaciones, requieren que sean finalizados una vez que hayan sido procesados generando una dependencia a la hora de obtener resultados inmediatos de cada transacción. Ver Figura 1.

Figura 1. Procesamiento por lotes.

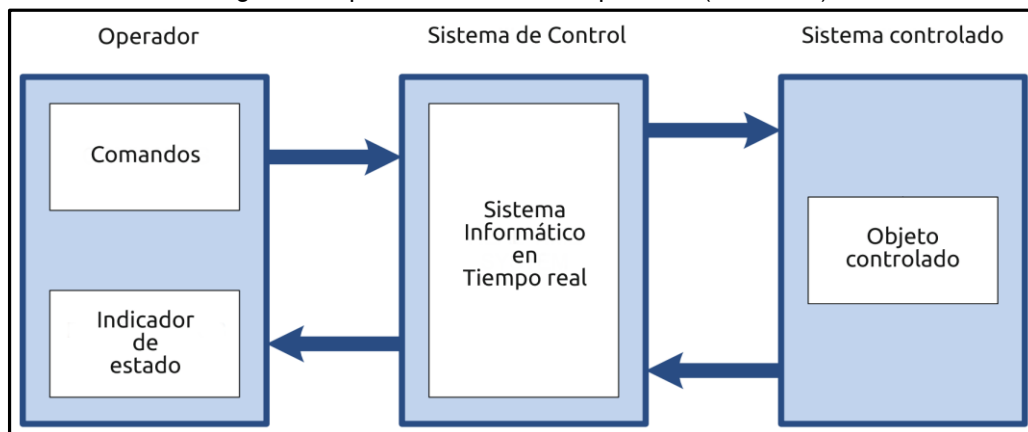


Fuente: Adaptado de Fehling, C., Leymann, F., Retter R., Schupeck, W. & Arbitter P. (2014). Cloud Computing Patterns.

- **Procesamiento a Tiempo Real (Real-time):**

El procesamiento en tiempo real resulta ser el más utilizado por los sistemas de información, debido a que el procesamiento de cada transacción puede ser medible a medida que se están ejecutando de forma secuencial. Aunque puede existir un cierto riesgo de concurrencia a la hora de manejar información de forma simultánea, pero siempre con la ventaja de que si existiera un cambio o error durante su procesamiento, éste se mostrará de forma instantánea. Ver Figura 2.

Figura 2. Típico sistema en Tiempo Real (Real-time).



Fuente: Adaptado de Ayoub M., Saeed S., Darwish A., Abraham A. (2014).  
Embedded and Real Time System Development.

#### 2.2.4 Principios de circulación de periódicos

La circulación es un punto importante no solo en la influencia de un periódico, sino en su valor como empresa en funcionamiento. Pollard J. (2014) sostiene en una frase, que “los periódicos y las publicaciones logran existir con poca publicidad y algunos casos, en los tiempos modernos han sobrevivido sin ningún tipo de publicidad, pero ninguno puede perdurar sino posee el elemento vital, que es la circulación”.

Por otro lado, Russell R. (2013) señala que la complejidad de la distribución no se relaciona simplemente con la tecnología y el equipamiento de recursos que posea ésta, sino que va más allá de la capacidad de adaptar los procesos involucrados en la elaboración del periódico para la producción y distribución. Los periódicos con mayor demanda tienen claro la capacidad principal de su negocio que es la red de distribución y logística donde serán producidos y donde se identifiquen las mejoras que puedan existir en su desempeño para continuidad de su éxito.

#### 2.2.5 Rotura de Stock

Se define la rotura de stock como:

[L]a situación donde se produce un agotamiento súbito de un producto físico o materia prima a utilizarse en un proceso productivo de un bien o de la prestación de un servicio. La causa de la rotura de stock suele ser por la insuficiencia existente en el stock de cantidades o inventario. Entre sus consecuencias se encuentra; la pérdida de clientes, que buscan el producto entre sus competidores; la pérdida de rentabilidad, el cliente busca un producto de inferior calidad; el aumento de la rentabilidad, el cliente busca un producto de mayor calidad y en la rotura programada; siendo el beneficio obtenido la disminución del coste de almacenaje. (Escudero M. 2013: p 39)

En la Figura 3 se muestra la fórmula matemática para el cálculo del Índice de Rotura de Stock:

Figura 3. Cálculo del índice de Rotura Stock.

$$\text{Índice Rotura Stock (\%)} = \frac{\text{Pedidos no satisfechos}}{\text{Pedidos totales}} \times 100$$

Fuente: Escudero M. (2013). Gestión Logística y Comercial.

En relación con la gestión logística y su relación con la rotura de stock, Castellano A. (2017) hace referencia a que una eficiente gestión de una logística nos permite reducir la rotura de stock, llegando a manejar bajos niveles de inventarios y optimizando los procesos de almacenamiento. Lo que se traduce en una información valiosa que permitirá reducir los costos logísticos de aprovisionamiento, los cuales se encuentran integrados a los precios de los productos requeridos. Estableciendo que la función de aprovisionamiento está condicionada por la cantidad demandada de bienes y servicios que los clientes están dispuestos a adquirir dentro de un periodo de tiempo y en determinadas condiciones.

### 2.2.6 Metodologías Ágiles

- **Scrum**

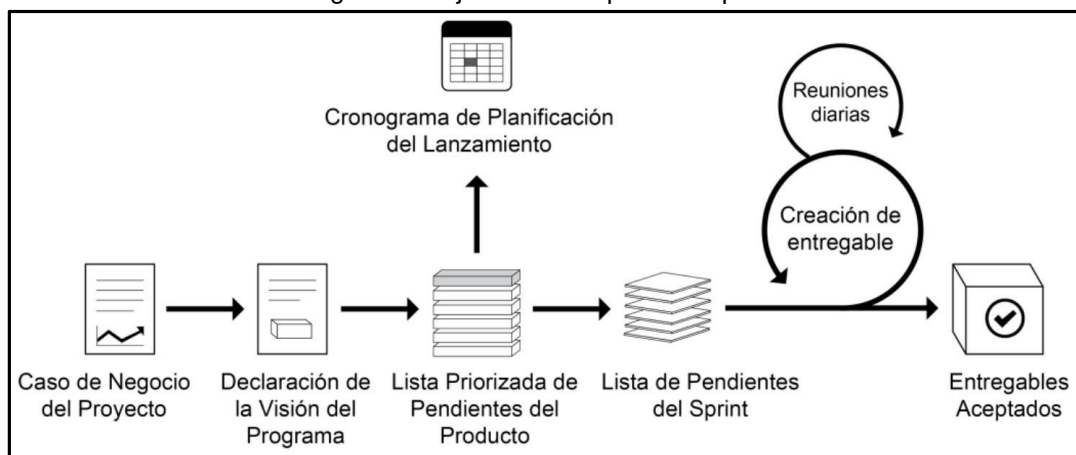
Según la guía Scrum *Body of Knowledge SBOK* (2017), sostiene que todo proyecto *Scrum*, implica un esfuerzo de colaboración en conjunto para la

creación de un nuevo producto, servicio u otro resultado según se defina en la declaración de Visión del Proyecto.

*Scrum*, es una metodología adaptativa, iterativa, rápida, flexible y eficaz diseñada para ofrecer un valor significativo rápidamente y durante un proyecto, tal como se muestra en la Figura 4. Lo que garantiza una transparencia en la comunicación y crea un ambiente de responsabilidad colectiva y progreso continuo. Estructurado de tal forma que admite el desarrollo de productos y servicios en todo tipo de industrias y en cualquier tipo de proyecto, independientemente de su complejidad.

Siendo una de sus fortalezas claves, el uso de equipos interfuncionales, autos organizados y facultados que dividen su trabajo en ciclos de trabajo cortos y concentrados llamados *Sprints*. Se da mayor detalle de la metodología en el capítulo II.

Figura 4. Flujo de Scrum para un Sprint.



Fuente: Satpathy, T. (2017). Scrum Body of Knowledge (Sbok Guide).

## 2.3 Definición de Términos Básicos

- **Activity:** Clase java enfocada a la creación de una ventana para colocar la interfaz de usuario de una aplicación móvil.

- **Amazon EC2:** Es un servicio ofrecido por AWS que proporciona una capacidad elástica en la disponibilidad de los servidores web en la nube en caso de alta demanda.
- **Amazon Relational Database Service (RDS):** Servicio ofrecido como producto por AWS que permite configurar, operar y escalar una base de datos relacional en el cloud.
- **Amazon Web Services (AWS):** Es una plataforma de Cloud Computing que ofrece capacidad de cómputo, almacenamiento de bases de datos, entrega de contenido, entre otros servicios.
- **Back-end:** Programa al que no accede directamente el usuario, que realiza una función especializada por petición del sistema de software.
- **Canal de distribución:** Sistema compuesto por un fabricante, intermediario y consumidor.
- **Canillita o Canillas:** En el negocio, se refiere al vendedor de los productos, periódicos y revistas, al consumidor final. Puede estar caminando o en puestos callejeros fijos.
- **Command-Line Interface (CLI):** Son líneas de texto ingresadas por el Shell terminal de la computadora, para ejecutar comandos al software.
- **Data Warehouse:** Es un almacén electrónico donde generalmente una organización mantiene una gran cantidad de información.
- **Decision support system (DSS):** Es un tipo de sistema de información que utiliza datos de TPS y un conjunto de herramientas analíticas flexibles para apoyar a los gerentes intermedios. Por ejemplo, se utiliza el DSS para evaluar el impacto de una campaña de promoción nacional reciente sobre ventas regionales y ganancias corporativas.
- **End-point:** URL única que representa un objeto o colección de objetos consumidos por el aplicativo para dispositivos móviles (End-user).

- **End-user:** Dispositivo smart que ejecuta el código de la aplicación móvil.
- **Enterprise Resource Planning (ERP SAP):** Consiste de un conjunto de módulos, que incluyen Finanzas, Control, Contabilidad, Ventas & Distribución, Gestión de Materiales, Planificación de productos, Gestión de la calidad, Mantenimiento de planta, Recursos humanos, entre otros.
- **Executive support system (ESS):** Sistema de información gerencial que facilita y respalda la información del alto ejecutivo para las necesidades de toma de decisiones.
- **Front-end:** Software accedido por el usuario anónimo, que permite mostrar información relevante de la organización.
- **Geolocalización:** Capacidad que tendrá la aplicación móvil de obtener la ubicación real de los Distribuidores.
- **Integrated Development Environment (IDE):** Es una aplicación de software que proporciona instalaciones integrales para programadores informáticos en el desarrollo de software.
- **Management information system (MIS):** Utiliza datos del TPS para apoyar a los gerentes de nivel medio. Por ejemplo, se utiliza informes MIS para monitorear las ventas divisionales semanales y comparar las ventas reales con las metas establecidas.
- **Office Automation System (OAS):** Sistema de información basado en computadoras que recopila, procesa, almacena y transmite mensajes electrónicos.
- **Pauta:** Documento o guía donde se define una serie de características de una solicitud de pedido.

- **Periódicos:** Documentos físicos impresos donde el Grupo Editorial El Comercio S.A.C. presenta, en orden cronológico, información ocurridos en un periodo de tiempo.
- **Plata Pando:** planta de elaboración e impresión de periódicos, ubicada en el distrito de Pueblo Libre, Lima - Perú.
- **Proceso Batch:** Documentos manuales del negocio.
- **Puntos de Ventas (PDV):** También denominados agencias, son aquellos lugares físicos donde se distribuye los periódicos diariamente, para su posterior consumo por los canillitas. Según el modelo de negocio, existe un punto de venta por distrito.
- **Real-time:** Sistema en el que los datos de entrada se procesan en milisegundos para que esté disponible casi de inmediato como respuesta.
- **Relational database management system (RDBMS):** Sistema de gestión de base de datos basado en el modelo relacional.
- **Secure Shell (SSH):** Software que habilita la administración segura al transferir archivos a través de redes inseguras.
- **Sistema Integral de Distribución (SID):** Permite llevar los productos de una forma eficiente hasta los consumidores.
- **Splash Screen:** Elemento de control gráfico que consiste en un Activity que contiene una imagen, un logotipo y la versión actual del software.
- **System Demo (Demostración del sistema):** Dentro de *Scrum*, es la demostración del sistema a los stakeholders. Evento que proporciona una vista integrada de las nuevas características implementadas.
- **Transaction processing system (TPS):** Registra las transacciones diarias para apoyar a los gerentes intermedios. Por ejemplo, se utiliza

TPS para registrar / monitorear los niveles de inventario actuales y de salida en la línea de producción de una organización.

- **TICs:** Tecnologías de la Información y la Comunicación, se utilizan para gestionar información. Abarca desde el envío, la recepción, el procesamiento y almacenamiento de la información.
- **Tiraje:** Número de periódicos a imprimir diariamente.
- **Toma de Decisiones:** Proceso mediante el cual se realiza una elección entre las opciones. En el contexto de los periódicos, es la decisión de estimar el tiraje a elaborar e imprimir.
- **Universally unique identifier (UUID):** Número de 128 bits utilizado para identificar información en sistemas informáticos.
- **YAML:** Es un lenguaje de serialización de datos para todos los lenguajes de programación. Se usa comúnmente en archivos de configuración.

A continuación, presentamos el capítulo III, donde explicamos los materiales, el método seleccionado y el plan de trabajo del proyecto.



## CAPÍTULO III METODOLOGÍA

El presente proyecto reúne las condiciones necesarias de una investigación aplicada para su solución, poniendo en práctica los conocimientos aprendidos sobre el desarrollo de *software* en la implementación del producto. Durante el estudio en el capítulo se describen los materiales y recursos utilizados, cronograma de actividades, además del sustento de la metodología que será empleada para este proyecto.

### 3.1 Materiales

#### 3.1.1 Recursos Humanos

Los dos recursos ejecutores del proyecto desempeñaran más de un rol adicional a fin de abarcar todas las disciplinas de la metodología *Scrum*. A continuación, en la Tabla 3, el detalle de los ejecutores.

Tabla 3. Detalle de los ejecutores.

Nombre	Alias
Bendezu Aveunelly, Jafeth James	<b>JB</b>
Choquehuanca Vargas, Denis Raul	<b>DC</b>

**Fuente:** Elaboración de los autores.

A continuación, los roles para este proyecto:

- Jefe de Administración Comercial.
- Scrum Master.
- Líder Técnico.
- Desarrollador.
- Analista de Pruebas.
- Asistente de Distribución y Transporte.

En la Tabla 4 se hace descripción de la distribución de los roles y responsables asignados en el proyecto.

Tabla 4. Recursos humanos del proyecto.

Cargo	Alias	Descripción de Cargo
Jefe de Administración Comercial	JAC	Encargado de la gestión, supervisión, control y monitoreo del canal de distribución.
Scrum Master	DC	Encargado de la gestión y orientación al equipo de trabajo y al propietario del producto para el cumplimiento de los procesos y actividades de la metodología.
Líder Técnico	DC	Encargado de liderar el equipo de desarrollo, solucionando los obstáculos presentados en el equipo.
Analista Desarrollador	DC / JB	Encargado de desarrollar el código fuente necesario para implementar los requerimientos del cliente. Además de definir los procedimientos y captura los requerimientos para poder sistematizarlos
Analista de Pruebas	DC / JB	Encargado de realizar las pruebas de aceptación, funcionales y de usabilidad de cada una de las funcionalidades.
Asistente de Distribución y Transporte	ADT	Encargado del control y monitoreo de las operaciones del proceso de circulación.

Fuente: Elaboración de los autores.

### 3.1.2 Hardware

En esta sección se detallan los recursos de hardware necesarios para el desarrollo del proyecto, ver Tabla 5.

Tabla 5. Requerimientos de hardware.

Equipo	Características	Cant.	Uso
PC de escritorio	Processor: 7th Gen Intel Core i5. Memoria RAM: 8 GB. Hard Drive: 1TB. Sistema Operativo: Windows 7.	1	Análisis, diseño para creación de documentos, diagramas, flujo de proceso, realizar impresiones y escaneo.

Equipo	Características	Cant.	Uso
Laptop Lenovo	Processor: Intel Core i5. Memoria RAM: 8GB. Hard Drive: 500 GB. Sistema operativo: Linux Fedora 24.	1	Desarrollo del sistema y despliegue en contenedores, exposición a nube (cloud) y para un traslado de información constante.
Laptop HP	Processor: Intel Core i7. Memoria RAM: 12GB. Hard Drive: 1TB. Pantalla: 15.6". Sistema operativo: Windows 7.	1	Desarrollo e implementación de código, conexión y acceso a base de datos y para un traslado de información constante.
Smartphone Samsung Galaxy J2	Pantalla: 4.7" (540 x 960). Memoria interna: 8GB. Procesador: Exynos quad-core. Sistema operativo: Android OS, v5.1.1 Lollipop.	1	Se utilizó para cargando el Apk durante en tiempo de desarrollo y pruebas, además de descargar la base de datos RDBMS SQLite.
Smartphone Samsung S7	Pantalla: 5.1" (1440 x 2560). Memoria interna: 64GB. Procesador: Exynos 8890. Sistema operativo: Android 6.0.	1	Se utilizó para cargando el Apk durante en tiempo de desarrollo y pruebas, además de descargar la base de datos RDBMS SQLite.
Impresora y Scanner Canon	CanoScan 220 Flatbed Image Scanner. Modelo: 9623B002. Tamaño: 8.5" x 11.7".	1	Impresión y escaneo de la documentación para el análisis, diseño y presentación.

Fuente: Elaboración de los autores.

### 3.1.3 Software

Se detalla las herramientas de *software* necesarios para cumplir con el objetivo trazado en el desarrollo del proyecto, ver Tabla 6.

Tabla 6. Requerimientos de software.

Herramientas de Documentación			
MS Project	2016	Proprietary commercial software.	Herramienta de <i>Microsoft Office</i> que nos permite crear cronogramas de actividades en base a tiempos establecidos para el seguimiento de avances terminados.
Herramientas de Documentación			
GitHub	6.2.3	WIPO Copyright Treaty.	Es un software utilizado como repositorio en la nube usado en el proyecto como repositorio backup de los documentos.
MS Office	2015	Proprietary commercial software.	<i>Microsoft Office</i> es un conjunto integrado de aplicaciones de software empresarial para equipos <i>Windows</i> .

<b>Herramientas de Documentación</b>			
Snagit	6.1.3	Commercial, Educational, Government.	Herramienta utilizada para la captura de pantallas compartidas para un documento de trabajo.
Google Drive	latest	Freeware.	Google Drive es un servicio de almacenamiento y sincronización de archivos desarrollados por Google. Se utilizó como repositorio para la documentación del proyecto.
SO Windows	x64	Professional OEM	Sistema operativo Microsoft Windows.
<b>Herramienta de Modelado de Procesos de Negocio</b>			
Bizagi Modeler	5.3.2	Freeware.	Es un software utilizado para documentar, diagramar con la terminología BPM, utilizada para la representación de los procesos de negocio del proyecto.
<b>Herramientas de Comunicación</b>			
Skype	8.13.0.2	Freemium.	Es un software utilizado para la realización de videoconferencias sobre la nube.
<b>Herramientas de Comunicación</b>			
Gmail	7.6	Proprietary.	Software utilizado para el envío de correos electrónicos y comunicación por chat.
<b>Herramientas de Desarrollo</b>			
SO Linux	Ubuntu 18.04	GNU General Public License.	Unix-like computer SO basado en el kernel de linux.
Android Studio	3.1	GNU General Public License.	Software para desarrollo del aplicativo para dispositivos móviles.
PhpStorm	2017.2	Commercial proprietary software.	IDE de desarrollo para código PHP, HTML, css y JavaScript.
MySQL Workbench	6.3.10	Commercial proprietary software.	Herramienta cliente para el diseño de bases de datos que integra el desarrollo de SQL.
Postman	5.5.2	Freeware.	Herramienta de pruebas de tipo cliente HTTP RESTful para servicios REST.
<b>Lenguajes de programación y Frameworks</b>			
Lenguaje PHP	7.1.6	PHP License, Zend Engine License, TSRM License.	Hypertext Pre-processor, lenguaje de programación scripting del lado del servidor diseñado principalmente para el desarrollo web y que puede ser incrustado en HTML.
Lenguaje Java	JDK 1.8.0	GNU General Public License, Java Community Process.	Lenguaje de programación base de uso general que es concurrente, basado en la clase, orientado a objetos, utilizado para el desarrollo de la aplicación móvil.
<b>Lenguajes de programación y Frameworks</b>			
PL / SQL Query	SQL 2016	GNU General Public License.	Lenguaje de dominio utilizado en programación y diseñado para gestionar datos almacenados en un sistema RDBMS.

Lenguajes de programación y Frameworks			
Symfony Framework	3.4	MIT License.	Framework para el desarrollo de aplicaciones web basado en PHP (Potencier F., 2016).
Servicios de desarrollo y despliegue			
MySQL	5.7.18	GNU General Public License.	Sistema de gestión de base de datos relacional (RDBMS).
Nginx	nginx 1.10.0	Berkeley Software Distribution (BSD).	Servidor de Aplicación Web, que también puede ser usado como un reverse proxy, load balancer and HTTP cache.
Ansible	2.0.0.2	GNU General Public License.	Software para gestión de configuración, implementación de aplicaciones, automatización de tareas (Geerling J., 2015).
ORM Doctrine	3.3	MIT License.	Librería que proporciona un mapeo entre la base de datos relacional y las entidades PHP.
Docker	17.12.1	Apache License 2.0.	Open-source que automatiza la implementación de aplicaciones en contenedores (Turnbull J., 2014).
Herramientas de Infraestructura			
Amazon EC2	4.9.2586	Proprietary software.	Servicio web que proporciona capacidad informática segura y de tamaño variable en la nube.
Elastic Load Balancing	4.9	Proprietary software.	Componente encargado de la distribución del tráfico de las peticiones entrantes al sistema.
Amazon S3	4.9	Proprietary software.	Componente utilizado para el almacenamiento y recuperación de datos a través de interfaces de servicios.
Relational Database Service (RDS)	4.9	Proprietary software.	Componentes web que permite configurar, operar y escalar una base de datos relacional en cloud.
Amazon ElastiCache	4.9	Proprietary software.	Componente que facilita la búsqueda in-memory cache de forma escalada en cloud.
Amazon CloudFront	4.9	Proprietary software.	Componente encargado de la gestión de los archivos de contenido CSS, JS e con una baja latencia.

**Fuente:** Elaboración de los autores.

### 3.1.4 Cronograma del proyecto

Definimos la estimación de las actividades del presente proyecto basado en las fases de la metodología seleccionada. El cronograma se puede apreciar en la Figura 5.

Figura 5. Cronograma de actividades.



Fuente: Elaboración de los autores.

### 3.1.5 Presupuesto

Para poder llevar a cabo el desarrollo del presente proyecto, se necesita el siguiente presupuesto que se muestra a continuación en la Tabla 7.

Tabla 7. Costos totales del proyecto.

<b>Costos Totales</b>	
<b>Tipo de Costo</b>	<b>Sub total (S/)</b>
Recursos Humanos	46,750.00
Recursos de Hardware	15,120.00
Recursos de Software	650.00
Indirectos	948.00
<b>Total</b>	<b>S/ 63,468.00</b>

Fuente: Elaboración de los autores.

#### 3.1.5.1 Costos por Recursos Humanos

Son los costos incurridos en el personal contratado para la ejecución del proyecto, ver Tabla 8.

Tabla 8. Costos por recursos humanos.

<b>Costo de Recursos Humanos</b>					
<b>Organización</b>	<b>Cargo</b>	<b>N°</b>	<b>Costo Hora (S/)</b>	<b>Horas Estimadas</b>	<b>Costo Total (S/)</b>
Interesados	Jefe de Administración Comercial	1	0	0	0
Equipo de Proyecto	Scrum Master	1	40	450	18,000
Equipo de Proyecto	Líder Técnico	1	40	100	4,000
Equipo de Proyecto	Analista Programador	1	35	450	15,750
Equipo de Proyecto	Analista de Pruebas	1	30	300	9,000
Interesados	Asistente de Distribución y Transporte	1	0	0	0
<b>Total</b>					<b>S/46,750.00</b>

Fuente: Elaboración de los autores.

### 3.1.5.2 Costos de Recursos de Hardware

Estos son los costos de recursos hardware utilizados para la implementación del proyecto, ver Tabla 9.

Tabla 9. Costos de recursos de hardware.

<b>Costo de Hardware</b>				
<b>Descripción</b>	<b>Costo (S/)</b>	<b>Dedicado al proyecto %</b>	<b>Dedicación meses</b>	<b>Costo imputable</b>
PC de escritorio	4,500	100	3.5	4,500
Laptop Lenovo	3,500	100	3.5	3,500
Laptop HP	4,000	100	3.5	4,000
Smartphone Samsung Galaxy J2	400	100	3.5	400
Smartphone Samsung S7	2,500	100	3.5	2,500
Scanner Canon	220	100	1	220
<b>Total</b>			<b>S/ 15,120.00</b>	

Fuente: Elaboración de los autores.

### 3.1.5.3 Costos de Recursos de Software

Son costos de recursos de *software* propietario utilizados para el desarrollo del proyecto, donde el periodo de depreciación será de 3 años a un equivalente de 36 meses. El detalle se aprecia en la Tabla 10.

Tabla 10. Costos de recursos de software.

<b>Costo de Software</b>				
<b>Descripción</b>	<b>Costo (S/)</b>	<b>Dedicado al proyecto %</b>	<b>Dedicación meses</b>	<b>Costo imputable</b>
<b>Herramientas de Documentación</b>				
MS Project	0	100	3.5	0
GitHub	0	100	3.5	0
MS Office	300	100	3.5	300
Snagit	0	100	3.5	0
Google Drive	0	100	3.5	0
SO Windows	0	100	3.5	0
<b>Herramienta de Modelado de Procesos de Negocio</b>				
Bizagi Modeler	0	100	3.5	0



<b>Herramientas de Comunicación</b>				
Skype	0	100	3.5	0
Gmail	0	100	3.5	0
<b>Herramientas de Desarrollo</b>				
SO Linux	0	100	3.5	0
Android Studio	0	100	3.5	0
PhpStorm	50	100	3.5	50
MySQL Workbench	0	100	3.5	0
Postman	0	100	3.5	0
<b>Lenguajes de programación y Frameworks</b>				
Lenguaje PHP	0	100	3.5	0
Lenguaje Java	0	100	3.5	0
PL / SQL Query	0	100	3.5	0
Symfony Framework	0	100	3.5	0
<b>Servicios de desarrollo y despliegue</b>				
MySQL	0	100	3.5	0
Nginx	0	100	3.5	0
Ansible	0	100	3.5	0
ORM Doctrine	0	100	3.5	0
Docker	0	100	3.5	0
<b>Herramientas de Infraestructura</b>				
Amazon EC2	50	100	3.5	50
Elastic Load Balancing	50	100	3.5	50
Amazon S3	50	100	3.5	50
Relational Database Service (RDS)	50	100	3.5	50
Amazon ElastiCache	50	100	3.5	50
Amazon CloudFront	50	100	3.5	50
<b>Total</b>				S/ 650.00

Fuente: Elaboración de los autores.

### 3.1.5.4 Costos Indirectos

Costos que no tienen una influencia directa en el desarrollo del proyecto durante la ejecución, ver Tabla 11.

Tabla 11. Costos indirectos.

<b>Costos Indirectos</b>			
<b>Descripción</b>	<b>Precio (S/)</b>	<b>Meses</b>	<b>Total (S/)</b>
Internet USB/Fijo	69	3	207
Telefonía Celular	55	3	165
Movilidad	72	3	216
Impresiones	85	2	170
Electricidad	45	3	135

Costos Indirectos			
Otros Gastos (Hojas Bond, Folders, etc.)	55	1	55
<b>Total</b>			S/ 948.00

Fuente: Elaboración de los autores.

## 3.2 Método

### 3.2.1 Selección de la metodología

La empresa El Comercio S.A.C. cuenta con un área de desarrollo de software, llamada Plataforma Digital, ubicada en el distrito de La Victoria. Su equipo de desarrollo tiene como estándar el uso de la metodología *Scrum* para elaborar sus sistemas. Por ese motivo, alineamos la elaboración del producto del proyecto a los estándares de la organización.

### 3.2.2 Metodología seleccionada

Algunos de los beneficios de usar Scrum en el proyecto son:

- **Adaptabilidad:** el control sobre el proceso y la entrega iterativa hicieron que el proyecto sea adaptable y abierto a incorporar cambios.
- **Retroalimentación continua:** la retroalimentación continua fue proporcionado a través de las reuniones *Daily Standup*, y Demostrado / validado en los procesos de los *Sprints*.
- **Centrado en el cliente:** énfasis en el valor del negocio y un enfoque colaborativo para las partes interesadas aseguraron un marco orientado al cliente.

#### 3.2.2.1 Principios Scrum

Los principios de *Scrum* se pueden aplicar a cualquier tipo de proyecto u organización. Sin embargo, no son negociables y deben aplicarse como se describe en el marco presentado. El mantener los principios intactos y usarlos

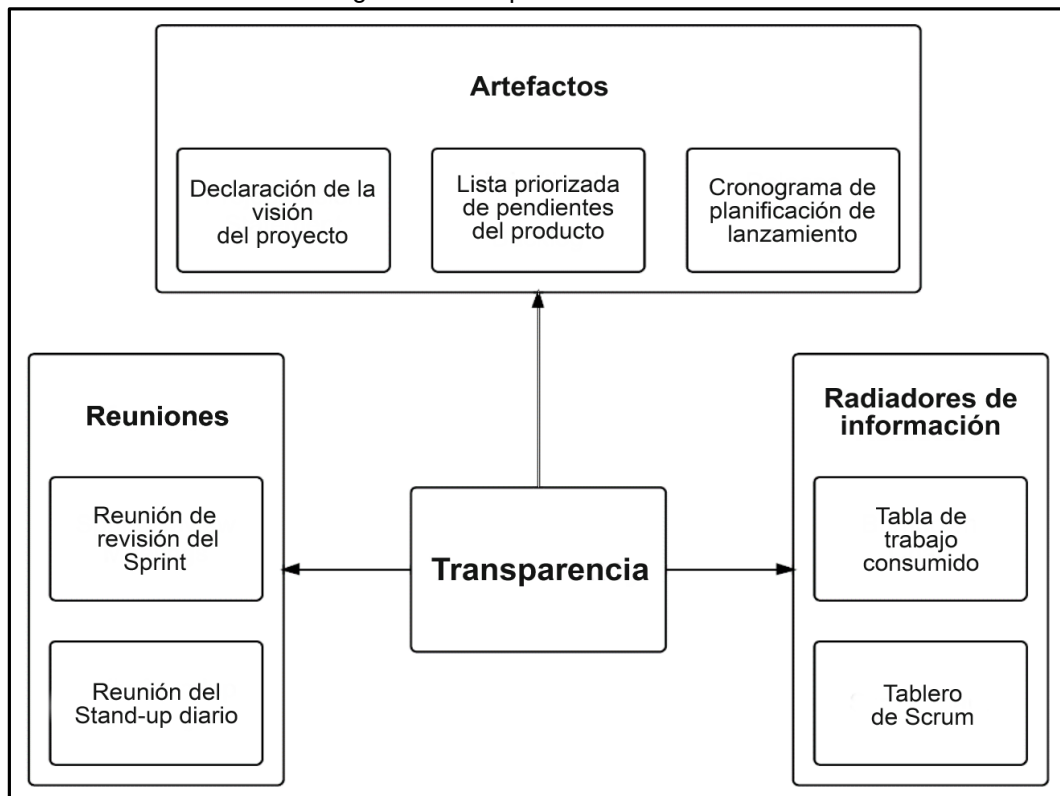
apropiadamente infunde confianza al usuario del marco de *Scrum* con respecto al logro de los objetivos en el proyecto.

Los principios de la metodología *Scrum* son los siguientes:

- **Transparencia**

La transparencia permite que cualquier persona pueda observar todas las facetas de cualquier proceso de *Scrum*. Las facetas se muestran en la Figura 6.

Figura 6. Transparencia en Scrum.

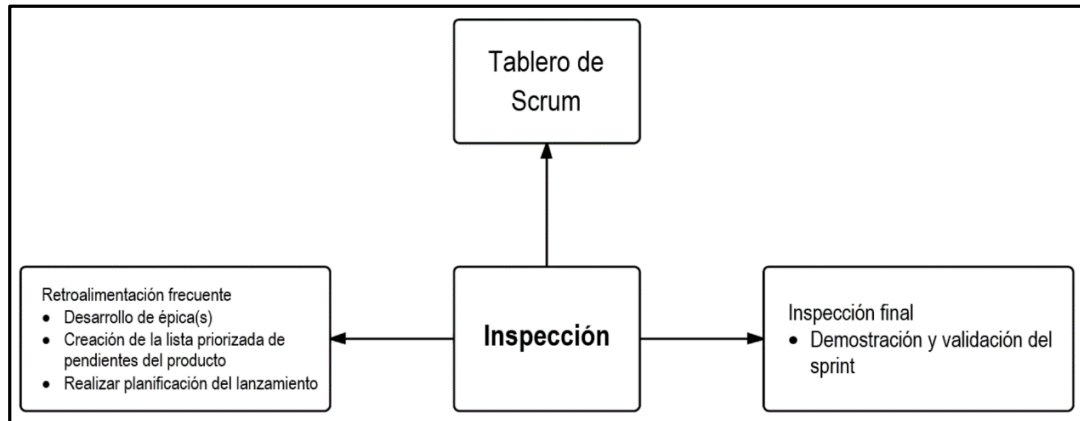


Fuente: Satpathy, T. (2017). Scrum Body of Knowledge (Sbok Guide).

- **Inspección**

La inspección en *Scrum*, Figura 7, se describe a través de lo siguiente: Uso de un tablero Scrum, recopilación de comentarios del cliente, inspección y aprobación de los entregables.

Figura 7. Inspección en Scrum.

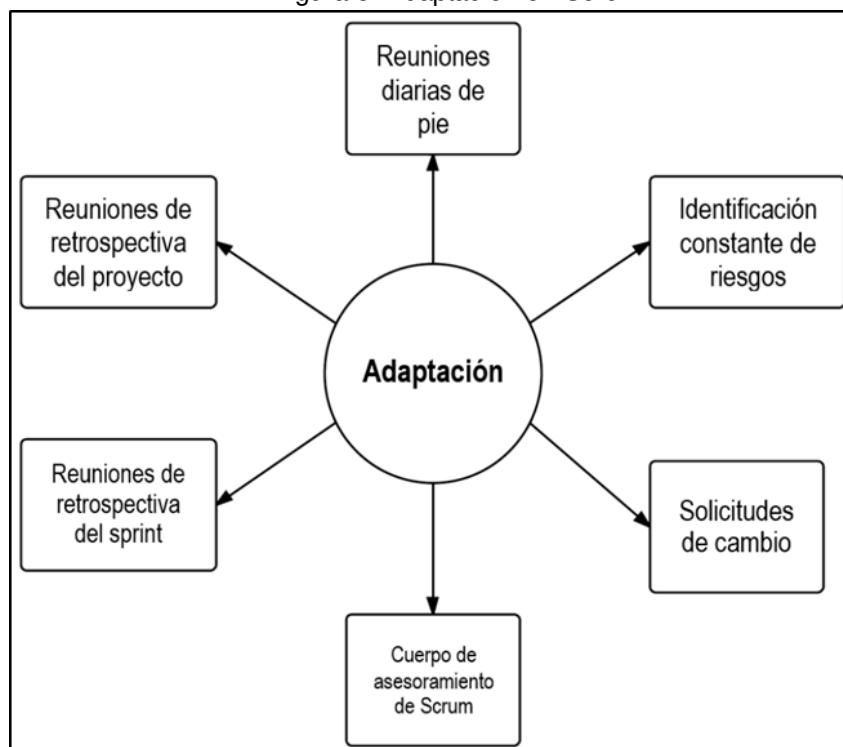


Fuente: Satpathy, T. (2017). Scrum Body of Knowledge (Sbok Guide).

- **Adaptación**

La adaptación, mostrada en la Figura 8, ocurre a medida que el equipo Scrum aprende a través de la transparencia y la inspección. Algunos ejemplos de adaptación incluyen: las reuniones *Daily Standup*, las mejoras también pueden generar solicitudes de cambio, en el proceso de del *Sprint*, en la reunión de retrospectiva del proyecto.

Figura 8. Adaptación en Scrum.



Fuente: Satpathy, T. (2017). Scrum Body of Knowledge (Sbok Guide).

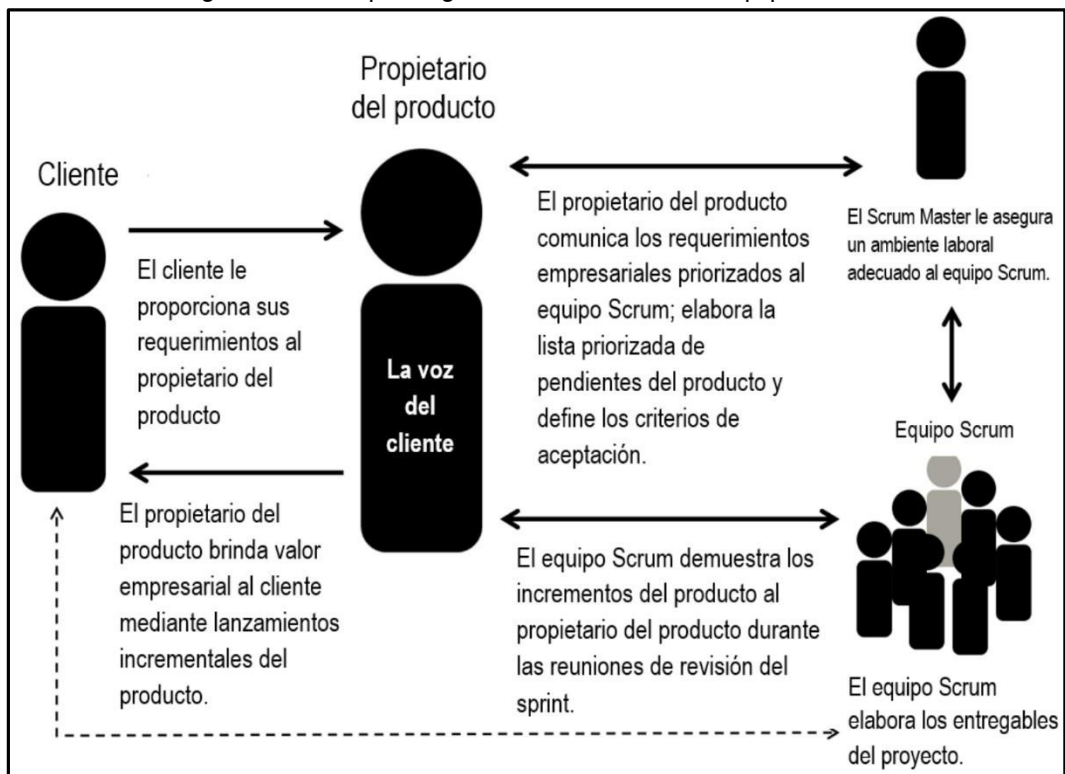
- **Auto organización**

Scrum cree que los empleados son motivados por sí mismos y buscan aceptar una mayor responsabilidad. Entonces, entregan mucho más valor cuando se autoorganizan.

### 3.2.2.2 Organización

La organización se define en las secciones y en cada una de las responsabilidades que tienen los roles dentro de un proyecto agile, ver Figura 9.

Figura 9. Descripción general de los roles del equipo Scrum.



Fuente: Satpathy, T. (2017). Scrum Body of Knowledge (Sbok Guide).

Y los cuales se detallan a continuación en la Tabla 12.

Tabla 12. Puntos cubiertos por cada sección en una organización.

Secciones	Puntos cubiertos
Guía de roles	Esta sección identifica qué sección o subsección es importante para un Product Owner, Scrum Master y equipo <i>Scrum</i> .
Scrum Roles del proyecto	Esta sección cubre todos los roles principales y secundarios asociados con un Proyecto <i>Scrum</i> .
Product Owner	Esta sección destaca las responsabilidades clave del Product Owner en relación con un Proyecto <i>Scrum</i> .
Scrum Master	Esta sección se centra en las responsabilidades del Scrum Master en el contexto de una Proyecto <i>Scrum</i> .
Equipo Scrum	Esta sección enfatiza las responsabilidades del equipo de Scrum en el contexto de una Proyecto <i>Scrum</i> .

**Fuente:** Elaboración de los autores.

### 3.2.2.3 Fases de la metodología

En este punto explicamos las fases de la metodología, La Tabla 13 muestra los procesos de la fase de inicio.

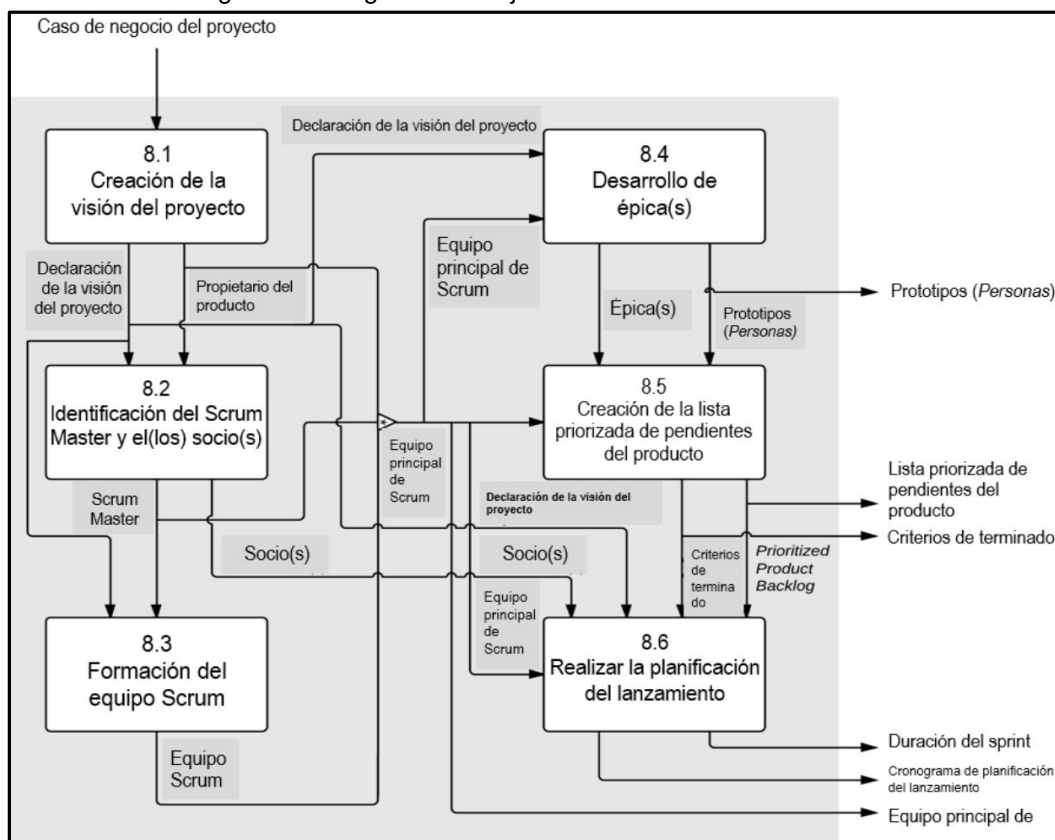
Tabla 13. Fase de inicio de la metodología Scrum.

1	Fase de inicio
	Creación de la visión del Proyecto.
	Identificar al <i>Scrum Master</i> y los Stakeholders.
	Formar el equipo Scrum.
	Desarrollo de los Epics.
	Crear un Product Backlog priorizado.
	Planificación del despliegue ( <i>Release Planning</i> ).

**Fuente:** Elaboración de los autores.

A continuación, la Figura 10, se detalla el flujo de la interrelación entre las actividades.

Figura 10. Diagrama de flujo de datos de la fase de inicio.



Fuente: Satpathy, T. (2017). Scrum Body of Knowledge (Sbok Guide).

La Tabla 14 muestra los procesos de la fase de planeación y estimación.

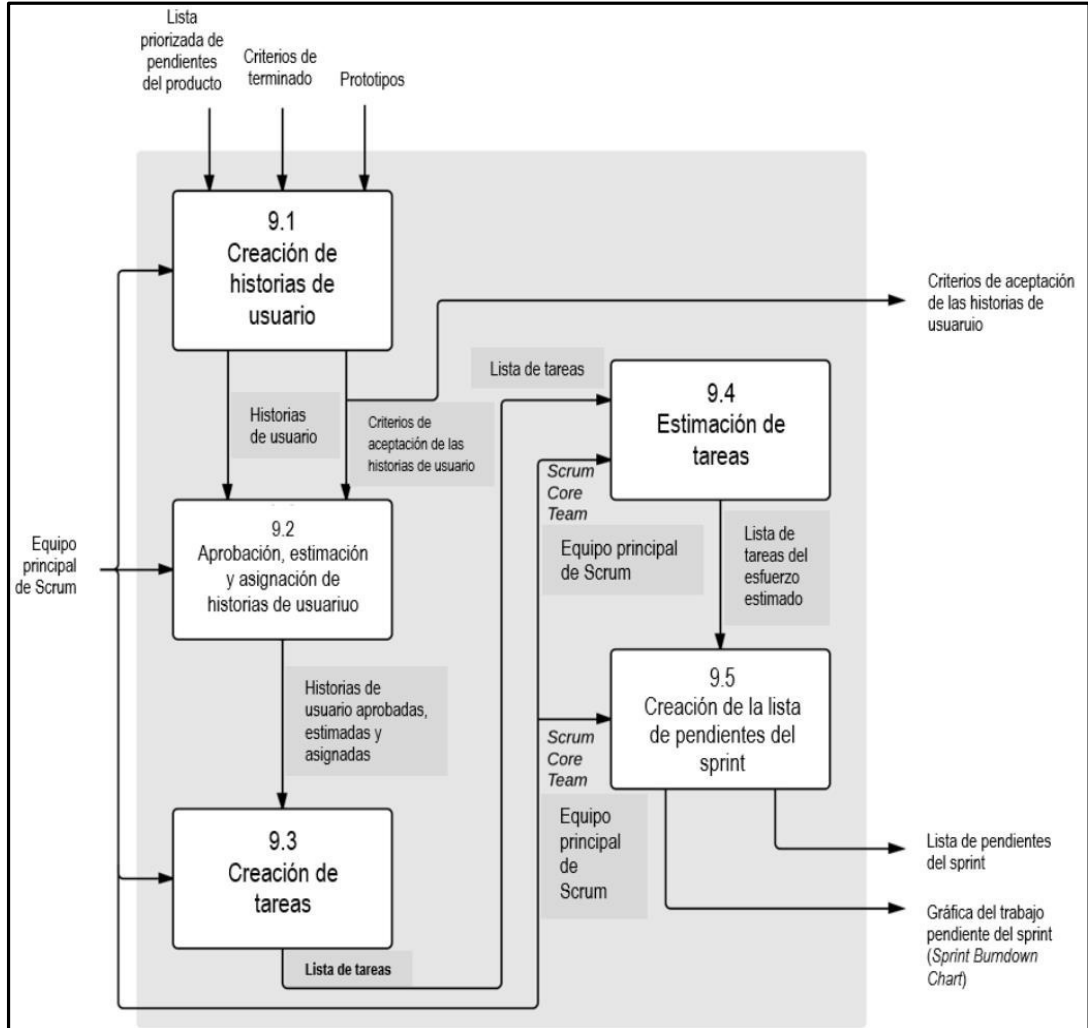
Tabla 14. Fase de planeación y estimación de la metodología Scrum.

2	Fase de planeación y estimación
	Creación de historias de usuario.
	Aprobación y estimación de historias de usuarios.
	Creación de tareas.
	Estimación de tareas.
	Creación del <i>Sprint Backlog</i> .

Fuente: Elaboración de los autores.

A continuación, en la Figura 11, se detalla el flujo de la interrelación entre las actividades.

Figura 11. Diagrama de flujo de datos de la fase de plan y estimación.



Fuente: Satpathy, T. (2017). Scrum Body of Knowledge (Sbok Guide).

En la Tabla 15 se muestra los procesos de la fase de implementación.

Tabla 15. Fase de implementación de la metodología Scrum.

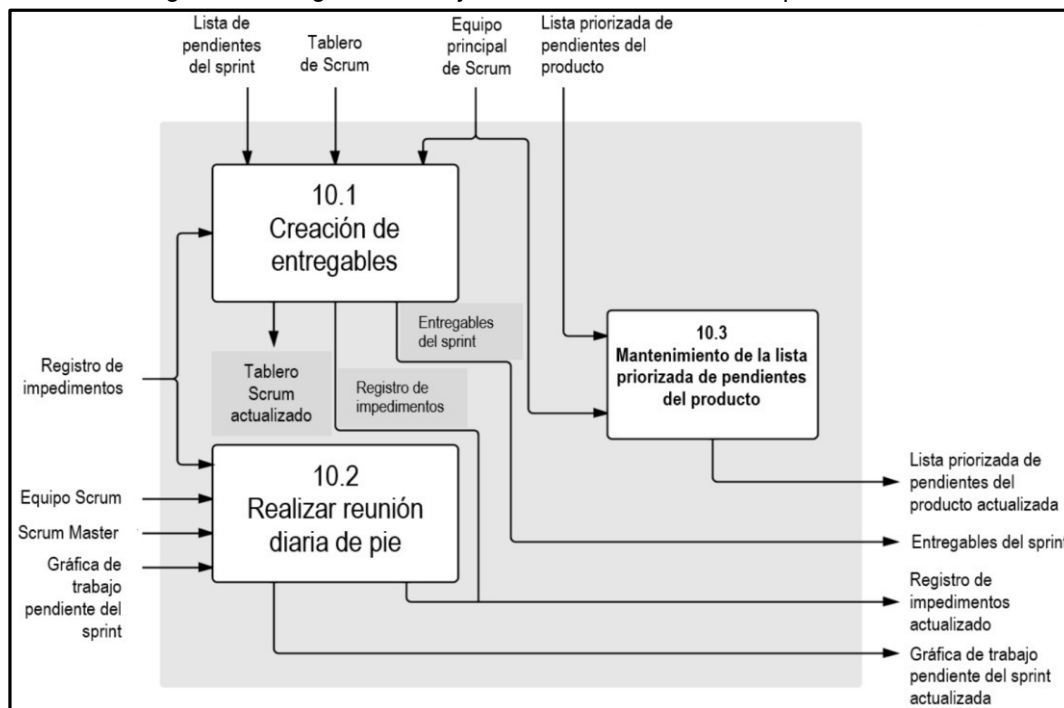
<b>3</b>	<b>Fase de implementación</b>
	Crear entregables.
	Dirigir las reuniones diarias ( <i>Daily Standup Meetings</i> ).
	Revisión y actualización periódica ( <i>Grooming</i> ).

Fuente: Elaboración de los autores.

Y a continuación en la Figura 12, se detalla el flujo de la interrelación entre las actividades.



Figura 12. Diagrama de flujo de datos de la fase de implementación.



Fuente: Satpathy, T. (2017). Scrum Body of Knowledge (Sbok Guide).

A continuación, en la Tabla 16, se muestran los procesos de la fase de revisión y retrospectiva.

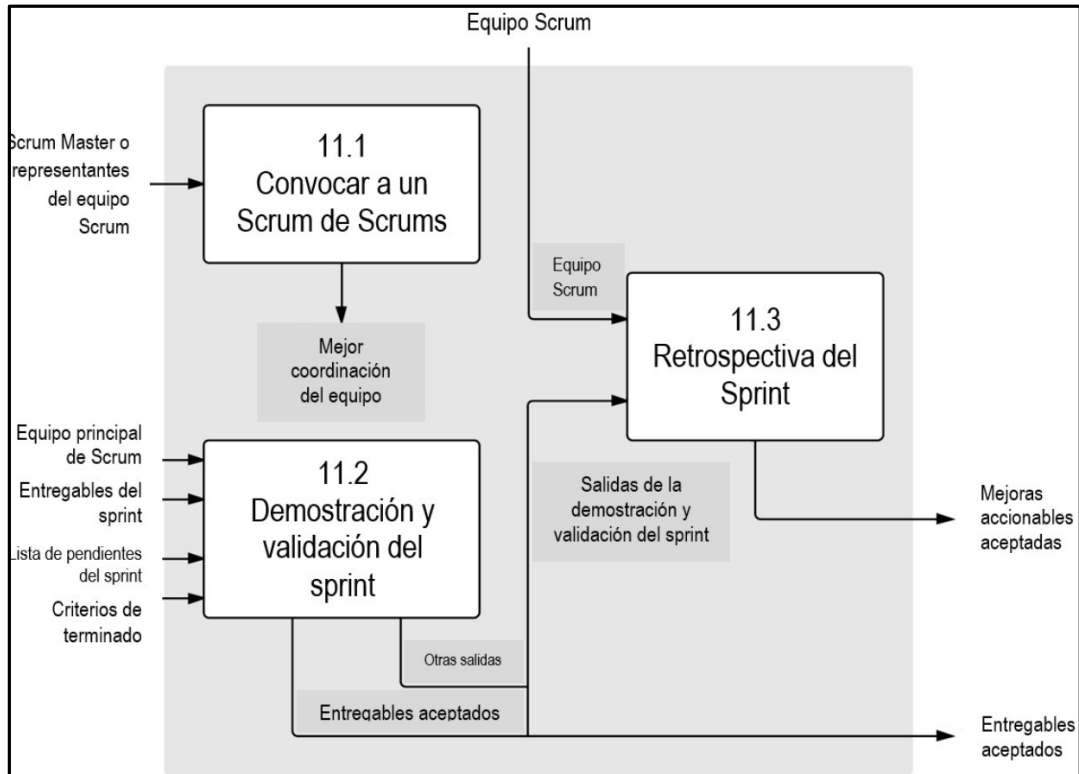
Tabla 16. Fase de revisión y retrospectiva de la metodología Scrum.

4	Fase de revisión y retrospectiva
	Convocar reunión de <i>Scrum de Scrums</i> .
	Demostrar y validar <i>Sprint</i> .
	Retrospección del <i>Sprint</i> .

Fuente: Elaboración de los autores.

Así mismo, en la Figura 13 se detalla el flujo de la interrelación entre las actividades.

Figura 13. Diagrama de flujo de datos de la fase de revisión y retrospectiva.



Fuente: Satpathy, T. (2017). Scrum Body of Knowledge (Sbok Guide).

A continuación, en la Tabla 17, se muestran los procesos de la fase de despliegue.

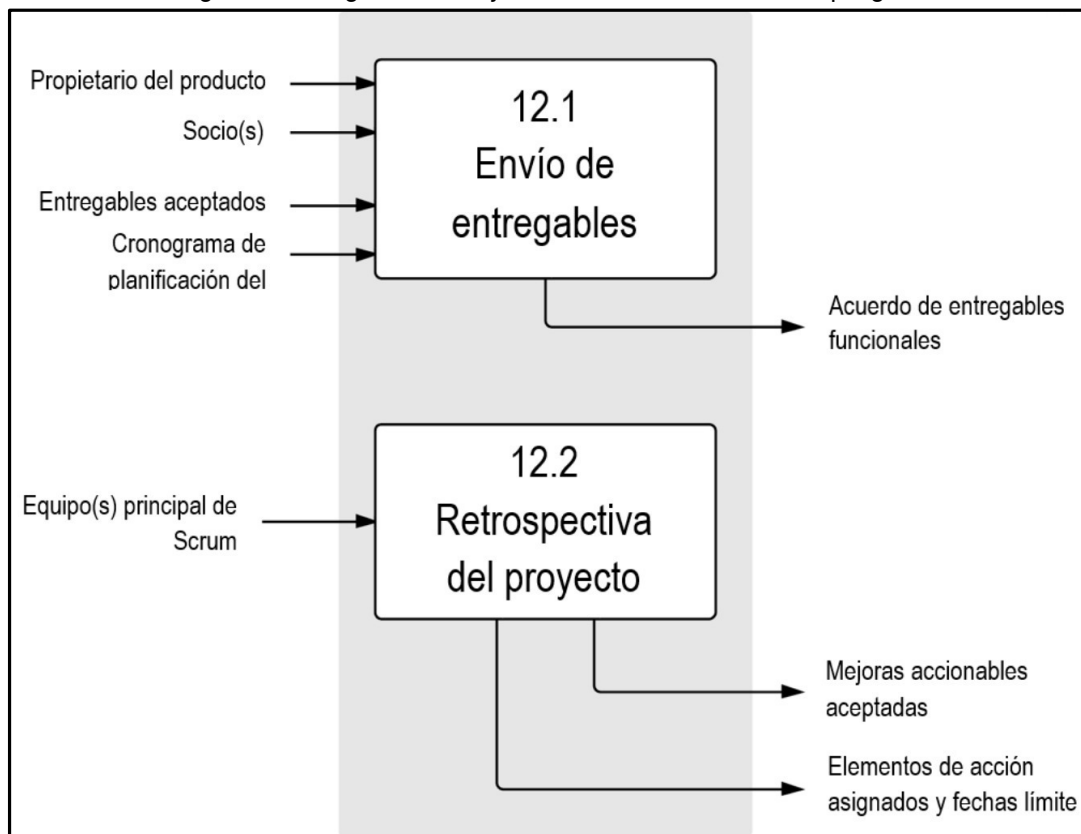
Tabla 17. Fase de despliegue de la metodología Scrum.

5	Fase de despliegue
	Productos a entregar.
	Retrospección del proyecto.

Fuente: Elaboración de los autores.

Así mismo, en la Figura 14 se detalla el flujo de la interrelación entre las actividades.

Figura 14. Diagrama de flujo de datos de la fase de despliegue.



**Fuente:** Satpathy, T. (2017). Scrum Body of Knowledge (Sbok Guide).

A continuación, presentamos el capítulo IV, donde explicamos el desarrollo del producto, tomando como base el método seleccionado en el capítulo III.

## CAPÍTULO IV DESARROLLO DEL PROYECTO

En este capítulo, detallamos la elaboración del producto basado en la metodología ágil *Scrum*. Lo presentamos como solución del problema para el canal de distribución dentro del proceso de Circulación en la planta Pando.

La solución implementada se define como un sistema de información del tipo operacional. Esta conclusión se llega a determinar en base a los requerimientos funcionales que en su mayoría nacen de las actividades operativas dentro del proceso de mejora en el canal de distribución. En la Tabla 18 se muestra la relación entre las características del tipo de sistema de información seleccionado y los objetivos que se proponen solucionar con el proyecto.

Tabla 18. Relación de las características del TPS con objetivos de solución.

<b>Relación</b>	
<b>Características TPS</b>	<b>Objetivos de la Solución</b>
Procesan grandes cantidades de datos de tareas diarias.	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Registro de solicitudes de los puntos de ventas.</li> <li>• Registro de Pedidos.</li> <li>• Registro de asignación de productos a distribuir por los Distribuidores.</li> </ul>
Reducen el tiempo de las actividades manuales.	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Automatiza la generación de resultados en tiempo real.</li> <li>•</li> </ul>

Características TPS	Objetivos de la Solución
Monitoreo y recolección de información en base al ítem anterior.	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Seguimiento y Control del traslado de los Periódicos.</li> <li>• Almacenamiento de datos en modo <i>Off-Line</i>.</li> </ul>
Estructura la información de entrada y salida de las operaciones realizadas.	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Armado de información para registro de operación.</li> <li>• Exposición de reportes de las operaciones.</li> </ul>
Crea interfaces según las entidades de negocio.	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Generación de CRUD según necesidad del proceso para su gestión.</li> </ul>

Fuente: Elaboración de los autores.

## 4.1 Fase de inicio

### 4.1.1 Creación de la visión del Proyecto

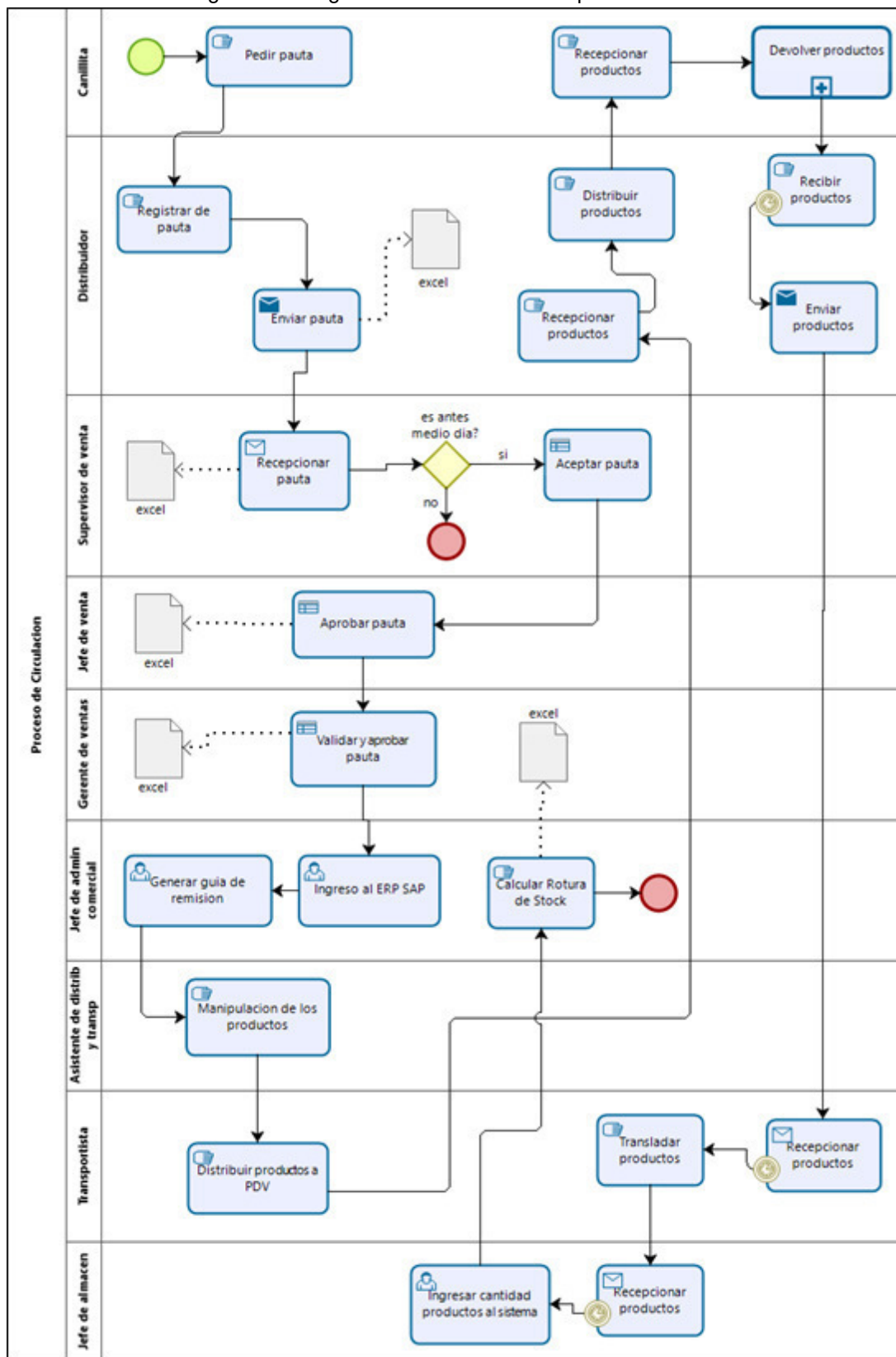
Para la creación de la visión del proyecto se realizó visitas a la planta Pando, evidenciadas en los Anexo 1 “Acta de visita a instalaciones del cliente” y Anexo 12 “Imágenes de visita a la planta Pando”. Tras realizar las entrevistas se comprendió el proceso actual del negocio.

Haciendo un análisis de cada una de las actividades y roles se logró determinar el proceso de mejora, el cual sirvió como entrada para la visión del proyecto.

- **Proceso Actual**

Se muestra en la Figura 15 una descripción de cada una de las actividades que actualmente se realizan en el proceso de circulación. Todo inicia con la creación de la pauta en un archivo Excel por el distribuidor de un punto de venta. Esta pauta es enviado vía email al supervisor de ventas situado en la planta Pando, este se lo envía al gerente de ventas para su validación e ingreso, previa validación del jefe de administración comercial, al ERP SAP. Otras actividades son el traslado y devolución de los productos entre la planta Pando y los puntos de venta, los actores de estas actividades son el personal de despacho, los transportistas y los distribuidores.

Figura 15. Diagrama de actividades del proceso actual.

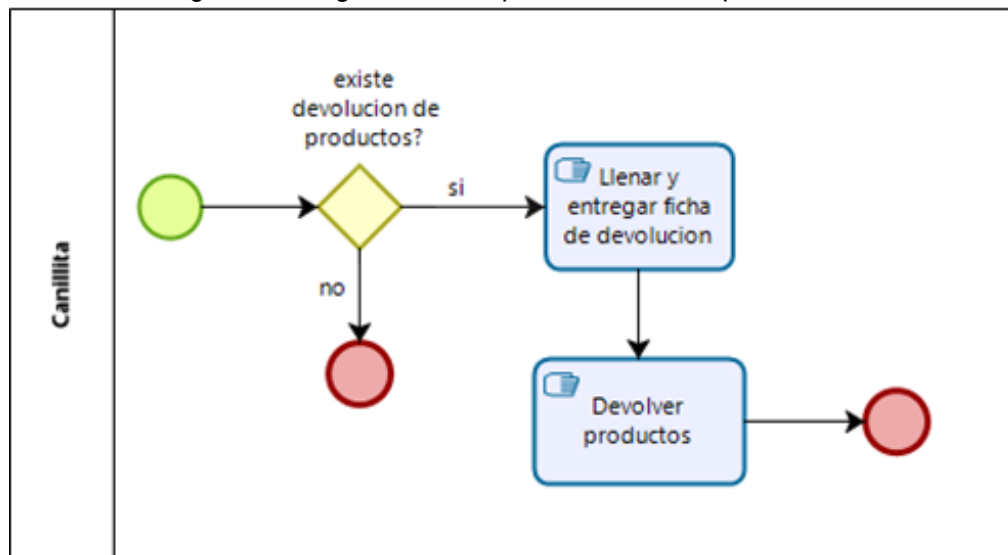


Fuente: Elaborado por los autores.

- **Proceso de Mejora**

El proceso de mejora tiene como alcance todas las agencias de Lima Metropolitana, las cuales se apoyarán en el *back-end elComercioCirculación* para registrar y consultar todo lo relacionado a las pautas y sus agencias. Mientras que el personal de la planta Pando podrá gestionar las actividades de los transportistas, distribuidores y canillitas, además de la devolución de productos, Figura 16. El transportista utilizará el end-user *elComercioApp* para registrar la entrega de ejemplares a dichas agencias, simplificando aquellas actividades que demanden documentación, con el objetivo de centralizar la información en un único motor de base de datos. Lo que ayudará a disminuir la inversión de tiempo de los supervisores de venta en consolidar la información de pautas.

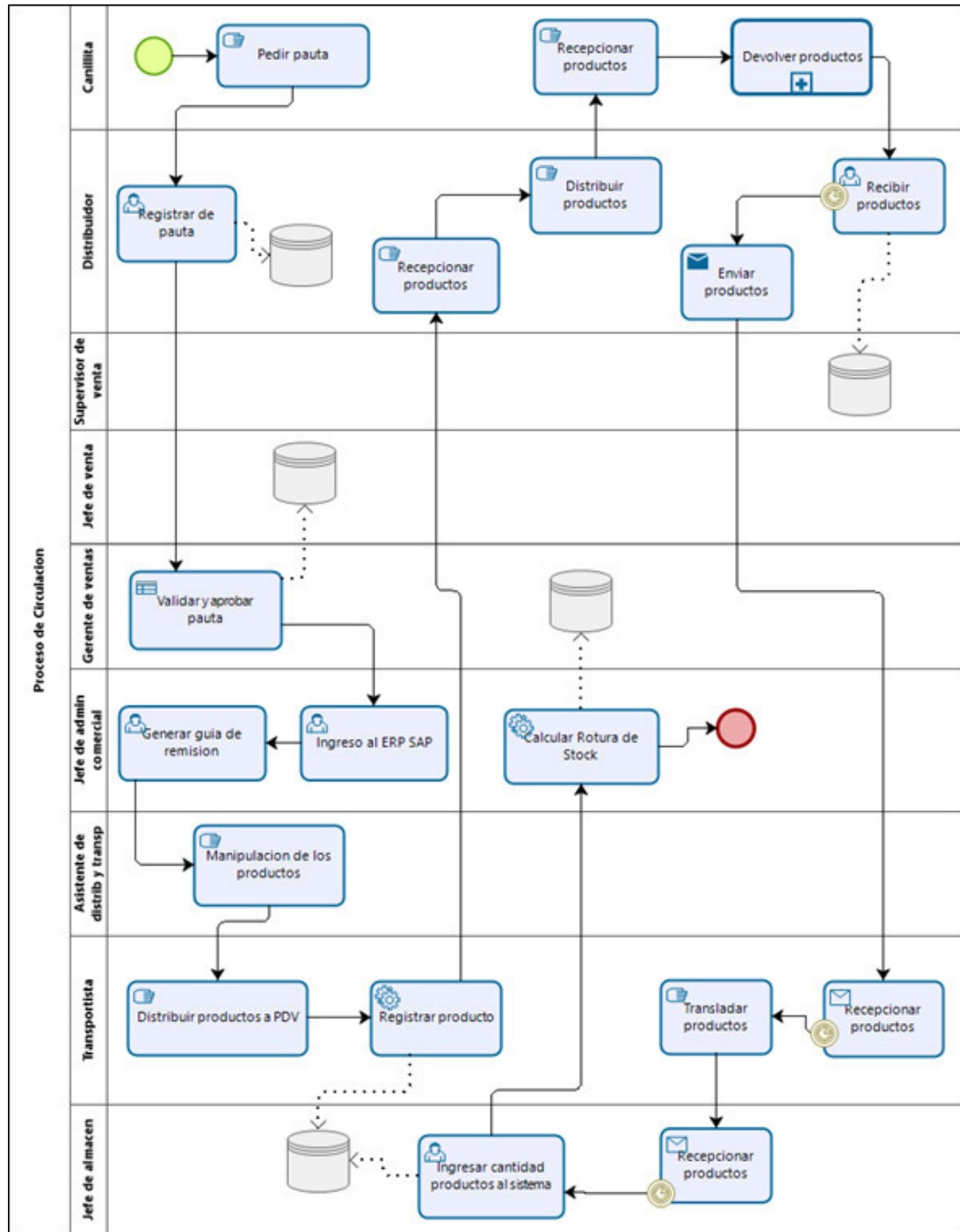
Figura 16. Diagrama del subproceso “devolver productos”.



Fuente: Elaborado por los autores.

Los distribuidores de los puntos de venta podrán registrar las solicitudes de pauta para el día siguiente y las devoluciones del día anterior por parte de los canillas, como se detalla en la Figura 17.

Figura 17. Diagrama de actividades del proceso mejorado.



Fuente: Elaborado por los autores.

Como resultado de la revisión y análisis del proceso actual se define la declaración de la visión del proyecto, ver Tabla 19. Para fines formales se creó el “Acta de Constitución del Proyecto”, como se muestra en el Anexo 2.



Tabla 19. Declaración de la visión del proyecto.

<b>Declaración de la Visión del Proyecto</b>	
Cliente objetivo	Unidad de Negocio del Proceso de Circulación.
Quién lo necesita	Planta Pando del Grupo Editorial El Comercio, Proceso de Circulación.
Nombre del producto	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Front-End: <b>elComercioCirculación</b> (acceso anónimo).</li> <li>• Back-end: <b>elComercioCirculación</b>.</li> <li>• End-user: <b>elComercioApp</b>.</li> </ul>
Categoría de producto	Sistema de Procesamiento de Transacciones de Soporte.
Beneficio del producto	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Mantener un control en tiempo real de la información.</li> <li>• Monitorear el traslado de los periódicos por los distribuidores.</li> <li>• Reducir el tiempo de análisis en la toma de decisiones.</li> </ul>
competidores / software equivalentes	<ul style="list-style-type: none"> <li>• IBM Information Management System (IMS).</li> </ul>
Diferenciación o propuesta de valor	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Soporte de Datos Operacional en Tiempo Real.</li> </ul>

**Fuente:** Elaboración de los autores.

- **Identificación del Product Owner:**

En la siguiente Tabla 20, se identifica al responsable del rol de Product Owner.

Tabla 20. Product owner y responsable.

<b>Rol</b>	<b>Responsable</b>
<b>Product Owner</b>	JB

**Fuente:** Elaboración de los autores.

#### 4.1.2 Identificar al Scrum Master y los Stakeholders

Se toman los siguientes criterios para identificar al *Scrum Master* y Stakeholders según su experiencia en el cargo y la posición tomará dentro del proceso de circulación. En la Tabla 21 se identifican a los responsables junto su asignación de sus roles.

Tabla 21. Roles y responsables dentro de Scrum.

Roles	Responsable
Scrum Master	DC
Development Team	DC / JB
Ciente / Stakeholder	JAC / ADT

Fuente: Elaboración de los autores.

#### 4.1.3 Formar el equipo Scrum

En este proceso, el Product Owner en colaboración con el *Scrum Master*, selecciona al equipo *scrum*, mostrados en la Tabla 22.

Tabla 22. Equipo Scrum.

Equipo Scrum	
Miembro 1	JB
Miembro 2	DC

Fuente: Elaboración de los autores.

#### 4.1.4 Desarrollo de los Epics

En este proceso, teniendo como base la declaración de la Visión del Proyecto desarrollado en la Fase de inicio de la metodología, se definen las Epics y su prioridad de acuerdo al alcance de complejidad de cada una de ellas.

A continuación, se detalla, en la Tabla 23, el rango de valores que pueden tomar las variables de prioridad de negocio, según definición:

Tabla 23. Valores de prioridad según negocio.

Id	Alto	Medio	Bajo
Valor (rango)	7-9	4-6	1-3

Fuente: Elaboración de los autores.

El proyecto estará estructurado en tres grupos a nivel de *Epics*, donde cada una de ellas tendrá asignada una cierta prioridad en conjunto según el alcance de los requerimientos definidos en cada una de ellas, ver Tabla 24.

Tabla 24. Listado de Epics según prioridad asignada.

Id	Título
Epic-01	<b>Back-end:</b> desarrollo core del sistema de información para la distribución de periódicos.
Epic-02	<b>End-user:</b> desarrollo de un aplicativo para dispositivos móvil, para el registro de ejemplares entregados.
Epic-03	<b>Front-end:</b> desarrollo de la presentación del sistema a usuarios anónimos.

Fuente: Elaboración de los autores.

#### 4.1.5 Crear un Product Backlog priorizado

Cada uno de los requerimientos del *product backlog* tendrá una prioridad asignada de forma independiente, clasificados en cada una de las *Epics* correspondiente, ver Tabla 25. Donde en su conjunto definirán la prioridad de cada epics a través de la suma de cada una de ellas.

Tabla 25. Lista priorizada del Product Backlog.

Epic	ID	Historias de Usuario	Prioridad
Epic-01	1	Mantener Producto. <ul style="list-style-type: none"> <li>Registrar los datos de un nuevo producto.</li> <li>Modificar los datos de un producto.</li> <li>Dar de baja a un producto.</li> </ul>	9
	2	Mantener Punto de Venta. <ul style="list-style-type: none"> <li>Registrar los datos de un nuevo punto de venta.</li> <li>Modificar los datos de un punto de venta.</li> <li>Dar de baja a un punto de venta.</li> </ul>	9
	3	Mantener Categoría. <ul style="list-style-type: none"> <li>Registrar los datos de una nueva categoría.</li> <li>Modificar los datos de una categoría.</li> <li>Dar de baja a una categoría.</li> </ul>	9
	4	Mantener Cliente. <ul style="list-style-type: none"> <li>El sistema debe permitir el registro de un cliente a través de un formulario web.</li> <li>El sistema debe permitir actualizar los datos de un cliente a través de su identificador.</li> <li>El sistema debe permitir dar de baja a un cliente de forma lógica, no física a través de su identificador.</li> </ul>	9
	5	Mantener Ruta. <ul style="list-style-type: none"> <li>El sistema debe permitir el registro de una ruta a través de un formulario web.</li> <li>El sistema debe permitir actualizar los datos de una ruta a través de su identificador.</li> <li>El sistema debe permitir dar de baja a una ruta de forma lógica, no física a través de su identificador.</li> </ul>	9

ID	Historias de Usuario	Prioridad
6	Mantener Roles. <ul style="list-style-type: none"> <li>• Registrar los datos de un nuevo rol.</li> <li>• Modificar los datos de un rol.</li> <li>• Dar de baja a un rol.</li> </ul>	9
7	Mantener Perfil. <ul style="list-style-type: none"> <li>• Registrar los datos de un nuevo perfil.</li> <li>• Modificar los datos de un perfil.</li> <li>• Dar de baja a un perfil.</li> </ul>	9
8	Mantener Usuario. <ul style="list-style-type: none"> <li>• Registrar los datos de un nuevo usuario.</li> <li>• Modificar los datos de un usuario.</li> <li>• Dar de baja a un usuario.</li> </ul>	9
9	Mostrar Historial de Registros de Sesiones del End-User. <ul style="list-style-type: none"> <li>• El sistema debe permitir listar el registro de todos los usuarios que iniciaron una sesión.</li> <li>• La lista debe estar dentro de una grilla en paginada.</li> </ul>	9
10	Mantener Grupos de Usuarios. <ul style="list-style-type: none"> <li>• Registrar los datos de un nuevo grupo de usuarios.</li> <li>• Modificar los datos de un grupo de usuarios.</li> <li>• Dar de baja a un grupo de usuarios.</li> </ul>	9
11	Crear un formulario de inicio de sesión (Login). <ul style="list-style-type: none"> <li>• Crear un formulario de login.</li> <li>• Almacenar los metadatos de la sesión en un filesystem.</li> </ul>	8
12	Crear interfaces de asociación de entidades. <ul style="list-style-type: none"> <li>• El sistema debe permitir asociar un Perfil con varios Roles.</li> <li>• El sistema debe permitir asociar una Categoría con varios Productos.</li> <li>• El sistema debe permitir asociar un Punto de Venta con varios Canillitas.</li> <li>• El sistema debe permitir asociar una Ruta con varios Puntos de ventas.</li> <li>• El sistema debe permitir asociar un Transportista con varias Rutas.</li> <li>• El sistema debe permitir asociar un Distribuidor con varios Puntos de Ventas.</li> </ul>	8
13	Registrar pedido de periódicos por cada canillita. <ul style="list-style-type: none"> <li>• El sistema solo debe permitir listar los puntos de ventas asignados al distribuidor.</li> <li>• El sistema debe listar a los canillitas asignados al punto de venta seleccionado.</li> <li>• El sistema debe habilitar un panel dinámico para el registro del pedido por el canillita.</li> <li>• El sistema debe permitir grabar los datos ingresados en el pedido.</li> </ul>	8

	ID	Historias de Usuario	Prioridad
	14	Registrar devolución de periódicos por cada canillita. <ul style="list-style-type: none"> <li>El sistema solo debe permitir listar los puntos de ventas asignados al distribuidor.</li> <li>El sistema debe listar a los canillitas asignados al punto de venta seleccionado.</li> <li>El sistema debe habilitar un panel dinámico para el registro de las devoluciones por el canillita.</li> <li>El sistema debe permitir grabar los datos ingresados en la devolución.</li> </ul>	8
	15	Calcular la rotura de stock por PDV. <ul style="list-style-type: none"> <li>El sistema debe permitir seleccionar el rango de fechas a realizar el cálculo de rotura de stock.</li> <li>El sistema debe realizar el cálculo de rotura de stock de forma interna.</li> <li>El sistema debe representar los resultados del cálculo de stock de forma gráfica lineal.</li> </ul>	7
	16	Consultar el reporte de visitas. <ul style="list-style-type: none"> <li>El sistema debe permitir mostrar un historial de las visitas realizadas por los transportistas hacia los puntos de ventas con búsqueda automática.</li> <li>El sistema debe permitir mostrar un chart sobre las visitas en los PDV.</li> </ul>	7
	17	Consultar el reporte de productos entregados por Punto de venta. <ul style="list-style-type: none"> <li>El sistema debe permitir mostrar un historial de registros de los productos entregados en los PDVs por los transportistas con búsqueda automática.</li> <li>El sistema debe permitir seleccionar al usuario la fecha o rango que desea consultar.</li> <li>El sistema de generar un reporte de productos entregados por cada punto de venta en un gráfico de barras.</li> </ul>	7
	18	Consultar el reporte de productos devueltos por canillitas. <ul style="list-style-type: none"> <li>El sistema debe permitir mostrar un historial de registros de los productos devueltos en los PDVs por los canillitas con búsqueda automática.</li> <li>El sistema debe permitir seleccionar al usuario la fecha o rango que desea consultar.</li> <li>El sistema de generar un reporte de los productos con devolución y pedidos por cada punto de venta en un gráfico circular.</li> </ul>	7
Epic-02	19	Crear API "Validación de Login". <ul style="list-style-type: none"> <li>Crear funcionalidad y end-point para validación de login, para generación de token.</li> </ul>	6
	20	Crear API "Puntos de ventas (PDV) asignados al usuario". <ul style="list-style-type: none"> <li>Crear end-point que retorne un array de objetos de los PDV por usuario.</li> </ul>	6
	21	Crear API "Categorías". <ul style="list-style-type: none"> <li>Crear end-point que retorne un array de objetos de las categorías.</li> </ul>	6

	ID	Historias de Usuario	Prioridad
	22	Crear API "Productos por categoría". <ul style="list-style-type: none"> <li>• Crear end-point que retorne un array de objetos de los productos por categoría.</li> </ul>	6
	23	Crear API "Inicio de visita". <ul style="list-style-type: none"> <li>• Crear end-point para el inicio de una visita en un Punto de venta.</li> </ul>	6
	24	Crear API "Registro de ejemplares". <ul style="list-style-type: none"> <li>• Crear end-point para registrar las entregas a un Punto de venta.</li> </ul>	6
	25	Crear Activity Login para dispositivo móvil. <ul style="list-style-type: none"> <li>• Crear el splash screen de la aplicación.</li> <li>• Validar las credenciales del usuario con el end-point "Validación de Login" del back-end.</li> <li>• Acceder al aplicativo móvil con las credenciales del usuario.</li> </ul>	5
	26	Iniciar visita en un Punto de venta (PDV). <ul style="list-style-type: none"> <li>• Seleccionar PDV.</li> <li>• Registrar inicio de visita al PDV utilizando el end-point "Inicio de visita".</li> <li>• Mostrar información del PDV.</li> <li>• Mostrar ubicación en el mapa del PDV.</li> </ul>	5
	27	Crear Activity de registro de ejemplares a entregar en un Punto de venta (PDV). <ul style="list-style-type: none"> <li>• Seleccionar la categoría.</li> <li>• Registrar cantidad de productos a entregar a un PDV.</li> <li>• Guardar en la base de datos interna los ejemplares a entregar y enviarlos al back-end a través del end-point "registro de ejemplares".</li> </ul>	5
Epic-03	28	Crear página de presentación e interacción para los usuarios anónimos. <ul style="list-style-type: none"> <li>• Crear un template adaptativo e informativo sobre el sistema.</li> <li>• Crear las páginas de presentación de la empresa.</li> </ul>	3

Fuente: Elaboración de los autores.

- **Criterios de finalización**

Los criterios de finalización (DONE) son un conjunto de reglas que se aplican a todas las historias de usuario en un Sprint determinado. Consideramos como finalizado (DONE) una historia de usuario que cumpla lo siguiente:

- Debe de pasar una revisión por otro miembro del equipo.
- Debe cumplir la funcionalidad solicitada.
- Debe pasar las pruebas de control de calidad (*Quality Assurance*, QA).
- Debe recibir la aprobación de los *Stakeholders*, luego de mostrarles un *System Demo*.

#### 4.1.6 Planificación del despliegue (Release Planning)

El equipo Scrum realizó la planeación de despliegue, Tabla 26, del *Product Backlog* priorizado para la entrega de versiones del producto.

Tabla 26. Planificación del despliegue.

Despliegue	Historia de Usuario	Fecha Propuesta
1er Despliegue	1, 2, 3, 4, 5, 6, 7, 8, 9, 10, 11, 12, 13, 14, 15, 16, 17 y 18	13/04/2018
2do Despliegue	19, 20, 21, 22, 23, 24, 25, 26 y 27	04/05/2018
3er Despliegue	28	11/05/2018

**Fuente:** Elaboración de los autores.

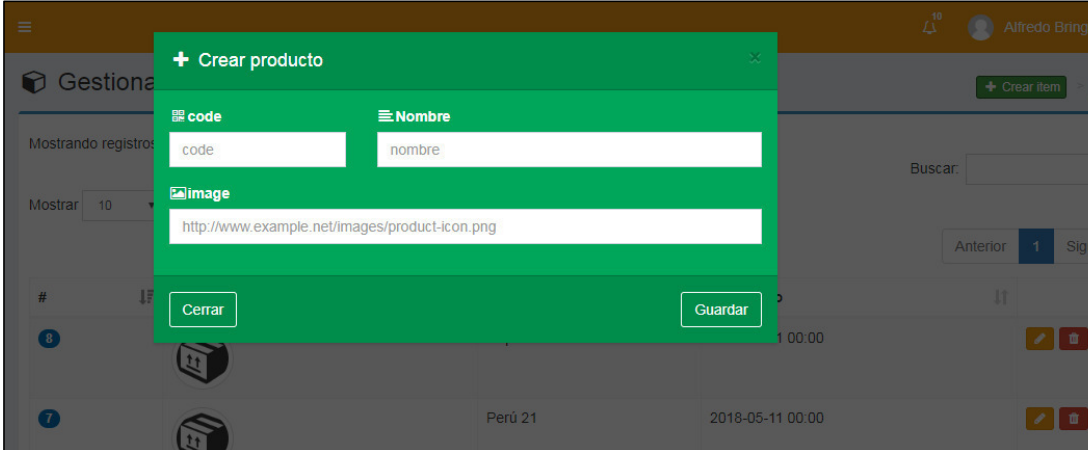
Cada Sprint o iteración tendrá aproximadamente una duración de 1 a 3 semanas.

## 4.2 Fase de planeación y estimación

### 4.2.1 Creación de historias de usuario

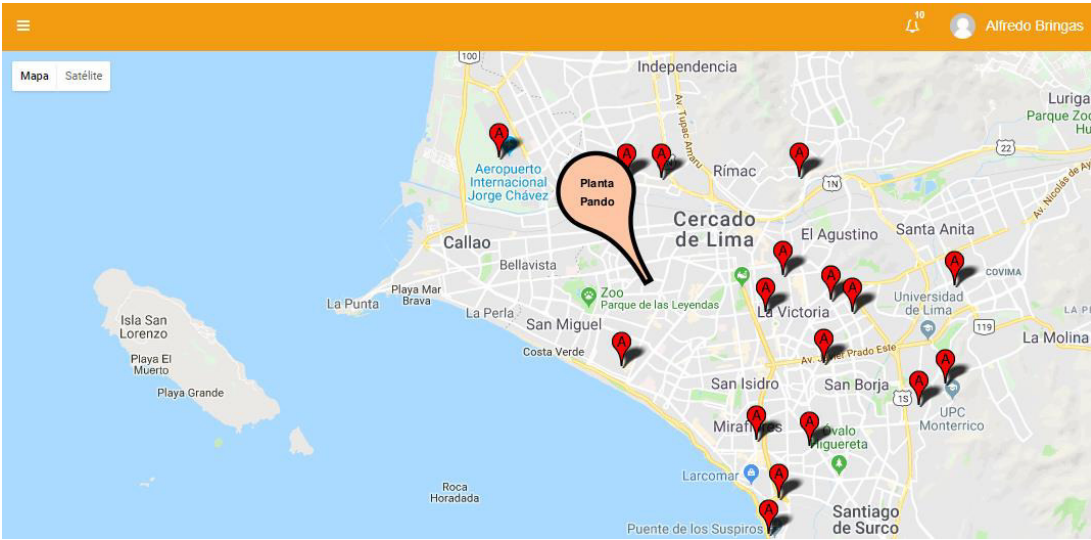
A continuación, se describen las historias de usuario creadas junto a sus criterios de aceptación:

- **HU:** Mantener Producto.

Historia de Usuario #1					
<b>Creado</b>	23/03/2018	<b>Resuelto</b>	26/03/2018	<b>Epic</b>	Epic-01
<b>Reportado</b>	PO	<b>Asignado</b>	JB	<b>Afecta versión</b>	2.4.1
<b>Tipo</b>	Feature	<b>Prioridad</b>	9	<b>Etiqueta</b>	back-end
<b>Descripción</b>					
<b>Como:</b> Jefe de Administración Comercial, Jefe de Venta y Gerente de Venta.					
<b>Quiero:</b> Poder gestionar la información de un producto.					
<b>Así que:</b>					
<ul style="list-style-type: none"> <li>• El sistema debe permitir el registro de un producto a través de un formulario web.</li> <li>• El sistema debe permitir actualizar los datos de un producto a través de su identificador.</li> <li>• El sistema debe permitir dar de baja a un producto de forma lógica, no física a través de su identificador.</li> </ul>					
<b>Criterios de Aceptación:</b>					
<ul style="list-style-type: none"> <li>• No pueden existir 2 productos con el mismo nombre o Id.</li> </ul>					
<b>Prototipo:</b>					
					



- **HU:** Mantener Punto de Venta.

Historia de Usuario #2					
<b>Creado</b>	23/03/2018	<b>Resuelto</b>	27/03/2018	<b>Epic</b>	Epic-01
<b>Reportado</b>	PO	<b>Asignado</b>	JB	<b>Afecta versión</b>	2.4.1
<b>Tipo</b>	Feature	<b>Prioridad</b>	9	<b>Etiqueta</b>	back-end
<b>Descripción</b>					
<b>Como:</b> Jefe de Administración Comercial, Jefe de Venta y Gerente de Venta.					
<b>Quiero:</b> Poder gestionar la información de los puntos de ventas.					
<b>Así que:</b>					
<ul style="list-style-type: none"> <li>• El sistema debe permitir el registro de un punto de venta a través de un formulario web.</li> <li>• El sistema debe permitir actualizar los datos de un punto de venta a través de su identificador.</li> <li>• El sistema debe permitir dar de baja a un punto de venta de forma lógica, no física a través de su identificador.</li> <li>• El sistema debe permitir visualizar en un mapa la ubicación de la planta y los puntos de ventas existentes.</li> </ul>					
<b>Criterios de Aceptación:</b>					
<ul style="list-style-type: none"> <li>• No pueden existir 2 puntos de ventas con el mismo nombre o Id.</li> </ul>					
<b>Prototipo:</b>					
					

- **HU:** Mantener Categoría.

Historia de Usuario #3																	
<b>Creado</b>	23/03/2018	<b>Resuelto</b>	28/03/2018	<b>Epic</b>	Epic-01												
<b>Reportado</b>	PO	<b>Asignado</b>	JB	<b>Afecta versión</b>	2.4.1												
<b>Tipo</b>	Feature	<b>Prioridad</b>	9	<b>Etiqueta</b>	back-end												
<b>Descripción</b>																	
<b>Como:</b> Jefe de Administración Comercial, Jefe de Venta y Gerente de Venta.																	
<b>Quiero:</b> Poder gestionar la información de las categorías.																	
<b>Así que:</b>																	
<ul style="list-style-type: none"> <li>• El sistema debe permitir el registro de una categoría a través de un formulario web.</li> <li>• El sistema debe permitir actualizar los datos de una categoría a través de su identificador.</li> <li>• El sistema debe permitir dar de baja a una categoría de forma lógica, no física a través de su identificador.</li> </ul>																	
<b>Criterios de Aceptación:</b>																	
<ul style="list-style-type: none"> <li>• No pueden existir 2 categorías con el mismo nombre o Id.</li> </ul>																	
<b>Prototipo:</b>																	
<p>The screenshot shows a web application interface for 'Gestionar categoría' (Manage category). At the top right, there is a '+ Crear item' button. Below the header, it says 'Mostrando registros del 1 al 2 de un total de 2 registros'. There is a search bar labeled 'Buscar:' and a dropdown menu for 'Mostrar 10 registros'. The main content is a table with columns: '#', 'code', 'Name', and 'Creado'. The table contains two records:     <table border="1"> <thead> <tr> <th>#</th> <th>code</th> <th>Name</th> <th>Creado</th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td>2</td> <td>elcomercio-1113</td> <td>Marca El Comercio</td> <td>2018-05-11 00:00</td> </tr> <tr> <td>1</td> <td>prensmart-1112</td> <td>Marca PrenSmart</td> <td>2018-05-11 00:00</td> </tr> </tbody> </table>     Each record has edit and delete icons. Below the table, it says 'Mostrando registros del 1 al 2 de un total de 2 registros' and another search bar labeled 'Buscar:'.     </p>						#	code	Name	Creado	2	elcomercio-1113	Marca El Comercio	2018-05-11 00:00	1	prensmart-1112	Marca PrenSmart	2018-05-11 00:00
#	code	Name	Creado														
2	elcomercio-1113	Marca El Comercio	2018-05-11 00:00														
1	prensmart-1112	Marca PrenSmart	2018-05-11 00:00														

- **HU:** Mantener Cliente.

Historia de Usuario #4																				
<b>Creado</b>	23/03/2018	<b>Resuelto</b>	28/03/2018	<b>Epic</b>	Epic-01															
<b>Reportado</b>	PO	<b>Asignado</b>	JB	<b>Afecta versión</b>	2.4.1															
<b>Tipo</b>	Feature	<b>Prioridad</b>	9	<b>Etiqueta</b>	back-end															
<b>Descripción</b>																				
<b>Como:</b> Jefe de Administración Comercial, Jefe de Venta y Gerente de Venta.																				
<b>Quiero:</b> Poder gestionar la información de las categorías.																				
<b>Así que:</b>																				
<ul style="list-style-type: none"> <li>• El sistema debe permitir el registro de un cliente a través de un formulario web.</li> <li>• El sistema debe permitir actualizar los datos de un cliente a través de su identificador.</li> <li>• El sistema debe permitir dar de baja a un cliente de forma lógica, no física a través de su identificador.</li> </ul>																				
<b>Criterios de Aceptación:</b>																				
<ul style="list-style-type: none"> <li>• No pueden existir 2 clientes con el mismo nombre o Id.</li> </ul>																				
<b>Prototipo:</b>																				
<p>The screenshot shows a web application interface for 'Gestionar clientes' (Manage clients). At the top, there is a header with a search icon, the title 'Gestionar clientes', and a 'grid' view indicator. A green button labeled '+ Crear item' is visible on the right. Below the header, it says 'Mostrando registros del 1 al 4 de un total de 4 registros'. There is a search bar labeled 'Buscar:' and a dropdown menu for 'Mostrar 10 registros'. The main content is a table with columns for '#', 'Name', and 'Creado'. The table contains 4 records, each with a blue circle containing a number (4, 3, 2, 1) and a red trash icon. The records are:     <table border="1"> <thead> <tr> <th>#</th> <th>Name</th> <th>Creado</th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td>4</td> <td>Planta sur Arequipa</td> <td>2018-05-11 00:00</td> </tr> <tr> <td>3</td> <td>Planta centro Pando</td> <td>2018-05-11 00:00</td> </tr> <tr> <td>2</td> <td>Planta centro Huancayo</td> <td>2018-05-11 00:00</td> </tr> <tr> <td>1</td> <td>Planta norte chiclayo</td> <td>2018-05-11 00:00</td> </tr> </tbody> </table>     At the bottom of the table, there are navigation buttons: 'Anterior', '1', and 'Siguiete'.           </p>						#	Name	Creado	4	Planta sur Arequipa	2018-05-11 00:00	3	Planta centro Pando	2018-05-11 00:00	2	Planta centro Huancayo	2018-05-11 00:00	1	Planta norte chiclayo	2018-05-11 00:00
#	Name	Creado																		
4	Planta sur Arequipa	2018-05-11 00:00																		
3	Planta centro Pando	2018-05-11 00:00																		
2	Planta centro Huancayo	2018-05-11 00:00																		
1	Planta norte chiclayo	2018-05-11 00:00																		

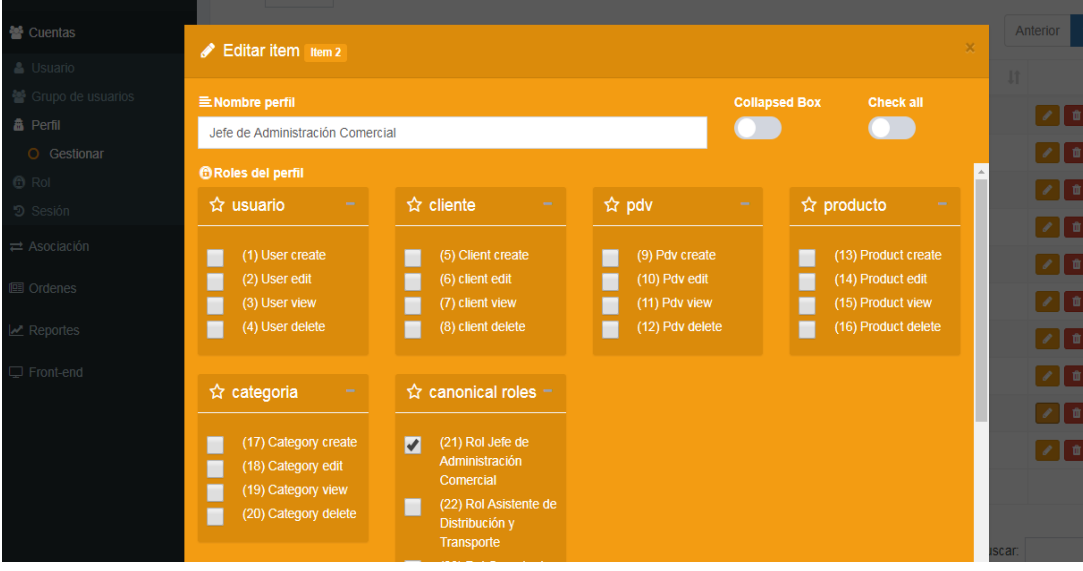
- **HU:** Mantener Ruta.

Historia de Usuario #5																													
<b>Creado</b>	23/03/2018	<b>Resuelto</b>	29/03/2018	<b>Epic</b>	Epic-01																								
<b>Reportado</b>	PO	<b>Asignado</b>	JB	<b>Afecta versión</b>	2.4.1																								
<b>Tipo</b>	Feature	<b>Prioridad</b>	9	<b>Etiqueta</b>	back-end																								
<b>Descripción</b>																													
<b>Como:</b> Jefe de Administración Comercial, Jefe de Venta y Gerente de Venta.																													
<b>Quiero:</b> Poder gestionar la información de las categorías.																													
<b>Así que:</b>																													
<ul style="list-style-type: none"> <li>• El sistema debe permitir el registro de una ruta a través de un formulario web.</li> <li>• El sistema debe permitir actualizar los datos de una ruta a través de su identificador.</li> <li>• El sistema debe permitir dar de baja a una ruta de forma lógica, no física a través de su identificador.</li> </ul>																													
<b>Criterios de Aceptación:</b>																													
<ul style="list-style-type: none"> <li>• No pueden existir 2 rutas con el mismo nombre o Id.</li> </ul>																													
<b>Prototipo:</b>																													
<p>The screenshot shows a web application interface for 'Gestionar ruta' (Manage route). The interface includes a header with the title 'Gestionar ruta' and a '+ Crear item' button. Below the header, there is a search bar and a dropdown menu for 'Mostrar 10 registros'. The main content is a table with the following columns: '#', 'Name', and 'Creado'. The table contains 8 rows of data, each with a blue circular icon containing a number (2-8) and two action icons (edit and delete).</p> <table border="1"> <thead> <tr> <th>#</th> <th>Name</th> <th>Creado</th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td>8</td> <td>Ruta central 8</td> <td>2018-05-11 00:00</td> </tr> <tr> <td>7</td> <td>Ruta central 7</td> <td>2018-05-11 00:00</td> </tr> <tr> <td>6</td> <td>Ruta central 6</td> <td>2018-05-11 00:00</td> </tr> <tr> <td>5</td> <td>Ruta central 5</td> <td>2018-05-11 00:00</td> </tr> <tr> <td>4</td> <td>Ruta central 4</td> <td>2018-05-11 00:00</td> </tr> <tr> <td>3</td> <td>Ruta norte</td> <td>2018-05-11 00:00</td> </tr> <tr> <td>2</td> <td>Ruta sur</td> <td>2018-05-11 00:00</td> </tr> </tbody> </table>						#	Name	Creado	8	Ruta central 8	2018-05-11 00:00	7	Ruta central 7	2018-05-11 00:00	6	Ruta central 6	2018-05-11 00:00	5	Ruta central 5	2018-05-11 00:00	4	Ruta central 4	2018-05-11 00:00	3	Ruta norte	2018-05-11 00:00	2	Ruta sur	2018-05-11 00:00
#	Name	Creado																											
8	Ruta central 8	2018-05-11 00:00																											
7	Ruta central 7	2018-05-11 00:00																											
6	Ruta central 6	2018-05-11 00:00																											
5	Ruta central 5	2018-05-11 00:00																											
4	Ruta central 4	2018-05-11 00:00																											
3	Ruta norte	2018-05-11 00:00																											
2	Ruta sur	2018-05-11 00:00																											

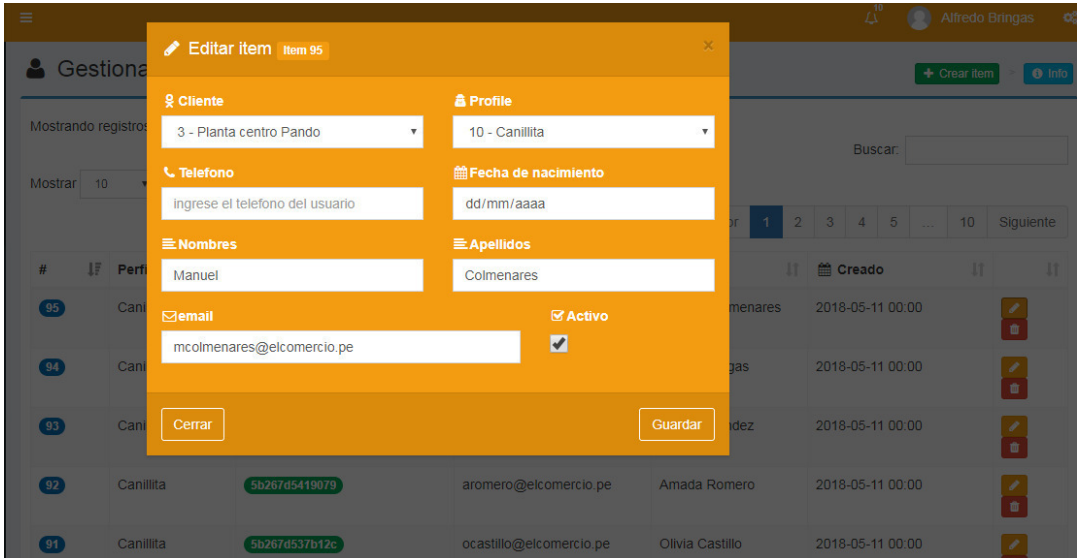
- **HU:** Mantener Roles.

Historia de Usuario #6																													
<b>Creado</b>	23/03/2018	<b>Resuelto</b>	29/03/2018	<b>Epic</b>	Epic-01																								
<b>Reportado</b>	PO	<b>Asignado</b>	JB	<b>Afecta versión</b>	2.4.1																								
<b>Tipo</b>	Feature	<b>Prioridad</b>	9	<b>Etiqueta</b>	back-end																								
<b>Descripción</b>																													
<b>Como:</b> Jefe de Administración Comercial, Jefe de Venta y Gerente de Venta.																													
<b>Quiero:</b> Poder gestionar la información de los roles de los usuarios.																													
<b>Así que:</b>																													
<ul style="list-style-type: none"> <li>• El sistema debe permitir el registro de un nuevo rol a través de un formulario web.</li> <li>• El sistema debe permitir actualizar los datos de un rol a través de su identificador.</li> <li>• El sistema debe permitir dar de baja a un rol de forma lógica, no física a través de su identificador.</li> </ul>																													
<b>Criterios de Aceptación:</b>																													
<ul style="list-style-type: none"> <li>• No pueden existir 2 roles con el mismo nombre o Id.</li> </ul>																													
<b>Prototipo:</b>																													
<table border="1"> <thead> <tr> <th>#</th> <th>Name</th> <th>Creado</th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td>29</td> <td>Rol Canillita</td> <td>2018-05-11 00:00</td> </tr> <tr> <td>28</td> <td>Rol Distribuidor</td> <td>2018-05-11 00:00</td> </tr> <tr> <td>27</td> <td>Rol Transportista</td> <td>2018-05-11 00:00</td> </tr> <tr> <td>26</td> <td>Rol Jefe de almacén</td> <td>2018-05-11 00:00</td> </tr> <tr> <td>25</td> <td>Rol Jefe de venta</td> <td>2018-05-11 00:00</td> </tr> <tr> <td>24</td> <td>Rol Supervisor de venta</td> <td>2018-05-11 00:00</td> </tr> <tr> <td>23</td> <td>Rol Gerente de ventas</td> <td>2018-05-11 00:00</td> </tr> </tbody> </table>						#	Name	Creado	29	Rol Canillita	2018-05-11 00:00	28	Rol Distribuidor	2018-05-11 00:00	27	Rol Transportista	2018-05-11 00:00	26	Rol Jefe de almacén	2018-05-11 00:00	25	Rol Jefe de venta	2018-05-11 00:00	24	Rol Supervisor de venta	2018-05-11 00:00	23	Rol Gerente de ventas	2018-05-11 00:00
#	Name	Creado																											
29	Rol Canillita	2018-05-11 00:00																											
28	Rol Distribuidor	2018-05-11 00:00																											
27	Rol Transportista	2018-05-11 00:00																											
26	Rol Jefe de almacén	2018-05-11 00:00																											
25	Rol Jefe de venta	2018-05-11 00:00																											
24	Rol Supervisor de venta	2018-05-11 00:00																											
23	Rol Gerente de ventas	2018-05-11 00:00																											

- **HU:** Mantener Perfil.

Historia de Usuario #7					
<b>Creado</b>	23/03/2018	<b>Resuelto</b>	30/03/2018	<b>Epic</b>	Epic-01
<b>Reportado</b>	PO	<b>Asignado</b>	JB	<b>Afecta versión</b>	2.4.1
<b>Tipo</b>	Feature	<b>Prioridad</b>	9	<b>Etiqueta</b>	back-end
<b>Descripción</b>					
<b>Como:</b> Jefe de Administración Comercial, Jefe de Venta y Gerente de Venta.					
<b>Quiero:</b> Poder gestionar la información de los perfiles.					
<b>Así que:</b>					
<ul style="list-style-type: none"> <li>• El sistema debe permitir el registro de un perfil a través de un formulario web.</li> <li>• El sistema debe permitir asignar un perfil a un rol.</li> <li>• El sistema debe permitir actualizar los datos de un perfil a través de su identificador.</li> <li>• El sistema debe permitir dar de baja a un perfil de forma lógica, no física a través de su identificador.</li> </ul>					
<b>Criterios de Aceptación:</b>					
<ul style="list-style-type: none"> <li>• No pueden existir 2 perfiles con el mismo nombre o Id.</li> </ul>					
<b>Prototipo:</b>					
					

- **HU:** Mantener Usuario.

Historia de Usuario #8					
<b>Creado</b>	23/03/2018	<b>Resuelto</b>	02/04/2018	<b>Epic</b>	Epic-01
<b>Reportado</b>	PO	<b>Asignado</b>	JB	<b>Afecta versión</b>	2.4.1
<b>Tipo</b>	Feature	<b>Prioridad</b>	9	<b>Etiqueta</b>	back-end
<b>Descripción</b>					
<b>Como:</b> Jefe de Administración Comercial, Jefe de Venta y Gerente de Venta.					
<b>Quiero:</b> Poder gestionar la información de los usuarios.					
<b>Así que:</b>					
<ul style="list-style-type: none"> <li>• El sistema debe permitir el registro de un usuario a través de un formulario web.</li> <li>• El sistema debe permitir asignar un perfil a un usuario.</li> <li>• El sistema debe permitir actualizar los datos de un usuario a través de su identificador.</li> <li>• El sistema debe permitir dar de baja a un usuario de forma lógica, no física a través de su identificador.</li> </ul>					
<b>Criterios de Aceptación:</b>					
<ul style="list-style-type: none"> <li>• No pueden existir 2 usuarios con el mismo email o Id.</li> </ul>					
<b>Prototipo:</b>					
					

- **HU:** Mostrar Historial de Registros de Sesiones del End-User.

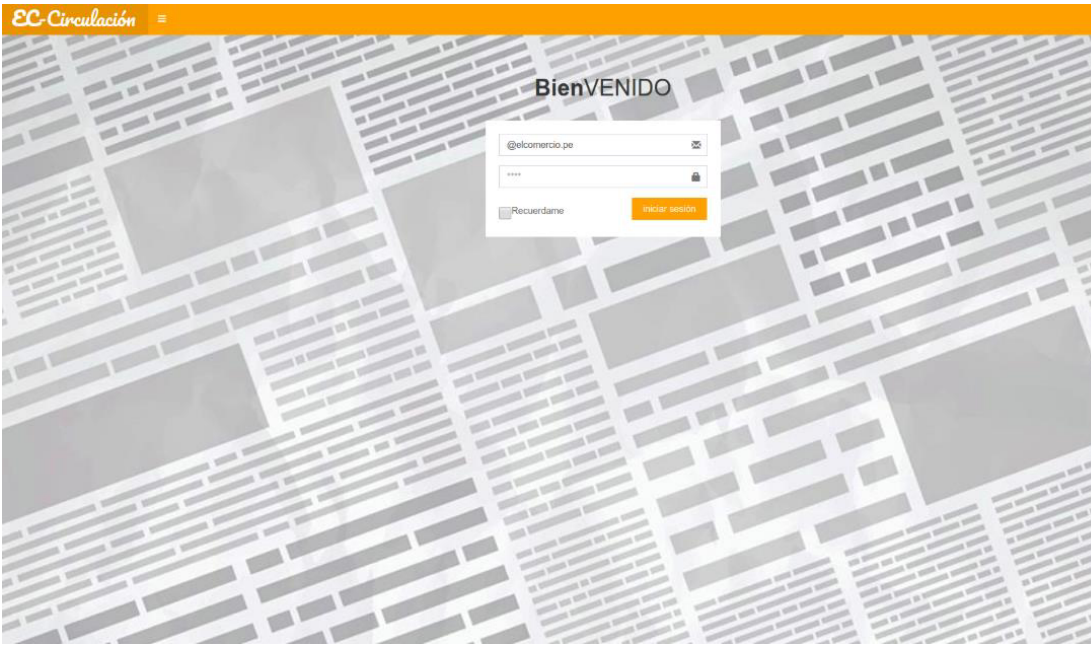
Historia de Usuario #9																																									
<b>Creado</b>	23/03/2018	<b>Resuelto</b>	03/04/2018	<b>Epic</b>	Epic-01																																				
<b>Reportado</b>	PO	<b>Asignado</b>	JB	<b>Afecta versión</b>	2.4.1																																				
<b>Tipo</b>	Feature	<b>Prioridad</b>	9	<b>Etiqueta</b>	back-end																																				
<b>Descripción</b>																																									
<b>Como:</b> Jefe de Administración Comercial, Jefe de Venta y Gerente de Venta.																																									
<b>Quiero:</b> Poder gestionar la información de cada grupo de usuarios.																																									
<b>Así que:</b>																																									
<ul style="list-style-type: none"> <li>• El sistema debe permitir listar el registro de todos los usuarios que iniciaron una sesión.</li> <li>• La lista debe estar dentro de una grilla en paginada.</li> </ul>																																									
<b>Criterios de Aceptación:</b>																																									
<ul style="list-style-type: none"> <li>• Mostrar lista de inicios de sesiones de los usuarios.</li> </ul>																																									
<b>Prototipo:</b>																																									
<p>Lista de sesión al End-user <span>grid</span></p> <p>Mostrando registros del 1 al 10 de un total de 360 registros</p> <p>Mostrar <input type="text" value="10"/> registros</p> <p>Buscar: <input type="text"/></p> <p>Anterior <b>1</b> 2 3 4 5 ... 36 Sig</p> <table border="1"> <thead> <tr> <th>#</th> <th>Usuario</th> <th>Token</th> <th>Creado</th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td>360</td> <td>Juan Olivera</td> <td>token-5b267ddb8f6c7.62076896</td> <td>2018-05-31 04:20</td> </tr> <tr> <td>359</td> <td>Juan Olivera</td> <td>token-5b267ddb38c919.52360571</td> <td>2018-05-31 05:04</td> </tr> <tr> <td>358</td> <td>Javier Palomares</td> <td>token-5b267ddaad3990.35713915</td> <td>2018-05-31 05:18</td> </tr> <tr> <td>357</td> <td>Javier Palomares</td> <td>token-5b267dda2e5d15.41314055</td> <td>2018-05-31 05:12</td> </tr> <tr> <td>356</td> <td>Gilberto Campos</td> <td>token-5b267dd9a32289.68323986</td> <td>2018-05-31 05:00</td> </tr> <tr> <td>355</td> <td>Gilberto Campos</td> <td>token-5b267dd923c081.33046284</td> <td>2018-05-31 04:01</td> </tr> <tr> <td>354</td> <td>Salvador Garcia</td> <td>token-5b267dd8987ee4.93289565</td> <td>2018-05-31 04:02</td> </tr> <tr> <td>353</td> <td>Salvador Garcia</td> <td>token-5b267dd819f0b0.05017541</td> <td>2018-05-31 04:19</td> </tr> </tbody> </table>						#	Usuario	Token	Creado	360	Juan Olivera	token-5b267ddb8f6c7.62076896	2018-05-31 04:20	359	Juan Olivera	token-5b267ddb38c919.52360571	2018-05-31 05:04	358	Javier Palomares	token-5b267ddaad3990.35713915	2018-05-31 05:18	357	Javier Palomares	token-5b267dda2e5d15.41314055	2018-05-31 05:12	356	Gilberto Campos	token-5b267dd9a32289.68323986	2018-05-31 05:00	355	Gilberto Campos	token-5b267dd923c081.33046284	2018-05-31 04:01	354	Salvador Garcia	token-5b267dd8987ee4.93289565	2018-05-31 04:02	353	Salvador Garcia	token-5b267dd819f0b0.05017541	2018-05-31 04:19
#	Usuario	Token	Creado																																						
360	Juan Olivera	token-5b267ddb8f6c7.62076896	2018-05-31 04:20																																						
359	Juan Olivera	token-5b267ddb38c919.52360571	2018-05-31 05:04																																						
358	Javier Palomares	token-5b267ddaad3990.35713915	2018-05-31 05:18																																						
357	Javier Palomares	token-5b267dda2e5d15.41314055	2018-05-31 05:12																																						
356	Gilberto Campos	token-5b267dd9a32289.68323986	2018-05-31 05:00																																						
355	Gilberto Campos	token-5b267dd923c081.33046284	2018-05-31 04:01																																						
354	Salvador Garcia	token-5b267dd8987ee4.93289565	2018-05-31 04:02																																						
353	Salvador Garcia	token-5b267dd819f0b0.05017541	2018-05-31 04:19																																						



- **HU:** Mantener Grupo de Usuarios.

Historia de Usuario #10																	
<b>Creado</b>	23/03/2018	<b>Resuelto</b>	03/04/2018	<b>Epic</b>	Epic-01												
<b>Reportado</b>	PO	<b>Asignado</b>	JB	<b>Afecta versión</b>	2.4.1												
<b>Tipo</b>	Feature	<b>Prioridad</b>	9	<b>Etiqueta</b>	back-end												
<b>Descripción</b>																	
<b>Como:</b> Jefe de Administración Comercial, Jefe de Venta y Gerente de Venta.																	
<b>Quiero:</b> Poder gestionar la información de cada grupo de usuarios.																	
<b>Así que:</b>																	
<ul style="list-style-type: none"> <li>• El sistema debe permitir el registro de un grupo de usuarios a través de un formulario web.</li> <li>• El sistema debe permitir actualizar los datos de un grupo de usuarios a través de su identificador.</li> <li>• El sistema debe permitir dar de baja a un grupo de usuarios de forma lógica, no física a través de su identificador.</li> </ul>																	
<b>Criterios de Aceptación:</b>																	
<ul style="list-style-type: none"> <li>• No pueden existir 2 grupos de usuarios con el mismo nombre o Id.</li> </ul>																	
<b>Prototipo:</b>																	
<p>The screenshot shows a web application interface for managing user groups. The title is 'Gestionar grupo de usuarios' with a 'grid' view indicator and a '+ Crear item' button. Below the title, it says 'Mostrando registros del 1 al 3 de un total de 3 registros'. There is a search bar labeled 'Buscar:' and a dropdown menu for 'Mostrar 10 registros'. The table has columns for '#', 'Name', and 'Creado'. The data rows are:</p> <table border="1"> <thead> <tr> <th>#</th> <th>Name</th> <th>Creado</th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td>3</td> <td>Grupo 3</td> <td>2018-05-11 00:00</td> </tr> <tr> <td>2</td> <td>Grupo 2</td> <td>2018-05-11 00:00</td> </tr> <tr> <td>1</td> <td>Grupo 1</td> <td>2018-05-11 00:00</td> </tr> </tbody> </table> <p>Each row has edit and delete icons. Below the table, it says 'Mostrando registros del 1 al 3 de un total de 3 registros' again, with another search bar and 'Mostrar 10 registros' dropdown.</p>						#	Name	Creado	3	Grupo 3	2018-05-11 00:00	2	Grupo 2	2018-05-11 00:00	1	Grupo 1	2018-05-11 00:00
#	Name	Creado															
3	Grupo 3	2018-05-11 00:00															
2	Grupo 2	2018-05-11 00:00															
1	Grupo 1	2018-05-11 00:00															

- **HU:** Crear un formulario de inicio de sesión (Login).

Historia de Usuario #11					
<b>Creado</b>	23/03/2018	<b>Resuelto</b>	04/04/2018	<b>Epic</b>	Epic-01
<b>Reportado</b>	PO	<b>Asignado</b>	JB	<b>Afecta versión</b>	2.4.1
<b>Tipo</b>	Feature	<b>Prioridad</b>	8	<b>Etiqueta</b>	back-end
<b>Descripción</b>					
<b>Como:</b> Jefe de Administración Comercial, Jefe de Venta y Gerente de Venta, Distribuidor.					
<b>Quiero:</b> Acceder al back-end del sistema.					
<b>Así que:</b>					
<ul style="list-style-type: none"> <li>• El sistema debe encriptar y validar las credenciales ingresadas por el usuario contra los datos almacenados en la base de datos.</li> <li>• El sistema debe permitir almacenar los metadatos de la sesión en un filesystem.</li> </ul>					
<b>Criterios de Aceptación:</b>					
<ul style="list-style-type: none"> <li>• Debe de encriptar las credenciales del usuario con el encriptador definido en security.xml con "bcrypt".</li> </ul>					
<b>Prototipo:</b>					
 <p>The screenshot shows a login interface for 'EC-Circulación'. At the top left is the logo 'EC-Circulación' with a hamburger menu icon. The background is a light gray grid pattern. In the center, there is a white login box with the text 'BienVENIDO' above it. The box contains two input fields: the first is for an email address with the placeholder '@elcomercio.pe' and a small envelope icon; the second is for a password with four asterisks and a lock icon. Below the password field is a checkbox labeled 'Recuérdame'. To the right of the checkbox is an orange button with the text 'Iniciar sesión'.</p>					

- **HU:** Crear interfaces de asociación de entidades.

Historia de Usuario #12					
<b>Creado</b>	23/03/2018	<b>Resuelto</b>	05/04/2018	<b>Epic</b>	Epic-01
<b>Reportado</b>	PO	<b>Asignado</b>	JB	<b>Afecta versión</b>	2.4.1
<b>Tipo</b>	Feature	<b>Prioridad</b>	8	<b>Etiqueta</b>	back-end
<b>Descripción</b>					
<b>Como:</b> Jefe de Administración Comercial.					
<b>Quiero:</b> Poder asociar las entidades en relaciones OneToMany, ManyToOne, ManyToMany.					
<b>Así que:</b>					
<ul style="list-style-type: none"> <li>• El sistema debe permitir asociar un Perfil con varios Roles.</li> <li>• El sistema debe permitir asociar una Categoría con varios Productos.</li> <li>• El sistema debe permitir asociar un Punto de Venta con varios Canillitas.</li> <li>• El sistema debe permitir asociar una Ruta con varios Puntos de ventas.</li> <li>• El sistema debe permitir asociar un Transportista con varias Rutas.</li> <li>• El sistema debe permitir asociar un Distribuidor con varios Puntos de Ventas.</li> </ul>					
<b>Criterios de Aceptación:</b>					
<ul style="list-style-type: none"> <li>• Visualizar la asociación de las entidades.</li> </ul>					
<b>Prototipo:</b>					
<p>The screenshot displays a web interface for managing the association between 'Perfil' (Profile) and 'Roles' (Roles). The breadcrumb path is 'Asociación: Perfil » tiene » Roles lista'. The interface is divided into two main panels:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li><b>Perfil Panel:</b> Contains a search bar and a list of profiles. A green banner at the top says 'Selecciono item con id: 1'. The list includes:       <ol style="list-style-type: none"> <li>1 administrator</li> <li>2 Jefe de Administración Comercial</li> <li>3 Asistente de Distribución y Transporte</li> <li>4 Gerente de ventas</li> <li>5 Supervisor de venta</li> <li>6 Jefe de venta</li> <li>7 Jefe de almacén</li> <li>8 Transportista</li> </ol> </li> <li><b>Rol Panel:</b> Contains a search bar and a list of roles. The list includes:       <ol style="list-style-type: none"> <li>1 User create</li> <li>2 User edit</li> <li>3 User view</li> <li>4 User delete</li> <li>21 Rol Jefe de Administración Comercial</li> <li>22 Rol Asistente de Distribución y Transporte</li> <li>23 Rol Gerente de ventas</li> <li>24 Rol Supervisor de venta</li> <li>25 Rol Jefe de venta</li> <li>26 Rol Jefe de almacén</li> </ol> </li> </ul>					

- **HU:** Registrar pedido de periódicos por cada canillita.

Historia de Usuario #13					
<b>Creado</b>	23/03/2018	<b>Resuelto</b>	06/04/2018	<b>Epic</b>	Epic-01
<b>Reportado</b>	PO	<b>Asignado</b>	JB	<b>Afecta versión</b>	2.4.1
<b>Tipo</b>	Feature	<b>Prioridad</b>	8	<b>Etiqueta</b>	back-end
<b>Descripción</b>					
<b>Como:</b> Distribuidor.					
<b>Quiero:</b> Registrar pedido de periódicos por cada canillita.					
<b>Así que:</b>					
<ul style="list-style-type: none"> <li>• El sistema solo debe permitir listar los puntos de ventas asignados al distribuidor.</li> <li>• El sistema debe listar a los canillitas asignados al punto de venta seleccionado.</li> <li>• El sistema debe habilitar un panel dinámico para el registro del pedido por el canillita.</li> <li>• El sistema debe permitir grabar los datos ingresados en el pedido.</li> </ul>					
<b>Criterios de Aceptación:</b>					
<ul style="list-style-type: none"> <li>• Permitir solo el ingreso de valores numéricos positivos.</li> </ul>					
<b>Prototipo:</b>					

- **HU:** Registrar devolución de periódicos por cada canillita.

Historia de Usuario #14					
<b>Creado</b>	23/03/2018	<b>Resuelto</b>	09/04/2018	<b>Epic</b>	Epic-01
<b>Reportado</b>	PO	<b>Asignado</b>	JB	<b>Afecta versión</b>	2.4.1
<b>Tipo</b>	Feature	<b>Prioridad</b>	8	<b>Etiqueta</b>	back-end
<b>Descripción</b>					
<b>Como:</b> Distribuidor.					
<b>Quiero:</b> Registrar devolución de periódicos por cada canillita.					
<b>Así que:</b>					
<ul style="list-style-type: none"> <li>• El sistema solo debe permitir listar los puntos de ventas asignados al distribuidor.</li> <li>• El sistema debe listar a los canillitas asignados al punto de venta seleccionado.</li> <li>• El sistema debe habilitar un panel dinámico para el registro de las devoluciones por el canillita.</li> <li>• El sistema debe permitir grabar los datos ingresados en la devolución.</li> </ul>					
<b>Criterios de Aceptación:</b>					
<ul style="list-style-type: none"> <li>• Permitir solo el ingreso de valores numéricos positivos.</li> </ul>					
<b>Prototipo:</b>					

- **HU:** Calcular la rotura de stock por PDV.

Historia de Usuario #15					
<b>Creado</b>	23/03/2018	<b>Resuelto</b>	10/04/2018	<b>Epic</b>	Epic-01
<b>Reportado</b>	PO	<b>Asignado</b>	JB	<b>Afecta versión</b>	2.4.1
<b>Tipo</b>	Feature	<b>Prioridad</b>	7	<b>Etiqueta</b>	back-end
<b>Descripción</b>					
<b>Como:</b> Jefe de Administración Comercial, Jefe de Ventas y Gerente de ventas.					
<b>Quiero:</b> Calcular la rotura de stock por PDV.					
<b>Así que:</b>					
<ul style="list-style-type: none"> <li>• El sistema debe permitir seleccionar el rango de fechas a realizar el cálculo de rotura de stock.</li> <li>• El sistema debe realizar el cálculo de rotura de stock de forma interna.</li> <li>• El sistema debe representar los resultados del cálculo de stock de forma gráfica lineal.</li> <li>• El sistema debe generar y exportar un informe de los resultados del grafico en formato Excel.</li> </ul>					
<b>Criterios de Aceptación:</b>					
<ul style="list-style-type: none"> <li>• Debe realizar cálculo de rotura por fórmula: <b>(# Devueltos) / (# Impresos)</b>.</li> <li>• El resultado debe ser un número entero hasta con 2 decimales.</li> </ul>					
<b>Prototipo:</b>					

- **HU:** Consultar el reporte de visitas.

Historia de Usuario #16																																																																							
<b>Creado</b>	23/03/2018	<b>Resuelto</b>	11/04/2018	<b>Epic</b>	Epic-01																																																																		
<b>Reportado</b>	PO	<b>Asignado</b>	JB	<b>Afecta versión</b>	2.4.1																																																																		
<b>Tipo</b>	Feature	<b>Prioridad</b>	7	<b>Etiqueta</b>	back-end																																																																		
<b>Descripción</b>																																																																							
<b>Como:</b> Jefe de Administración Comercial, Jefe de Venta y Gerente de Venta.																																																																							
<b>Quiero:</b> Poder mostrar reporte de visitas de los distribuidores por Punto de venta.																																																																							
<b>Así que:</b>																																																																							
<ul style="list-style-type: none"> <li>• El sistema debe permitir mostrar un historial de las visitas realizadas por los transportistas hacia los puntos de ventas con búsqueda automática.</li> </ul>																																																																							
<b>Criterios de Aceptación:</b>																																																																							
<ul style="list-style-type: none"> <li>• Visualizar reporte de filtro seleccionado.</li> </ul>																																																																							
<b>Prototipo:</b>																																																																							
<p>Reporte de visitas grid</p> <p>Mostrando registros del 21 al 30 de un total de 360 registros</p> <p>Mostrar 10 registros</p> <p>Buscar: <input type="text"/></p> <p>Anterior 1 2 3 4 5 ... 36</p> <table border="1"> <thead> <tr> <th>#</th> <th>Transportista</th> <th>Punto de venta</th> <th>Inicio de visita</th> <th>Fin de visita</th> <th>Uuid</th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td>340</td> <td>Juan Olivera</td> <td>Plaza Mexico</td> <td>2018-05-30 05:19:28</td> <td>2018-05-30 05:31</td> <td>Sb267dd18594621</td> </tr> <tr> <td>339</td> <td>Juan Olivera</td> <td>Comas</td> <td>2018-05-30 05:08:37</td> <td>2018-05-30 05:21</td> <td>Sb267dd10e85e11</td> </tr> <tr> <td>338</td> <td>Javier Palomares</td> <td>Chacarilla</td> <td>2018-05-30 04:08:16</td> <td>2018-05-30 04:19</td> <td>Sb267dd067e2901</td> </tr> <tr> <td>337</td> <td>Javier Palomares</td> <td>Tomas Mersano</td> <td>2018-05-30 05:18:17</td> <td>2018-05-30 05:32</td> <td>Sb267dd00ee6531</td> </tr> <tr> <td>336</td> <td>Gilberto Campos</td> <td>Zarumilla</td> <td>2018-05-30 05:07:06</td> <td>2018-05-30 05:19</td> <td>Sb267dcf88d3026</td> </tr> <tr> <td>335</td> <td>Gilberto Campos</td> <td>Ventanilla II</td> <td>2018-05-30 05:16:04</td> <td>2018-05-30 05:29</td> <td>Sb267dcf00a2868</td> </tr> <tr> <td>334</td> <td>Salvador Garcia</td> <td>Surquillo</td> <td>2018-05-30 05:19:31</td> <td>2018-05-30 05:33</td> <td>Sb267dce6810b51</td> </tr> <tr> <td>333</td> <td>Salvador Garcia</td> <td>San Martin De Porres</td> <td>2018-05-30 04:02:11</td> <td>2018-05-30 04:17</td> <td>Sb267dce1027611</td> </tr> <tr> <td>332</td> <td>Jorge Linares</td> <td>San Borja</td> <td>2018-05-30 04:17:43</td> <td>2018-05-30 04:31</td> <td>Sb267dcd8d1e754</td> </tr> <tr> <td>331</td> <td>Jorge Linares</td> <td>Salamanca</td> <td>2018-05-30 04:07:29</td> <td>2018-05-30 04:19</td> <td>Sb267dcd1595771</td> </tr> </tbody> </table>						#	Transportista	Punto de venta	Inicio de visita	Fin de visita	Uuid	340	Juan Olivera	Plaza Mexico	2018-05-30 05:19:28	2018-05-30 05:31	Sb267dd18594621	339	Juan Olivera	Comas	2018-05-30 05:08:37	2018-05-30 05:21	Sb267dd10e85e11	338	Javier Palomares	Chacarilla	2018-05-30 04:08:16	2018-05-30 04:19	Sb267dd067e2901	337	Javier Palomares	Tomas Mersano	2018-05-30 05:18:17	2018-05-30 05:32	Sb267dd00ee6531	336	Gilberto Campos	Zarumilla	2018-05-30 05:07:06	2018-05-30 05:19	Sb267dcf88d3026	335	Gilberto Campos	Ventanilla II	2018-05-30 05:16:04	2018-05-30 05:29	Sb267dcf00a2868	334	Salvador Garcia	Surquillo	2018-05-30 05:19:31	2018-05-30 05:33	Sb267dce6810b51	333	Salvador Garcia	San Martin De Porres	2018-05-30 04:02:11	2018-05-30 04:17	Sb267dce1027611	332	Jorge Linares	San Borja	2018-05-30 04:17:43	2018-05-30 04:31	Sb267dcd8d1e754	331	Jorge Linares	Salamanca	2018-05-30 04:07:29	2018-05-30 04:19	Sb267dcd1595771
#	Transportista	Punto de venta	Inicio de visita	Fin de visita	Uuid																																																																		
340	Juan Olivera	Plaza Mexico	2018-05-30 05:19:28	2018-05-30 05:31	Sb267dd18594621																																																																		
339	Juan Olivera	Comas	2018-05-30 05:08:37	2018-05-30 05:21	Sb267dd10e85e11																																																																		
338	Javier Palomares	Chacarilla	2018-05-30 04:08:16	2018-05-30 04:19	Sb267dd067e2901																																																																		
337	Javier Palomares	Tomas Mersano	2018-05-30 05:18:17	2018-05-30 05:32	Sb267dd00ee6531																																																																		
336	Gilberto Campos	Zarumilla	2018-05-30 05:07:06	2018-05-30 05:19	Sb267dcf88d3026																																																																		
335	Gilberto Campos	Ventanilla II	2018-05-30 05:16:04	2018-05-30 05:29	Sb267dcf00a2868																																																																		
334	Salvador Garcia	Surquillo	2018-05-30 05:19:31	2018-05-30 05:33	Sb267dce6810b51																																																																		
333	Salvador Garcia	San Martin De Porres	2018-05-30 04:02:11	2018-05-30 04:17	Sb267dce1027611																																																																		
332	Jorge Linares	San Borja	2018-05-30 04:17:43	2018-05-30 04:31	Sb267dcd8d1e754																																																																		
331	Jorge Linares	Salamanca	2018-05-30 04:07:29	2018-05-30 04:19	Sb267dcd1595771																																																																		

- **HU:** Consultar el reporte de productos entregados por Punto de venta.

Historia de Usuario #17																																															
<b>Creado</b>	23/03/2018	<b>Resuelto</b>	12/04/2018	<b>Epic</b>	Epic-01																																										
<b>Reportado</b>	PO	<b>Asignado</b>	JB	<b>Afecta versión</b>	2.4.1																																										
<b>Tipo</b>	Feature	<b>Prioridad</b>	7	<b>Etiqueta</b>	back-end																																										
<b>Descripción</b>																																															
<b>Como:</b> Jefe de Administración Comercial, Jefe de Venta y Gerente de Venta.																																															
<b>Quiero:</b> Poder mostrar reporte de productos entregados por los distribuidores a cada Punto de venta.																																															
<b>Así que:</b>																																															
<ul style="list-style-type: none"> <li>• El sistema debe permitir mostrar un historial de registros de los productos entregados en los PDVs por los transportistas con búsqueda automática.</li> <li>• El sistema debe permitir seleccionar al usuario la fecha o rango que desea consultar.</li> <li>• El sistema de generar un reporte de productos entregados por cada punto de venta en un gráfico de barras y exportar un informe de los resultados del grafico en formato Excel.</li> </ul>																																															
<b>Criterios de Aceptación:</b>																																															
<ul style="list-style-type: none"> <li>• Visualizar reporte de filtro seleccionado.</li> </ul>																																															
<b>Prototipo:</b>																																															
<p>Productos entregados a Puntos de venta report</p> <p>Column Chart</p> <p>Fecha inicio: 14/05/2018 Fecha fin: 17/06/2018 [Buscar] [Descargar Reporte Excel]</p> <p>Productos entregados a los PDV</p> <p>Cantidad de productos</p> <table border="1"> <caption>Data extracted from the bar chart</caption> <thead> <tr> <th>Punto de Venta</th> <th>Cantidad de productos</th> </tr> </thead> <tbody> <tr><td>Aeropuerto</td><td>11,000</td></tr> <tr><td>Barranco</td><td>11,900</td></tr> <tr><td>Chorrillos</td><td>10,600</td></tr> <tr><td>El Porvenir</td><td>10,800</td></tr> <tr><td>La Molina</td><td>12,100</td></tr> <tr><td>Lurigancho</td><td>11,600</td></tr> <tr><td>Magdalena</td><td>11,200</td></tr> <tr><td>Miraflores</td><td>11,700</td></tr> <tr><td>Plaza Grau</td><td>10,900</td></tr> <tr><td>Puente Piedra II</td><td>11,800</td></tr> <tr><td>Salamanca</td><td>11,100</td></tr> <tr><td>San Borja</td><td>11,800</td></tr> <tr><td>San Martín De Porres</td><td>11,600</td></tr> <tr><td>Surquillo</td><td>11,500</td></tr> <tr><td>Ventanilla II</td><td>11,500</td></tr> <tr><td>Zanumilla</td><td>11,900</td></tr> <tr><td>Tomas Marsano</td><td>11,400</td></tr> <tr><td>Chacarilla</td><td>11,500</td></tr> <tr><td>Comas</td><td>11,300</td></tr> <tr><td>Plaza Mexico</td><td>11,800</td></tr> </tbody> </table>						Punto de Venta	Cantidad de productos	Aeropuerto	11,000	Barranco	11,900	Chorrillos	10,600	El Porvenir	10,800	La Molina	12,100	Lurigancho	11,600	Magdalena	11,200	Miraflores	11,700	Plaza Grau	10,900	Puente Piedra II	11,800	Salamanca	11,100	San Borja	11,800	San Martín De Porres	11,600	Surquillo	11,500	Ventanilla II	11,500	Zanumilla	11,900	Tomas Marsano	11,400	Chacarilla	11,500	Comas	11,300	Plaza Mexico	11,800
Punto de Venta	Cantidad de productos																																														
Aeropuerto	11,000																																														
Barranco	11,900																																														
Chorrillos	10,600																																														
El Porvenir	10,800																																														
La Molina	12,100																																														
Lurigancho	11,600																																														
Magdalena	11,200																																														
Miraflores	11,700																																														
Plaza Grau	10,900																																														
Puente Piedra II	11,800																																														
Salamanca	11,100																																														
San Borja	11,800																																														
San Martín De Porres	11,600																																														
Surquillo	11,500																																														
Ventanilla II	11,500																																														
Zanumilla	11,900																																														
Tomas Marsano	11,400																																														
Chacarilla	11,500																																														
Comas	11,300																																														
Plaza Mexico	11,800																																														



- **HU:** Consultar el reporte de productos devueltos por canillitas.

Historia de Usuario #18					
<b>Creado</b>	23/03/2018	<b>Resuelto</b>	13/04/2018	<b>Epic</b>	Epic-01
<b>Reportado</b>	PO	<b>Asignado</b>	JB	<b>Afecta versión</b>	2.4.1
<b>Tipo</b>	Feature	<b>Prioridad</b>	7	<b>Etiqueta</b>	back-end
<b>Descripción</b>					
<b>Como:</b> Jefe de Administración Comercial, Jefe de Venta y Gerente de Venta.					
<b>Quiero:</b> Poder mostrar reporte de productos devueltos por los canillitas.					
<b>Así que:</b>					
<ul style="list-style-type: none"> <li>• El sistema debe permitir mostrar un historial de registros de los productos devueltos en los PDVs por los canillitas con búsqueda automática.</li> <li>• El sistema debe permitir seleccionar al usuario la fecha o rango que desea consultar.</li> <li>• El sistema de generar un reporte de los productos con devolución y pedidos por cada punto de venta en un gráfico circular y exportar un informe de los resultados del grafico en formato Excel.</li> </ul>					
<b>Criterios de Aceptación:</b>					
<ul style="list-style-type: none"> <li>• Visualizar reporte de filtro seleccionado.</li> </ul>					
<b>Prototipo:</b>					
<p><b>Puntos de venta: pedidos y devoluciones de periódicos report</b></p> <p>Donut Chart</p> <p>Fecha inicio: 14/05/2018    Fecha fin: 17/06/2018    <a href="#">Buscar</a>    <a href="#">Descargar Reporte Excel</a></p> <p><b>Pedido de periódicos por los Canillitas</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>Aeropuerto</li> <li>Barranco</li> <li>Chorrillos</li> <li>El Porvenir</li> <li>La Molina</li> <li>Lurigancho</li> <li>Magdalena</li> <li>Miraflores</li> <li>Plaza Grau</li> <li>Puerto Piedra II</li> <li>Salamanca</li> <li>San Borja</li> <li>San Martín De Porres</li> <li>Surquillo</li> <li>Ventanilla II</li> <li>Zarumilla</li> <li>Tomas Marsano</li> <li>Chacarilla</li> <li>Comas</li> <li>Plaza Mexico</li> </ul> <p><b>Devolución de periódicos por los Canillitas</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>Aeropuerto</li> <li>Barranco</li> <li>Chorrillos</li> <li>El Porvenir</li> <li>La Molina</li> <li>Lurigancho</li> <li>Magdalena</li> <li>Miraflores</li> <li>Plaza Grau</li> <li>Puerto Piedra II</li> <li>Salamanca</li> <li>San Borja</li> <li>San Martín De Porres</li> <li>Surquillo</li> <li>Ventanilla II</li> <li>Zarumilla</li> <li>Tomas Marsano</li> <li>Chacarilla</li> <li>Comas</li> <li>Plaza Mexico</li> </ul>					


- **HU:** Crear API “Validación de Login”.

Historia de Usuario #19					
<b>Creado</b>	13/04/2018	<b>Resuelto</b>	16/04/2018	<b>Epic</b>	Epic-02
<b>Reportado</b>	PO	<b>Asignado</b>	JB	<b>Afecta versión</b>	-
<b>Tipo</b>	Feature	<b>Prioridad</b>	6	<b>Etiqueta</b>	end-user
<b>Descripción</b>					
<b>Como:</b> Transportista.					
<b>Quiero:</b> Autenticar con mis credenciales el acceso a la aplicación móvil a través de servicio REST.					
<b>Así que:</b>					
<ul style="list-style-type: none"> <li>• El servicio REST debe implementar la funcionalidad de validar la credenciales del usuario a través del uso de token.</li> <li>• El servicio REST deberá conectarse a una base de datos MySql para contrastar los datos del usuario.</li> <li>• El servicio REST debe exponer un end-point propio.</li> </ul>					
<b>Criterios de Aceptación:</b>					
<ul style="list-style-type: none"> <li>• Devolver información del usuario y sus roles.</li> </ul>					
<b>Prototipo:</b>					
<p>The screenshot shows a REST client interface for a POST request to <code>http://tianos.xyz/api/user/login</code>. The request body is a JSON object: <code>{ "username": "abringas@tianos.xyz", "password": "123" }</code>. The response body is also a JSON object: <code>{ "status": 1, "message": "mensaje", "user": { "id": 1, "username": "Sabec9f7a1971", "email": "abringas@tianos.xyz", "name": "Alfredo", "last_name": "Bringas" } }</code>.</p>					

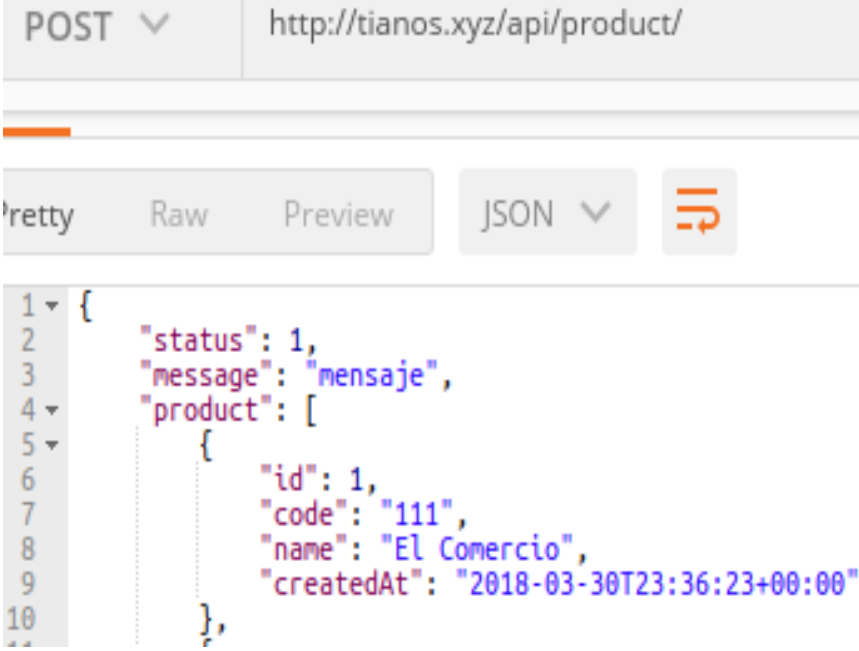
- **HU:** Crear API “Puntos de ventas (PDV) asignados al usuario”.

Historia de Usuario #20					
<b>Creado</b>	13/04/2018	<b>Resuelto</b>	17/04/2018	<b>Epic</b>	Epic-02
<b>Reportado</b>	PO	<b>Asignado</b>	JB	<b>Afecta versión</b>	-
<b>Tipo</b>	Feature	<b>Prioridad</b>	6	<b>Etiqueta</b>	end-user
<b>Descripción</b>					
<b>Como:</b> Transportista.					
<b>Quiero:</b> Consultar los puntos de ventas asignados a través de servicio REST.					
<b>Así que:</b>					
<ul style="list-style-type: none"> <li>• El servicio REST debe implementar la funcionalidad de consultar puntos de ventas asignados.</li> <li>• El servicio REST deberá conectarse a una base de datos MySql para obtener los datos.</li> <li>• El servicio REST debe exponer un end-point propio.</li> </ul>					
<b>Criterios de Aceptación:</b>					
<ul style="list-style-type: none"> <li>• Devolver información de los puntos de venta.</li> </ul>					
<b>Prototipo:</b>					
<p>The screenshot shows a REST client interface. At the top, a dropdown menu is set to 'POST' and the URL is 'http://tianos.xyz/api/point-of-sale/'. Below the URL bar, there are tabs for 'Pretty', 'Raw', and 'Preview', with 'JSON' selected. A refresh button is also visible. The response body is displayed in a code editor with line numbers 1 through 12. The JSON response is as follows:</p> <pre> 1 { 2   "status": 1, 3   "message": "mensaje", 4   "point_of_sale": [ 5     { 6       "id": 17, 7       "code": "1717", 8       "name": "Tomas Marsano", 9       "createdAt": "2018-03-30T23:36:23+00:00", 10      "latitude": "-12.02416180", 11      "longitude": "-77.11188860" 12    }   ], }</pre>					


- **HU:** Crear API “Categorías”.

Historia de Usuario #21					
<b>Creado</b>	13/04/2018	<b>Resuelto</b>	18/04/2018	<b>Epic</b>	Epic-02
<b>Reportado</b>	PO	<b>Asignado</b>	JB	<b>Afecta versión</b>	-
<b>Tipo</b>	Feature	<b>Prioridad</b>	6	<b>Etiqueta</b>	end-user
<b>Descripción</b>					
<b>Como:</b> Transportista.					
<b>Quiero:</b> Consultar las categorías existentes a través de un servicio REST.					
<b>Así que:</b>					
<ul style="list-style-type: none"> <li>• El servicio REST debe implementar la funcionalidad de consultar lista de categorías existentes.</li> <li>• El servicio REST deberá conectarse a una base de datos MySql para obtener los datos.</li> <li>• El servicio REST debe exponer un end-point propio.</li> </ul>					
<b>Criterios de Aceptación:</b>					
<ul style="list-style-type: none"> <li>• Devolver información de las categorías.</li> </ul>					
<b>Prototipo:</b>					
 <pre> 1  { 2    "status": 1, 3    "message": "mensaje", 4    "category": [ 5      { 6        "parent": { 7          "id": 7, 8          "code": "444", 9          "name": "Publicidad" 10       }, 11       "children": [] 12     }, 13     { 14       "parent": { 15         "id": 3, 16         "code": "333", 17         "name": "Brochures" 18     } </pre>					

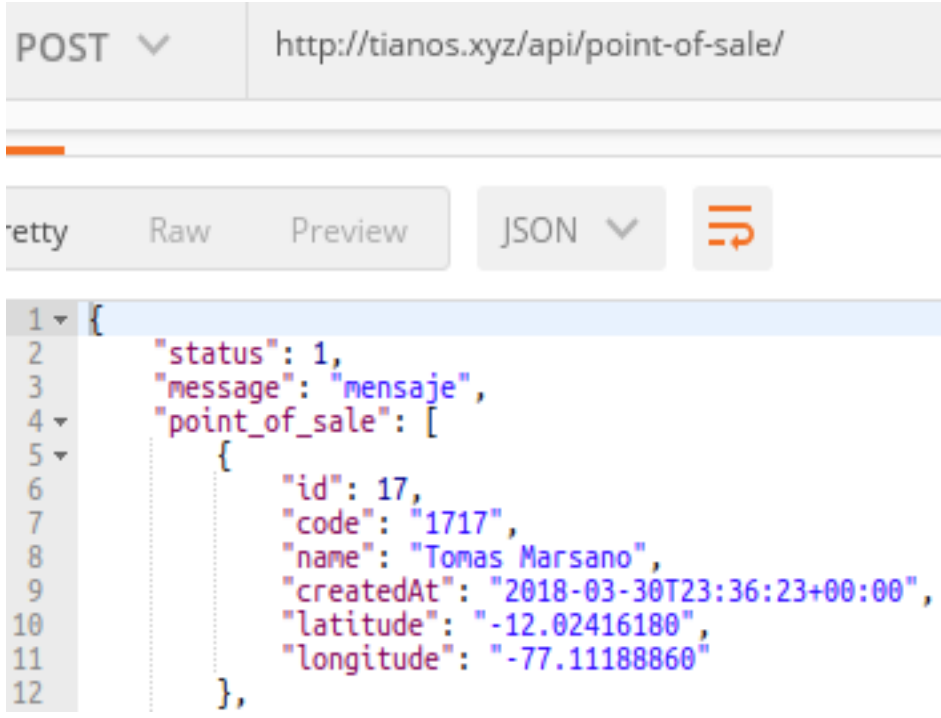
- **HU:** Crear API “Productos por categoría”.

Historia de Usuario #22					
<b>Creado</b>	13/04/2018	<b>Resuelto</b>	19/04/2018	<b>Epic</b>	Epic-02
<b>Reportado</b>	PO	<b>Asignado</b>	DC	<b>Afecta versión</b>	-
<b>Tipo</b>	Feature	<b>Prioridad</b>	6	<b>Etiqueta</b>	end-user
<b>Descripción</b>					
<b>Como:</b> Transportista.					
<b>Quiero:</b> Consultar los productos por categoría a través de un servicio REST.					
<b>Así que:</b>					
<ul style="list-style-type: none"> <li>• El servicio REST debe implementar la funcionalidad de consultar la lista de productos según categoría seleccionada.</li> <li>• El servicio REST deberá conectarse a una base de datos MySQL para obtener los datos.</li> <li>• El servicio REST debe exponer un end-point propio.</li> </ul>					
<b>Criterios de Aceptación:</b>					
<ul style="list-style-type: none"> <li>• Devolver información de productos por categoría.</li> </ul>					
<b>Prototipo:</b>					
 <p>The screenshot shows a REST client interface. At the top, a dropdown menu is set to 'POST' and the URL is 'http://tianos.xyz/api/product/'. Below the URL bar, there are tabs for 'Pretty', 'Raw', and 'Preview', with 'Pretty' selected. To the right, there is a dropdown menu set to 'JSON' and a refresh icon. The response body is displayed in a code editor with line numbers 1 through 10. The JSON response is as follows:</p> <pre> 1 { 2   "status": 1, 3   "message": "mensaje", 4   "product": [ 5     { 6       "id": 1, 7       "code": "111", 8       "name": "El Comercio", 9       "createdAt": "2018-03-30T23:36:23+00:00" 10    }, </pre>					

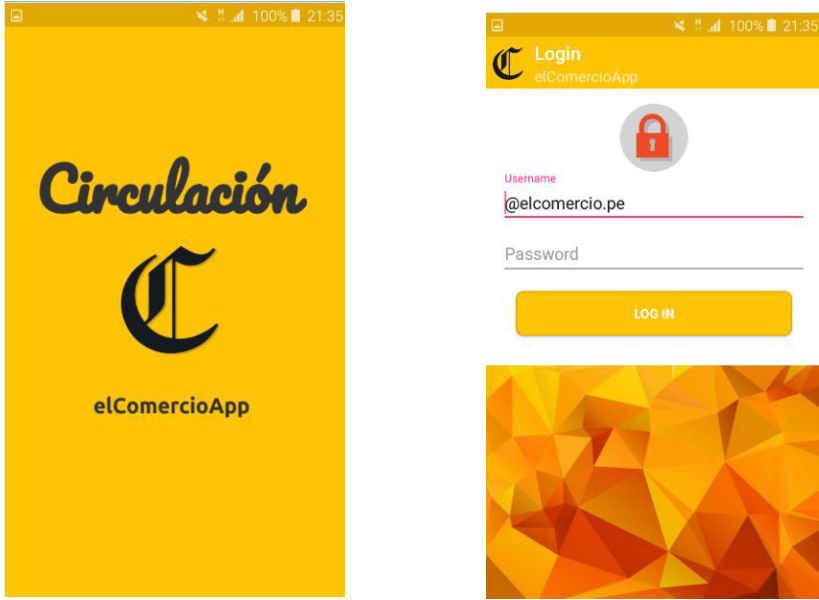
- **HU:** Crear API “Inicio de visita”.

Historia de Usuario #23					
<b>Creado</b>	13/04/2018	<b>Resuelto</b>	20/04/2018	<b>Epic</b>	Epic-02
<b>Reportado</b>	PO	<b>Asignado</b>	JB	<b>Afecta versión</b>	-
<b>Tipo</b>	Feature	<b>Prioridad</b>	6	<b>Etiqueta</b>	end-user
<b>Descripción</b>					
<b>Como:</b> Transportista.					
<b>Quiero:</b> Registrar una visita en un un Punto de venta a través de servicio REST.					
<b>Así que:</b>					
<ul style="list-style-type: none"> <li>• El servicio REST debe implementar la funcionalidad de registro de visita en un punto de venta con los campos: fecha, hora, latitud y longitud.</li> <li>• El servicio REST deberá conectarse a una base de datos MySql para obtener los datos.</li> <li>• El servicio REST debe exponer un end-point propio.</li> </ul>					
<b>Criterios de Aceptación:</b>					
<ul style="list-style-type: none"> <li>• Devolver el ID de la visita registrada en el back-end y el UUID de la visita.</li> </ul>					
<b>Prototipo:</b>					
 <pre> 1 { 2   "status": 1, 3   "message": "mensaje", 4   "category": [ 5     { 6       "parent": { 7         "id": 7, 8         "code": "444", 9         "name": "Publicidad" 10      }, 11      "children": [] 12    }, 13    { 14      "parent": { 15        "id": 3, 16        "code": "333", 17        "name": "Brochures" 18      }, 19      "children": [] 20    } 21  ] 22 } </pre>					

- **HU:** Crear API “Registro de ejemplares”.

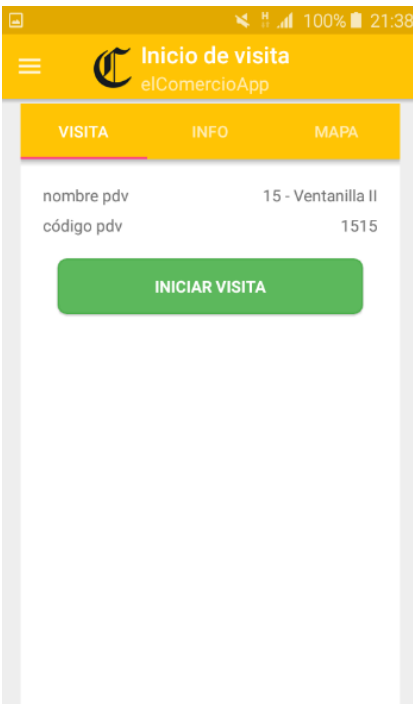
Historia de Usuario #24					
<b>Creado</b>	13/04/2018	<b>Resuelto</b>	23/04/2018	<b>Epic</b>	Epic-02
<b>Reportado</b>	PO	<b>Asignado</b>	JB	<b>Afecta versión</b>	-
<b>Tipo</b>	Feature	<b>Prioridad</b>	6	<b>Etiqueta</b>	end-user
<b>Descripción</b>					
<b>Como:</b> Transportista.					
<b>Quiero:</b> Registrar los productos entregados por cada Punto de venta a través de un servicio REST.					
<b>Así que:</b>					
<ul style="list-style-type: none"> <li>• El servicio REST debe implementar la funcionalidad de registro de productos entregados en un punto de venta.</li> <li>• El servicio REST deberá conectarse a una base de datos MySql para obtener los datos.</li> <li>• El servicio REST debe exponer un end-point propio.</li> </ul>					
<b>Criterios de Aceptación:</b>					
<ul style="list-style-type: none"> <li>• Devolver el ID del registro generado en el back-end y el UUID del registro.</li> </ul>					
<b>Prototipo:</b>					
 <p>The screenshot shows a REST client interface. At the top, a dropdown menu is set to 'POST' and the URL is 'http://tianos.xyz/api/point-of-sale/'. Below the URL bar, there are tabs for 'Pretty', 'Raw', and 'Preview', with 'JSON' selected. The response is displayed in a code editor with line numbers 1 through 12. The JSON response is as follows:</p> <pre> 1 { 2   "status": 1, 3   "message": "mensaje", 4   "point_of_sale": [ 5     { 6       "id": 17, 7       "code": "1717", 8       "name": "Tomas Marsano", 9       "createdAt": "2018-03-30T23:36:23+00:00", 10      "latitude": "-12.02416180", 11      "longitude": "-77.11188860" 12    }, </pre>					

- **HU:** Crear Activity Login para dispositivo móvil.

Historia de Usuario #25					
<b>Creado</b>	13/04/2018	<b>Resuelto</b>	26/04/2018	<b>Epic</b>	Epic-02
<b>Reportado</b>	PO	<b>Asignado</b>	DC	<b>Afecta versión</b>	3.0.0
<b>Tipo</b>	Feature	<b>Prioridad</b>	5	<b>Etiqueta</b>	end-user
<b>Descripción</b>					
<b>Como:</b> Transportista.					
<b>Quiero:</b> Autenticar mis credenciales a través del acceso de la aplicación para el dispositivo móvil.					
<b>Así que:</b>					
<ul style="list-style-type: none"> <li>• La aplicación móvil debe mostrar una pantalla de entrada de bienvenida.</li> <li>• La aplicación móvil debe validar las credenciales del usuario con el uso del servicio REST “Validación de Login” del back-end.</li> <li>• La aplicación móvil debe permitir el acceso a la aplicación una vez validado las credenciales.</li> </ul>					
<b>Criterios de Aceptación:</b>					
<ul style="list-style-type: none"> <li>• Poder acceder al aplicativo móvil a través de un usuario válido.</li> </ul>					
<b>Prototipo:</b>					
					



- **HU:** Iniciar visita en un Punto de venta (PDV).

Historia de Usuario #26					
<b>Creado</b>	13/04/2018	<b>Resuelto</b>	01/05/2018	<b>Epic</b>	Epic-02
<b>Reportado</b>	PO	<b>Asignado</b>	DC	<b>Afecta versión</b>	3.0.0
<b>Tipo</b>	Feature	<b>Prioridad</b>	5	<b>Etiqueta</b>	end-user
<b>Descripción</b>					
<b>Como:</b> Transportista.					
<b>Quiero:</b> Iniciar una visita en un Punto de venta a través de la aplicación móvil.					
<b>Así que:</b>					
<ul style="list-style-type: none"> <li>• La aplicación móvil debe permitir listar los puntos de venta existentes.</li> <li>• La aplicación debe permitir registrar un inicio de visita al PDV utilizando el endpoint del servicio REST "Inicio de visita".</li> <li>• La aplicación debe permitir mostrar información del PDV.</li> <li>• La aplicación debe permitir mostrar la ubicación un mapa de google maps el PDV.</li> </ul>					
<b>Criterios de Aceptación:</b>					
<ul style="list-style-type: none"> <li>• Registrar una visita a punto de venta en el back-end.</li> </ul>					
<b>Prototipo:</b>					
					

- **HU:** Crear Activity de registro de ejemplares a entregar en un PDV.

Historia de Usuario #27					
<b>Creado</b>	13/04/2018	<b>Resuelto</b>	04/05/2018	<b>Epic</b>	Epic-02
<b>Reportado</b>	PO	<b>Asignado</b>	DC	<b>Afecta versión</b>	3.0.0
<b>Tipo</b>	Feature	<b>Prioridad</b>	5	<b>Etiqueta</b>	end-user
<b>Descripción</b>					
<b>Como:</b> Transportista.					
<b>Quiero:</b> Registrar la cantidad de ejemplares entregados en punto de venta de cada diario a través de una aplicación móvil.					
<b>Así que:</b>					
<ul style="list-style-type: none"> <li>• La aplicación móvil debe permitir listar las categorías existente.</li> <li>• La aplicación móvil debe listar todos diarios existentes de la categoría seleccionada y habilitar el ingreso de la cantidad de cada uno con un valor numérico.</li> <li>• La aplicación móvil debe grabar el registro de las cantidades de diarios entregados en una base de datos memoria y luego enviarlo al back-end a través del end-point “registro de ejemplares”.</li> </ul>					
<b>Criterios de Aceptación:</b>					
<ul style="list-style-type: none"> <li>• Validar cargar datos de productos según categoría seleccionada.</li> <li>• Validar réplica de registro de información en base de datos de aplicación back-end.</li> </ul>					
<b>Prototipo:</b>					

- **HU:** Crear página de presentación e interacción para los usuarios anónimos.

Historia de Usuario #28					
<b>Creado</b>	13/04/2018	<b>Resuelto</b>	11/05/2018	<b>Epic</b>	Epic-03
<b>Reportado</b>	PO	<b>Asignado</b>	JB	<b>Afecta versión</b>	2.4.1
<b>Tipo</b>	Feature	<b>Prioridad</b>	3	<b>Etiqueta</b>	front-end
<b>Descripción</b>					
<b>Como:</b> Usuario anónimo.					
<b>Quiero:</b> Poder informarme de la empresa.					
<b>Así que:</b>					
<ul style="list-style-type: none"> <li>• El sistema debe mostrar un template adaptativo e informativo sobre el sistema.</li> <li>• El sistema debe mostrar páginas de presentación de la empresa.</li> </ul>					
<b>Criterios de Aceptación:</b>					
<ul style="list-style-type: none"> <li>• No pueden ver la página de presentación anónimamente.</li> </ul>					
<b>Prototipo:</b>					

Sobre los prototipos de las historias de usuario, estas fueron cambiadas por el diseño de interfaz de usuario final. Para tal motivo se creó el “Acta de cambio de prototipo en las Historias de Usuario” Anexo 3.

#### **4.2.2 Aprobación y estimación de historias de usuarios**

En este proceso, el *Product Owner* aprobó las historias de usuarios para un *Sprint*. Luego, entre el Scrum Master y el equipo *Scrum* se estimó el esfuerzo requerido para desarrollar la funcionalidad descrita en cada historia de usuario. La Aprobación y estimación se realizó a través de reuniones.

#### **4.2.3 Creación de tareas**

En este proceso, las historias de usuarios aprobadas, estimadas y confirmadas se dividieron en tareas específicas, para luego formar de la Lista de Tareas. Se llevó a cabo una “Reunión de planificación de tareas” para este fin.

#### **4.2.4 Estimación de tareas**

En este proceso, el equipo *Scrum*, en la “Reuniones de estimación de tareas”, estimó el esfuerzo requerido para llevar a cabo cada tarea en la Lista de Tareas. Para la estimación se utilizó la secuencia Fibonacci (1, 2, 3, 5, 8, 13) porque forzó a los desarrolladores a dar una estimación relativa, esta estimación se refleja en la columna “HU puntos” del *Sprint Backlog*. El resultado de este proceso es una Lista de Tareas con esfuerzo estimado.

#### **4.2.5 Creación del Sprint Backlog**

En este proceso, el equipo *Scrum* tuvo “Reuniones de planificación de *Sprint*”, donde el grupo crea el Sprint Backlog que contiene todas las tareas que se completarán en cada *Sprint*.

La Tabla 27, la lista de valores según las variables de prioridad de negocio definidas: de cada una de las prioridades que se utilizarán en las *epics*; basadas en la serie Fibonacci.

Tabla 27. Descripción de esfuerzo basado en la serie Fibonacci.

Valor de prioridad	Descripción
1	Muy Bajo.
2	Bajo.
3	Medio.
5	Alto.
8	Muy alto.
13	Demasiado alto.

Fuente: Elaboración de los autores.

A continuación, se muestra en la Tabla 28 el *Sprint Backlog* priorizado por el *Product Owner* según la puntuación de Fibonacci definida por cada historia de usuario.

Tabla 28. Sprint Backlog priorizado.

Sprint	ID	Historias de Usuario	Prioridad	Estado	HU puntos
01	1	Mantener Producto.	9	Done	8
	2	Mantener Punto de Venta.	9	Done	5
	3	Mantener Categoría.	9	Done	5
	4	Mantener Cliente.	9	Done	5
	5	Mantener Ruta.	9	Done	5
	6	Mantener Roles.	9	Done	5
	7	Mantener Perfil.	9	Done	5
	8	Mantener Usuario.	9	Done	5
	9	Mostrar Historial de Registros de Sesiones del End-User	9	Done	3
	10	Mantener Grupos de Usuarios.	9	Done	3
	11	Crear un formulario de inicio de sesión (Login).	8	Done	5
	12	Crear interfaces de asociación de entidades.	8	Done	8
	13	Registrar pedido de periódicos por cada canillita.	8	Done	5
	14	Registrar devolución de periódicos por cada canillita.	8	Done	5
	15	Calcular la rotura de stock de cada periódico por PDV.	7	Done	5
	16	Consultar el reporte de visitas.	7	Done	5

	ID	Historias de Usuario	Prioridad	Estado	HU puntos
	17	Consultar el reporte de productos entregados por Punto de venta.	7	Done	5
	18	Consultar el reporte de productos devueltos por canillitas.	7	Done	5
02	19	Crear API "Validación de Login".	6	Done	3
	20	Crear API "Puntos de ventas (PDV) asignados al usuario".	6	Done	5
	21	Crear API "Categorías asignados al usuario".	6	Done	5
	22	Crear API "Productos por categoría".	6	Done	5
	23	Crear API "Inicio de visita".	6	Done	5
	24	Crear API "Registro de ejemplares".	6	Done	5
	25	Crear Activity Login para dispositivo móvil.	5	Done	5
	26	Iniciar visita en un Punto de venta (PDV).	5	Done	5
	27	Crear Activity de registro de ejemplares a entregar en un Punto de venta (PDV).	5	Done	5
03	28	Crear página de presentación e interacción para los usuarios anónimos.	3	Done	2













Fuente: Elaboración de los autores.

### 4.3 Fase de implementación

#### 4.3.1 Crear entregables

En este proceso, el equipo *Scrum* trabajo en las tareas priorizadas en el *Sprint Backlog* para crear *Sprint* entregables. Se usó un tablero *Scrum* para hacer seguimiento al trabajo y actividades realizadas. Los problemas e inconvenientes que pudo incurrir el equipo *Scrum* fueron actualizados en el Log de impedimentos. Ver Tabla 29.

Tabla 29. Tablero Scrum del progreso de las historias de usuario.

Tablero Scrum				
Id	Historias de usuario	To Do	En progreso	Done
1, 2, 3, 4, 5, 6, 7				
8, 9, 10, 11, 12				
13, 14, 15, 16, ... 28				

Fuente: Elaboración de los autores.

- **Arquitectura de la aplicación de procesamiento de transacciones**

Diagrama de relación entre los componentes del sistema, ver Figura 18 de la siguiente pa. El *Back-end* y *Front-end* se comunica directamente al servidor, mientras que el *End-user* se comunica a través de los *End-points*.

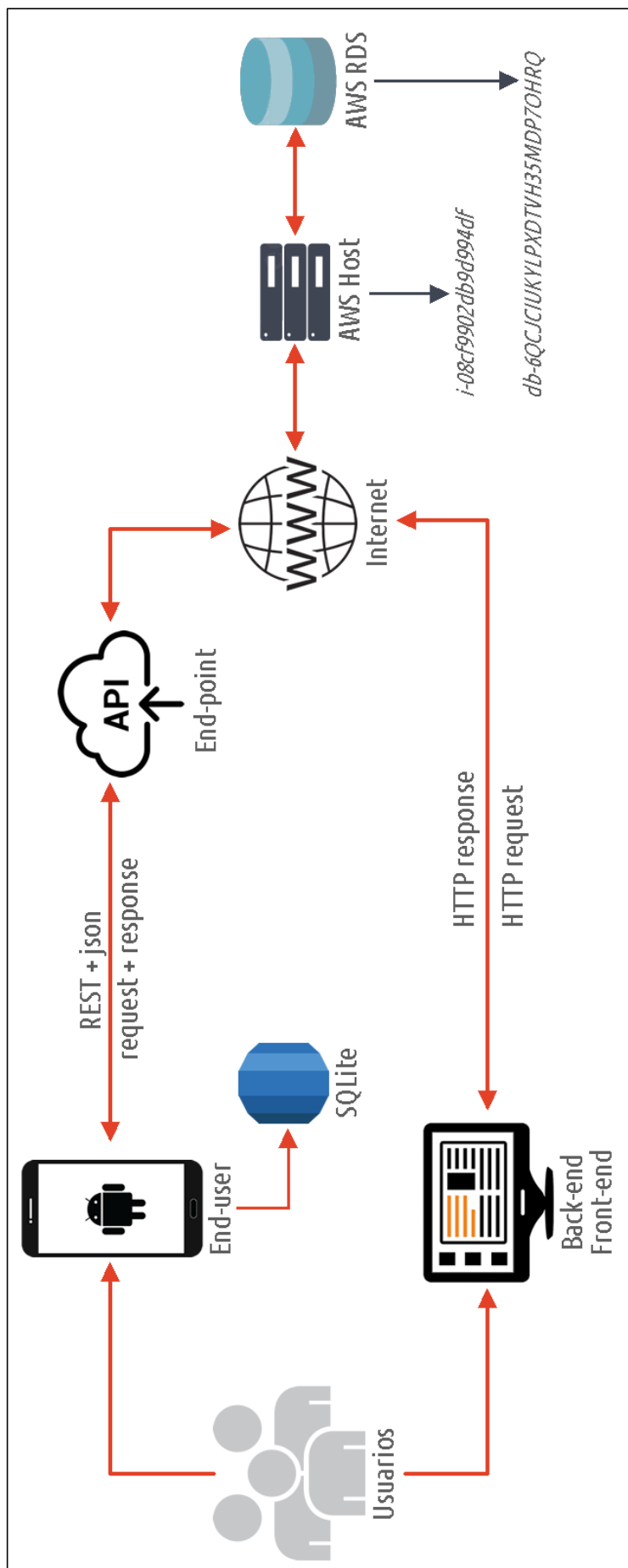
- **Arquitectura Web de la Aplicación Back-end y Front-end**

Como soporte para el *Back-end* y *Front-end* se utilizó la plataforma de *cloud computing Amazon Web Services (AWS)*, el cual provee tecnología adecuada para soportar el software elaborado en el *framework Symfony*. Ver Figura 19 en la siguiente página.

- **Arquitectura de la aplicación móvil, End-user**

En el diagrama mostrado en la Figura 20 de la siguiente página, se muestra los componentes más importantes por cada capa de la plataforma *Android*, los que se utilizan como soporte del *End-user*.

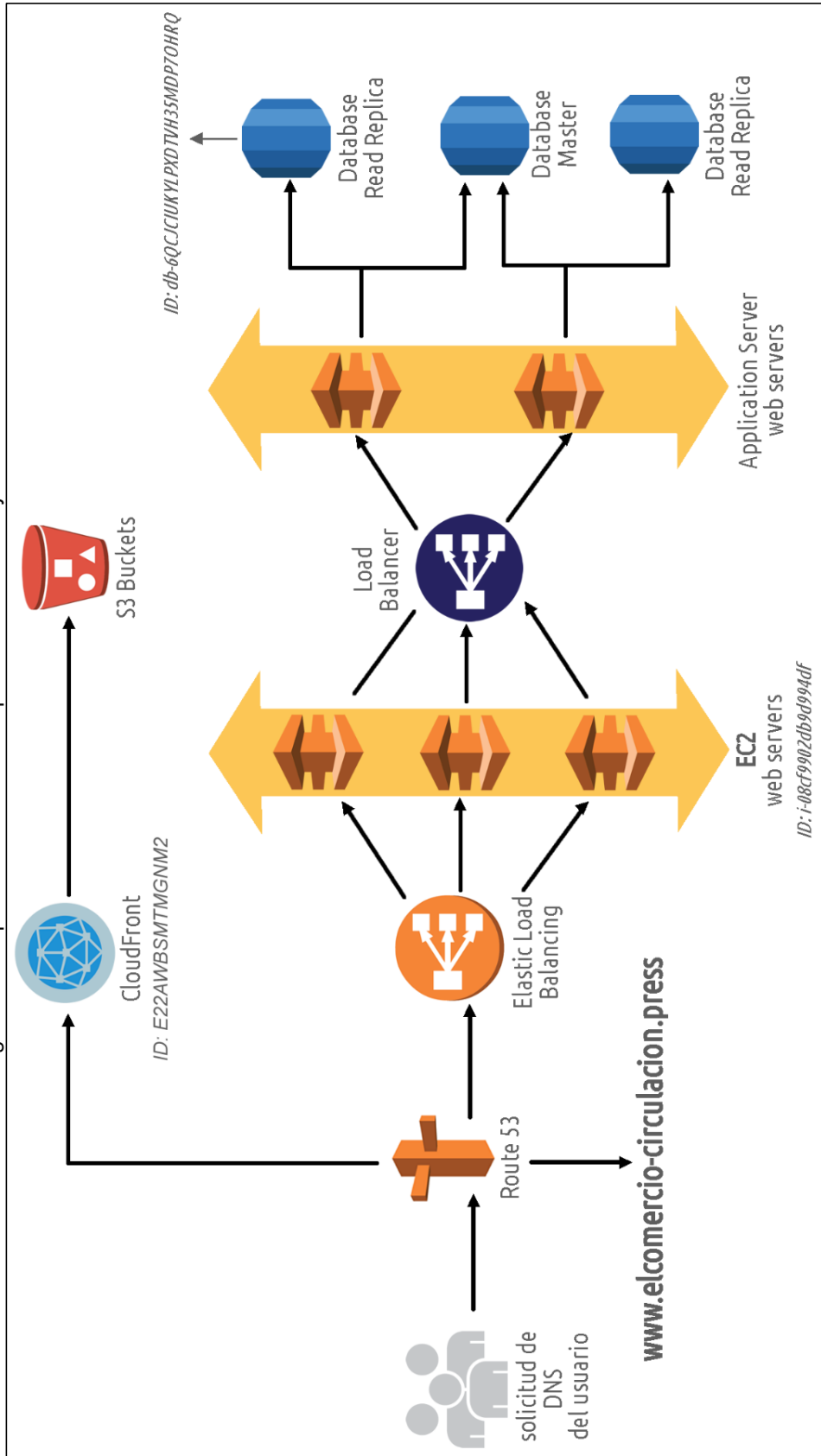
Figura 18. Arquitectura de la aplicación de procesamiento de transacciones.



Fuente: Elaborado por los autores.

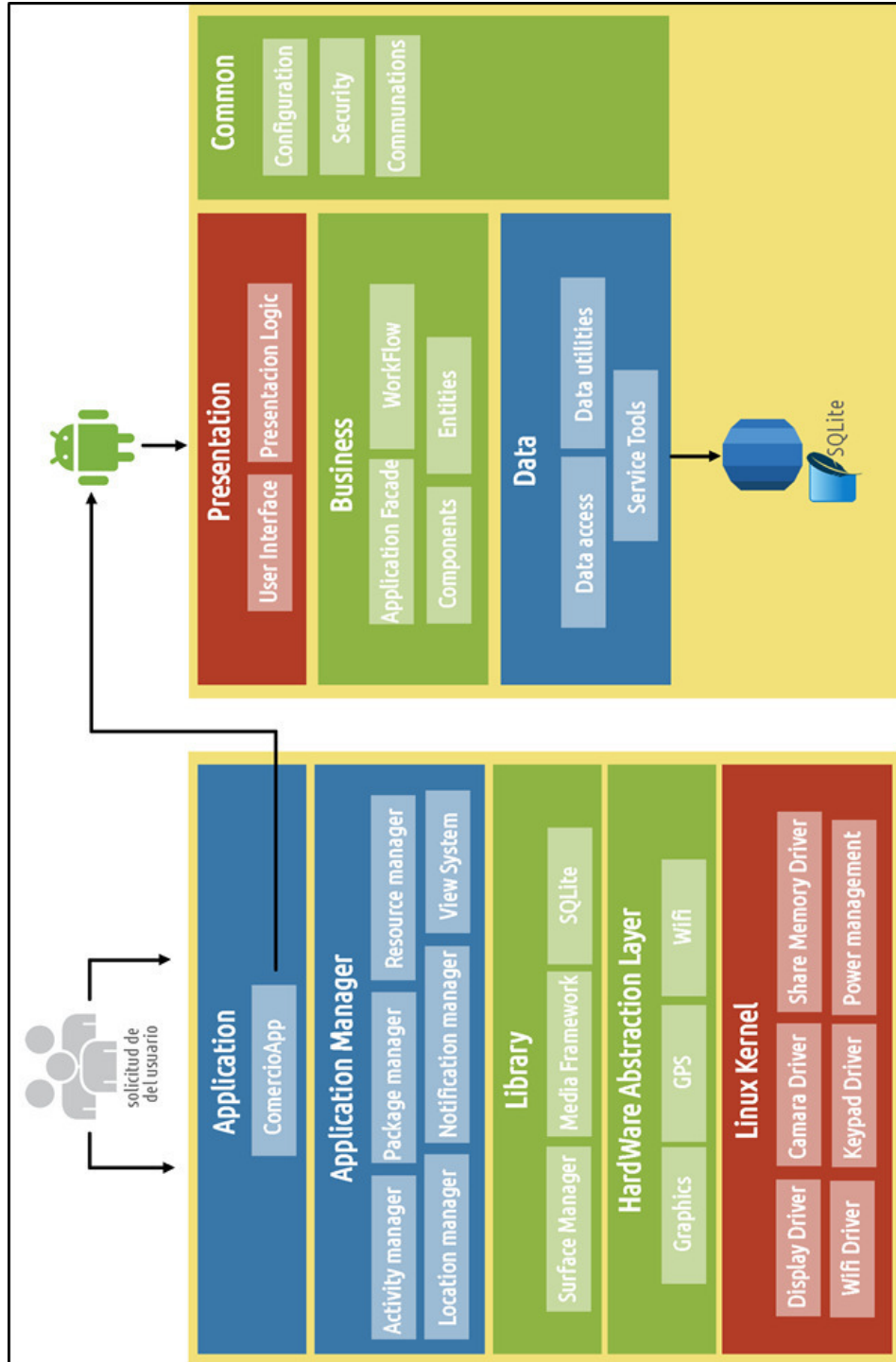


Figura 19. Arquitectura Web de la Aplicación Back-end y Front-end.



Fuente: Elaborado por los autores.

Figura 20. Arquitectura de la aplicación móvil, End-user.



Fuente: Elaborado por los autores.

- **Arquitectura de despliegue del Back-end y Front-end usando Ansible**

Utilizamos la herramienta *Ansible* para automatizar nuestras tareas de configuración y despliegue a las instancias EC2 de *Amazon Web Services*. El *Playbook*, escrito en el lenguaje YAML y mostrado en la Figura 21, se utilizó para el despliegue al servidor.

Figura 21. Playbook de Ansible Pb-deploy.yaml para el despliegue.

```
pb-deploy.yaml x
1  ---
2
3  - hosts: webservers
4    vars:
5      - app_name: tianos
6      - repo_url: https://jafeth-bendezu@bitbucket.org/jafeth-bendezu/tianos-backend.git
7      - repo_remote: origin
8      - repo_version: master
9      - webapps_dir: /var/www/html
10     - virtualenv_root: /deployed/PleaseDeployMe/mac
11     - welcomeMsg: "Thesis-2018"
12
13   tasks:
14     - name: Git Pull Project
15       git: repo={{repo_url}} dest={{webapps_dir}}/{{app_name}} version=master force=yes
```

Fuente: Elaborado por los autores.

La Figura 22 a continuación muestra la línea de comando y el resultado de ejecutar el *Playbook* pb-deploy.yaml. Para una conexión segura se creó una llave SSH.

```
$ ansible-playbook -i hosts -s -u ubuntu pb-deploy.yaml --key-file ~/.ssh/aws_10.pem
```

Figura 22. Comando para ejecutar el Playbook yaml para el despliegue.

```
p l o@p l o-pc:~/ansible$ ansible-playbook -i hosts -s -u ubuntu pb-deploy.yaml --key-file ~/.ssh/aws_10.pem
[DEPRECATION WARNING]: The sudo command line option has been deprecated in favor of the "become" command line arguments. This feature will be removed in version 2.6. Deprecation warnings can be disabled by setting deprecation_warnings=False in ansible.cfg.

PLAY [webservers] *****

TASK [Gathering Facts] *****
ok: [18.219.213.43]

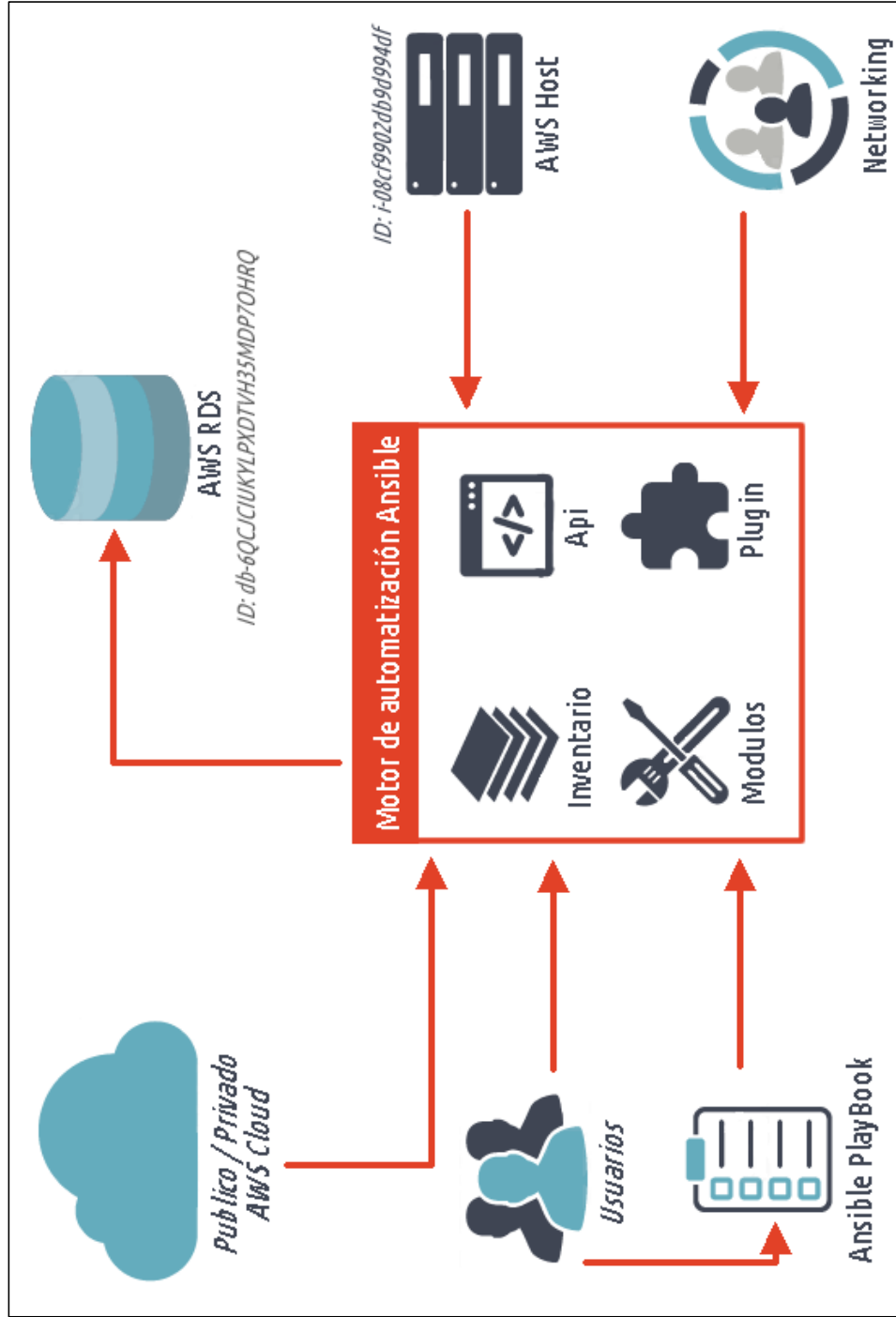
TASK [Git Pull Project] *****
ok: [18.219.213.43]

PLAY RECAP *****
18.219.213.43 : ok=2  changed=0  unreachable=0  failed=0
```

Fuente: Elaborado por los autores.

En relación la arquitectura del despliegue se basó en los requerimientos del *Framework Symfony* y los servicios disponibles en AWS, ver Figura 23.

Figura 23. Arquitectura de despliegue del Back-end



Fuente: Elaborado por los autores.

- **Utilización de Docker para construir el Back-end y Front-end**

Docker es un software que nos ayudó a construir y probar nuestra aplicación más rápidamente. *Docker* empaqueta nuestro software en una unidad estandarizada llamado Contenedor, con las mismas características de los servicios de AWS. Para ello se creó un *DockerFile*, ver Figura 24, que toma como base la Imagen ISO *ubuntu:18.04*. A partir de esa imagen se crea el contenedor (container) que expone el puerto 80 para gestionar la base de datos en la PC que actúa como Host.

Figura 24. DockerFile para la creación de una Imagen ISO.

```
Dockerfile x
1 #####
2 # Dockerfile to build Tianos container images
3 # Based on Ubuntu
4 #####
5
6 FROM ubuntu:18.04
7 MAINTAINER authors_jafeth
8 RUN apt-get update --fix-missing
9
10 ENV LANG en_US.UTF-8
11 ENV LANGUAGE en_US:en
12 ENV LC_ALL C.UTF-8
13
14 ENV DEBIAN_FRONTEND noninteractive
15 RUN apt-get update -y
16
17 RUN apt-get install -y build-essential
18 RUN apt-get install -y software-properties-common
19 RUN apt-get install -y python-software-properties
20
21 RUN LC_ALL=C.UTF-8 add-apt-repository ppa:ondrej/php
22 RUN apt-get update -y
23
24 RUN apt-get -y install php7.1
25 RUN apt-get -y install php7.1-fpm
```

Fuente: Elaborado por los autores.

- **Servicio de Amazon Route 53**

Se configuró el servicio para dirigir el tráfico de internet a los recursos del dominio *www.elcomercio-circulacion.press* al *Ipv4* público, ver Tabla 30. Cabe mencionar que el *Ipv4* es el IP de la instancia EC2.

Tabla 30. Configuración del grupo de recursos.

Registro de configuración	Valor
A - IPv4 address	18.219.213.43
DNS - Domain Name server	<ul style="list-style-type: none"> <li>• ns-1042.awsdns-02.org</li> <li>• ns-200.awsdns-25.com</li> <li>• ns-812.awsdns-37.net</li> <li>• ns-2009.awsdns-59.co.uk</li> </ul>
CNAM - Canonical name	www.elcomercio-circulacion.press
Private DNS	ip-172-31-37-113.us-east-2.compute.internal

Fuente: Elaboración de los autores.

- **Seguridad en el Back-end**

Una de las razones de la elección del *Framework Symfony* fue la seguridad. Se importó *Bundles* de seguridad a través del *Composer.json* para prever posibles ataques, mostrados en la Tabla 31.

Tabla 31. Bundles de seguridad de Symfony.

Seguridad	Bundle
Cross Site Scripting (XSS).	composer require symfony/twig-bundle
Cross site request forgery (XSRF/CSRF).	composer require symfony/security-csrf
Encriptación de contraseñas.	composer require symfony/security-core
Manejo del protocolo HTTP.	composer require symfony/security-http
Access Control Lists, mecanismo para la granularidad de permisos.	composer require symfony/security-acl

Fuente: Elaboración de los autores.

- **Diagrama entidad-relación (EER) del Back-end y Front-end**

La Figura 25 muestra la representación visual de las entidades de la base de datos del *Back-end / Front-end* y sus relaciones entre las instancias de esas entidades. Para persistir los objetos del framework *Symfony* se utilizó el ORM *Doctrine*.

Figura 25. Diagrama entidad-relación del Back-end y Front-end.



**Fuente:** Elaboración de los autores.

- **Diccionario de datos de la base de datos del Back-end y Front-end**

La Tabla 32 lista las tablas físicas más importantes del *Back-end* y *Front-end*. Cabe mencionar que el gestor de bases de datos relacional utilizado fue MySQL.

Tabla 32. Lista de tablas físicas del Back-end.

<b>Lista de tablas de la base de datos Back-end</b>	
<b>Tabla</b>	<b>Descripción</b>
user	Almacena los usuarios del sistema.
session	Almacena la sesión de cada usuario al acceder al aplicativo.
role	Almacena los roles del usuario basado en el Symfony Framework.
profile	Almacena los perfiles del sistema.
profile_has_role	Tabla asociativa entre perfiles y roles.
group_of_users	Almacena los grupos de usuarios.
group_of_users_has_user	Tabla asociativa entre usuarios y grupo de usuarios.
client	Almacena los clientes.
point_of_sale	Almacena los puntos de venta ubicados en cada distrito.
user_has_point_of_sale	Tabla asociativa entre usuarios y PDV.
point_of_sale_has_product	Almacena los productos dejados por los distribuidores a los puntos de venta.
report_point_of_sale_and_product	Almacena los productos entregados por cada PDV.
product	Almacena los productos de las categorías, como son los periódicos, revistas, libros, publicidad, entre otros.
category	Almacena las categorías de los productos impresos en la planta Pando.
category_has_product	Tabla asociativa entre categorías y sus productos.
visit	Almacena las visitas hechas por el distribuidor a cada punto de venta.
migration_versions	Tabla del Doctrine Migration de Symfony Framework.
order	Almacena los pedidos y devoluciones de los periódicos.
route	Almacena las rutas de los Transportistas.
route_has_point_of_sale	Tabla asociativa entre Rutas y Puntos de venta.

**Fuente:** Elaboración de los autores



En cada Tabla se agregó columnas de auditoría las cuales se detallan en Tabla 33.

Tabla 33. Columnas de auditoría en todas las tablas.

Columnas de auditoría		
Columnas	Descripción	Datatype
created_at	Fecha de inserción de una nueva fila a la tabla.	DATETIME
user_create	Id del usuario que inserta la fila a la tabla.	INT(11)
updated_at	Fecha de actualización de una fila en la tabla.	DATETIME
user_update	Id del usuario que actualiza una fila de la tabla.	INT(11)
is_active	Booleano que define si una fila está activa o no.	TINYINT(1)

**Fuente:** Elaboración de los autores.

A continuación, se describe las columnas primarias (Pk) y foráneas (Fk) en la Tabla 34.

Tabla 34. Definición de Pk y Fk.

Llave	Descripción Inglés	Descripción Español
Pk	Primary key	Clave primaria
Fk	Foreign key	Llave foránea

**Fuente:** Elaboración de los autores.

Entre las Tablas 35 y 54 se detallan la descripción de cada una de las columnas de todas las tablas físicas de la base de datos del Back-end.

Tabla 35. Detalles de la tabla user.

Tabla user				
Columnas	Descripción	Datatype	Pk	Fk
id	Id auto_increment.	INT(11)	✓	
client_id	Id del cliente.	INT(11)		✓
profile_id	Id del perfil.	INT(11)		✓
username	Código único que identifica al usuario.	VARCHAR(45)		
slug	Utilizado como Url friendly.	VARCHAR(45)		

Columnas	Descripción	Datatype	Pk	Fk
imei	Imei del equipo asignado al usuario.	INT(15)		
password	Contraseña del usuario.	VARCHAR(100)		
salt	Criptográfica que se aplica durante el proceso de hash.	VARCHAR(45)		
dni	DNI del usuario.	CHAR(8)		
name	Nombre del usuario.	VARCHAR(70)		
last_name	Apellido del usuario.	VARCHAR(70)		
dob	Fecha de nacimiento del usuario.	DATE		
address	Dirección del usuario.	VARCHAR(100)		
email	Email del usuario.	VARCHAR(255)		
phone	Teléfono del usuario.	VARCHAR(45)		
image	Imagen del usuario.	VARCHAR(255)		

**Fuente:** Elaboración de los autores.

Tabla 36. Detalles de la tabla session.

Tabla session				
Columnas	Descripción	Datatype	Pk	Fk
id	Id auto_increment.	INT(11)	✓	
user_id	Id del usuario.	INT(11)		✓
token	Universally unique identifier (UUID)	VARCHAR(45)		

**Fuente:** Elaboración de los autores.

Tabla 37. Detalles de la tabla role.

Tabla role				
Columnas	Descripción	Datatype	Pk	Fk
id	Id auto_increment.	INT(11)	✓	
code	Código del rol.	INT(11)		
name	Nombre de la acción del rol.	VARCHAR(45)		
slug	Slug de la acción del rol.	VARCHAR(100)		
group_rol	Nombre del grupo del rol.	VARCHAR(100)		
group_rol_tag	Tag del grupo del rol.	VARCHAR(100)		

**Fuente:** Elaboración de los autores.

Tabla 38. Detalles de la tabla profile.

Tabla profile				
Columnas	Descripción	Datatype	Pk	Fk
id	Id auto_increment.	INT(11)	✓	
code	Código del perfil.	INT(11)		
name	Nombre del perfil.	VARCHAR(45)		
slug	Utilizado como Url friendly.	VARCHAR(45)		

Fuente: Elaboración de los autores.

Tabla 39. Detalles de la tabla profile\_has\_role.

Tabla profile_has_role				
Columnas	Descripción	Datatype	Pk	Fk
profile_id	Id del perfil.	INT(11)	✓	
role_id	Id del rol.	INT(11)	✓	

Fuente: Elaboración de los autores.

Tabla 40. Detalles de la tabla group\_of\_users.

Tabla group_of_users				
Columnas	Descripción	Datatype	Pk	Fk
id	Id auto_increment.	INT(11)	✓	
group_name	Nombre del grupo.	VARCHAR(45)		
slug	Utilizado como Url friendly.	VARCHAR(45)		

Fuente: Elaboración de los autores.

Tabla 41. Detalles de la tabla group\_of\_users\_has\_user.

Tabla group_of_users_has_user				
Columnas	Descripción	Datatype	Pk	Fk
group_of_users_id	Id del grupo de usuarios.	INT(11)	✓	
user_id	Id del usuario.	INT(11)	✓	

Fuente: Elaboración de los autores.

Tabla 42. Detalles de la tabla client.

Tabla client				
Columnas	Descripción	Datatype	Pk	Fk
id	Id auto_increment.	INT(11)	✓	
code	Código de cliente.	VARCHAR(45)		
name	Nombre del cliente.	VARCHAR(150)		
slug	Utilizado como Url friendly.	VARCHAR(150)		
description	Descripción del cliente.	TEXT		

Fuente: Elaboración de los autores.

Tabla 43. Detalles de la tabla recursiva point\_of\_sale.

Tabla point_of_sale				
Columnas	Descripción	Datatype	Pk	Fk
id	Id auto_increment.	INT(11)	✓	
point_of_sale_id	Id de punto de venta.	INT(11)		✓
slug	Utilizado como Url friendly.	VARCHAR(45)		
name	Nombre punto de venta.	VARCHAR(45)		
latitude	Latitud del punto de venta.	DECIMAL(11,8)		
longitude	Longitud del punto de venta.	DECIMAL(11,8)		
description	Descripción punto de venta.	TEXT		

Fuente: Elaboración de los autores.

Tabla 44. Detalles de la tabla user\_has\_point\_of\_sale.

Tabla user_has_point_of_sale				
Columnas	Descripción	Datatype	Pk	Fk
user_id	Id del usuario.	INT(11)	✓	
point_of_sale_id	Id del punto de venta.	INT(11)	✓	

Fuente: Elaboración de los autores.

Tabla 45. Detalles de la tabla point\_of\_sale\_has\_product.

Tabla point_of_sale_has_product				
Columnas	Descripción	Datatype	Pk	Fk
id	Id auto_increment.	INT(11)	✓	
point_of_sale_id	Id del punto de venta	INT(11)		✓
product_id	Id del producto.	INT(11)		✓
stock	Cantidad de productos.	INT(11)		
stock_min	Mínima cantidad de productos.	INT(11)		
stock_max	Máxima cantidad de productos.	INT(11)		
description	Descripción del cliente.	TEXT		

Fuente: Elaboración de los autores.

Tabla 46. Detalles de la tabla report\_point\_of\_sale\_and\_product.

Tabla report_point_of_sale_and_product				
Columnas	Descripción	Datatype	Pk	Fk
id	Id auto_increment.	INT(11)	✓	
point_of_sale_has_product_id	Id de tabla point_of_sale_has_product.	INT(11)		✓
datetime_delivery	Hora y fecha de la transacción.	DATETIME		
stock_out	Cantidad de productos entregados.	INT(11)		

Fuente: Elaboración de los autores.

Tabla 47. Detalles de la tabla product.

Tabla product				
Columnas	Descripción	Datatype	Pk	Fk
id	Id auto_increment.	INT(11)	✓	
code	Código de producto.	VARCHAR(45)		
slug	Utilizado como Url friendly.	VARCHAR(45)		
name	Nombre de producto.	VARCHAR(45)		

Fuente: Elaboración de los autores.

Tabla 48. Detalles de la tabla recursiva category.

Tabla category				
Columnas	Descripción	Datatype	Pk	Fk
id	Id auto_increment.	INT(11)	✓	
category_id	Id de categoría.	INT(11)		✓
code	Código de categoría.	VARCHAR(45)		
slug	Utilizado como Url friendly.	VARCHAR(45)		
name	Nombre de categoría.	VARCHAR(45)		

Tabla 49. Detalles de la tabla category\_has\_product.

Tabla category_has_product				
Columnas	Descripción	Datatype	Pk	Fk
id	Id auto_increment.	INT(11)	✓	
category_id	Id de categoría.	INT(11)		✓
product_id	Id de producto.	VARCHAR(45)		✓
stock	Cantidad de productos.	VARCHAR(45)		

**Fuente:** Elaboración de los autores.

Tabla 50. Detalles de la tabla visit.

Tabla visit				
Columnas	Descripción	Datatype	Pk	Fk
id	Id auto_increment.	INT(11)	✓	
user_id	Id de usuario.	INT(11)		✓
point_of_sale_id	Id de punto de venta.	INT(11)		✓
visit_start	Hora y fecha de inicio visita.	DATETIME		
visit_end	Hora y fecha de fin visita.	DATETIME		

**Fuente:** Elaboración de los autores.

Tabla 51. Detalles de la tabla migration\_versions.

Tabla migration_versions				
Columnas	Descripción	Datatype	Pk	Fk
version	Timestamp de la versión de migración.	VARCHAR(255)		

**Fuente:** Elaboración de los autores.

Tabla 52. Detalles de la tabla order.

Tabla order				
Columnas	Descripción	Datatype	Pk	Fk
id	Id auto_increment.	INT(11)	✓	
point_of_sale_id	Código del Punto de venta.	INT(11)		
user_id	Código del Usuario.	INT(11)		
product_id	Código del Producto.	INT(11)		
quantity	Cantidad de pedidos y devoluciones.	INT(11)		
type	Tipo de ingreso de la orden.	VARCHAR(45)		
order_date	Fecha del pedido y devolución.	DATETIME		

Fuente: Elaboración de los autores.

Tabla 53. Detalles de la tabla route.

Tabla route				
Columnas	Descripción	Datatype	Pk	Fk
id	Id auto_increment.	INT(11)	✓	
name	Nombre de la ruta.	VARCHAR(45)		

Fuente: Elaboración de los autores.

Tabla 54. Detalles de la tabla route\_has\_point\_of\_sale.

Tabla route_has_point_of_sale				
Columnas	Descripción	Datatype	Pk	Fk
route_id	Id de la ruta.	INT(11)	✓	
point_of_sale_id	Id del Punto de venta.	INT(11)	✓	

Fuente: Elaboración de los autores.

- **Diagrama entidad-relación (EER) del End-user**

La Figura 26 de la siguiente página muestra la representación visual de las entidades de la base de datos del End-user y sus relaciones entre las instancias de esas entidades. Para persistir los objetos de la aplicación se utilizó las clases *SQLiteOpenHelper*.

Figura 26. Diagrama entidad-relación del End-user.



**Fuente:** Elaboración de los autores.



- **Diccionario de datos de la base de datos del End-user**

La Tabla 55 lista las tablas físicas más importantes del End-user. Cabe mencionar que el gestor de bases de datos relacional utilizado fue SQLite. Entre las Tablas 56 y 64 se detallan la información de todas las tablas físicas de la base de datos.

Tabla 55. Lista de tablas físicas del End-user.

Lista de tablas de la base de datos End-user	
Tabla	Descripción
role	Almacena los roles del usuario.
user	Almacena los datos del usuario que accede a la aplicación.
user_has_role	Tabla asociativa entre un usuario y sus roles.
point_of_sale	Almacena los puntos de venta asociados al usuario.
category	Almacena las categorías.
product	Almacena los productos por categoría, como son los periódicos, revistas, libros, publicidad, entre otros.
user_has_point_of_sale	Tabla asociativa de los puntos de venta asignados al usuario.
visit	Almacena las visitas hechas por el distribuidor a cada punto de venta.
report_point_of_sale_and_product	Almacena los productos entregados por los distribuidores a los puntos de venta.

**Fuente:** Elaboración de los autores.

Tabla 56. Detalles de la tabla role.

Tabla role				
Columnas	Descripción	Datatype	Pk	Fk
id	Id auto_increment.	INT(11)	✓	
code	Código del rol.	TEXT		
name	Nombre de la acción del rol.	TEXT		
slug	Slug de la acción del rol.	TEXT		

**Fuente:** Elaboración de los autores.

Tabla 57. Detalles de la tabla user.

Tabla user				
Columnas	Descripción	Datatype	Pk	Fk
id	Id auto_increment.	INT(11)	✓	
profile_name	Nombre del perfil.	TEXT		
username	Código único que identifica al usuario.	TEXT		
slug	Utilizado como Url friendly.	TEXT		
dni	DNI del usuario.	TEXT		
name	Nombre del usuario.	TEXT		
last_name	Apellido del usuario.	TEXT		
dob	Fecha de nacimiento del usuario.	TEXT		
address	Dirección del usuario.	TEXT		
email	Email del usuario.	TEXT		
phone	Teléfono del usuario.	TEXT		
image	Imagen del usuario.	TEXT		

Fuente: Elaboración de los autores.

Tabla 58. Detalles de la tabla user\_has\_role.

Tabla user_has_role				
Columnas	Descripción	Datatype	Pk	Fk
user_id	Id del usuario.	INT(11)	✓	
role_id	Id del rol.	INT(11)	✓	

Fuente: Elaboración de los autores.

Tabla 59. Detalles de la tabla recursiva point\_of\_sale.

Tabla point_of_sale				
Columnas	Descripción	Datatype	Pk	Fk
id	Id auto_increment.	INT(11)	✓	
point_of_sale_id	Id de punto de venta.	INT(11)		✓
code	Código del punto de venta.	TEXT		
name	Nombre punto de venta.	TEXT		

Columnas	Descripción	Datatype	Pk	Fk
slug	Utilizado como Url friendly.	TEXT		
latitude	Latitud del punto de venta.	TEXT		
longitude	Longitud del punto de venta.	TEXT		
description	Descripción punto de venta.	TEXT		

**Fuente:** Elaboración de los autores.

Tabla 60. Detalles de la tabla recursiva category.

Tabla category				
Columnas	Descripción	Datatype	Pk	Fk
id	Id auto_increment.	INT(11)	✓	
category_id	Id de categoría.	INT(11)		✓
code	Código de categoría.	TEXT		
slug	Utilizado como Url friendly.	TEXT		
name	Nombre de categoría.	TEXT		

**Fuente:** Elaboración de los autores.

Tabla 61. Detalles de la tabla product.

Tabla product				
Columnas	Descripción	Datatype	Pk	Fk
id	Id auto_increment.	INT(11)	✓	
code	Código de producto.	TEXT		
slug	Utilizado como Url friendly.	TEXT		
name	Nombre de producto.	TEXT		
image	Imagen del producto.	TEXT		

**Fuente:** Elaboración de los autores.

Tabla 62. Detalles de la tabla user\_has\_point\_of\_sale.

Tabla user_has_point_of_sale				
Columnas	Descripción	Datatype	Pk	Fk
user_id	Id del usuario.	INT(11)	✓	
point_of_sale_id	Id del punto de venta.	INT(11)	✓	

**Fuente:** Elaboración de los autores.

Tabla 63. Detalles de la tabla visit.

Tabla visit				
Columnas	Descripción	Datatype	Pk	Fk
id	Id auto_increment.	INT(11)	✓	
user_id	Id de usuario.	INT(11)		✓
point_of_sale_id	Id de punto de venta.	INT(11)		✓
visit_start	Hora y fecha de inicio visita.	TEXT		
visit_end	Hora y fecha de fin visita.	TEXT		
created_at	Hora y fecha de fila creada.	TEXT		
uuid	Universally unique identifier (UUID)	TEXT		

**Fuente:** Elaboración de los autores.

Tabla 64. Detalles de la tabla report\_point\_of\_sale\_and\_product.

Tabla report_point_of_sale_and_product				
Columnas	Descripción	Datatype	Pk	Fk
id	Id auto_increment.	INT(11)	✓	
user_id	Id del usuario.	INT(11)		
point_of_sale_id	Id del punto de venta.	INT(11)		
product_id	Id del producto.	INT(11)		
datetime_delivery	Hora y fecha de la transacción.	TEXT		
stock_out	Cantidad de productos entregados.	INT(11)		
created_at	Hora y fecha de fila creada.	TEXT		

**Fuente:** Elaboración de los autores.

A continuación, se describen los tipos de pruebas realizados en el sistema back-end y end-user, así mismo se hace detalle de los escenarios de pruebas ejecutados en el documento. Anexo 11 “Documento de Plan de Pruebas”.

- **Pruebas funcionales del Back-end**

El desarrollo del *back-end* fue basado en el PHP *framework* *Symfony*, que utiliza el “*PHPUnit Testing Framework*” para las pruebas funcionales. La

instalación en nuestro proyecto fue a través del siguiente command-line interface (CLI).

```
$ composer require --dev symfony/phpunit-bridge
```

- **Pruebas de aserción**

Se creó un “*WebTestCase*” por cada historia de usuario (HU), ver Figura 27. Para ejecutar las pruebas por el terminal, se creó un comando de consola “*assertionTestCase*” que recibe como argumento la llave de la HU. La forma de utilización es:

```
$ bin/console assertionTestCase <user-story>
```

Figura 27. *WebTestCase* creado para probar los CRUDs.

```
1 // tests/Controller/PostControllerTest.php
2 namespace App\Tests\Controller;
3
4 use Symfony\Bundle\FrameworkBundle\Test\WebTestCase;
5
6 class PostControllerTest extends WebTestCase
7 {
8     public function testShowPost()
9     {
10         $client = static::createClient();
11
12         $client->request('GET', '/post/hello-world');
13
14         $this->assertEquals(200, $client->getResponse()->getStatusCode());
15     }
16 }
```

Fuente: Elaborado por los autores.

- **Pruebas de la interfaz de Usuario (BrowserKit)**

Se creó una clase “*WebTestCase*” por cada historia de usuario(HU), las cuales fueron ejecutadas para las pruebas a través de un terminal, donde se creó un comando de consola “*browserTestCase*” que recibe como argumento la ruta relativa de la HU. La forma de utilización es:

```
$ bin/console browserTestCase <user-story-route>
```

A continuación, se muestra los métodos a ejecutar a través de los comandos, ver Figura 28.

Figura 28. Pruebas del cliente BrowserKit.

```

1 // the HttpKernel request instance
2 $request = $client->getRequest();
3
4 // the BrowserKit request instance
5 $request = $client->getInternalRequest();
6
7 // the HttpKernel response instance
8 $response = $client->getResponse();
9
10 // the BrowserKit response instance
11 $response = $client->getInternalResponse();
12
13 $crawler = $client->getCrawler();

```

Fuente: Elaborado por los autores.

A continuación, en la Tabla 65 se puede apreciar el estado de las clases de prueba ejecutadas.

Tabla 65. Comandos de los Web Test Cases para las Historias de Usuario.

Pruebas del Web Test Case ejecutado por comando de consola			
HU	Comando	¿Paso prueba?	
		si	no
1	<i>\$ bin/console assertionTestCase crud-producto</i> <i>\$ bin/console browserTestCase /producto</i>	✓	
2	<i>\$ bin/console assertionTestCase crud-punto-de-venta</i> <i>\$ bin/console browserTestCase /punto-de-venta</i>	✓	
3	<i>\$ bin/console assertionTestCase crud-categoria</i> <i>\$ bin/console browserTestCase /categoria</i>	✓	
4	<i>\$ bin/console assertionTestCase crud-cliente</i> <i>\$ bin/console browserTestCase /cliente</i>	✓	
5	<i>\$ bin/console assertionTestCase crud-ruta</i> <i>\$ bin/console browserTestCase /ruta</i>	✓	
6	<i>\$ bin/console assertionTestCase crud-roles</i> <i>\$ bin/console browserTestCase /roles</i>	✓	

Comando		si	no
7	<i>\$ bin/console assertionTestCase crud-perfil</i> <i>\$ bin/console browserTestCase /perfil</i>	✓	
8	<i>\$ bin/console assertionTestCase crud-usuario</i> <i>\$ bin/console browserTestCase /usuario</i>	✓	
9	<i>\$ bin/console assertionTestCase listar-visitas</i> <i>\$ bin/console browserTestCase /visitas</i>		
10	<i>\$ bin/console assertionTestCase crud-grupo-usuario</i> <i>\$ bin/console browserTestCase /grupo-usuario</i>	✓	
11	<i>\$ bin/console assertionTestCase web-login</i> <i>\$ bin/console browserTestCase /backend/security/login</i>	✓	
12	<i>\$ bin/console assertionTestCase asociacion-entidades</i> <i>\$ bin/console browserTestCase /asociacion-entidades</i>	✓	
13	<i>\$ bin/console assertionTestCase registrar-pedido-canillita</i> <i>\$ bin/console browserTestCase /registrar-pedido-canillita</i>	✓	
14	<i>\$ bin/console assertionTestCase registrar-devolucion-canillita</i> <i>\$ bin/console browserTestCase /registrar-devolucion-canillita</i>	✓	
15	<i>\$ bin/console assertionTestCase rotura-stock</i> <i>\$ bin/console browserTestCase /rotura-stock</i>	✓	
16	<i>\$ bin/console assertionTestCase reporte-visita</i> <i>\$ bin/console browserTestCase /reporte-visita</i>	✓	
17	<i>\$ bin/console assertionTestCase reporte-productos-pdv</i> <i>\$ bin/console browserTestCase /reporte-productos-pdv</i>	✓	
18	<i>\$ bin/console assertionTestCase reporte-producto-devuelto-canillita</i> <i>\$ bin/console browserTestCase /reporte-producto-devuelto-canillita</i>	✓	
28	<i>\$ bin/console assertionTestCase front-end</i> <i>\$ bin/console browserTestCase /index</i>	✓	

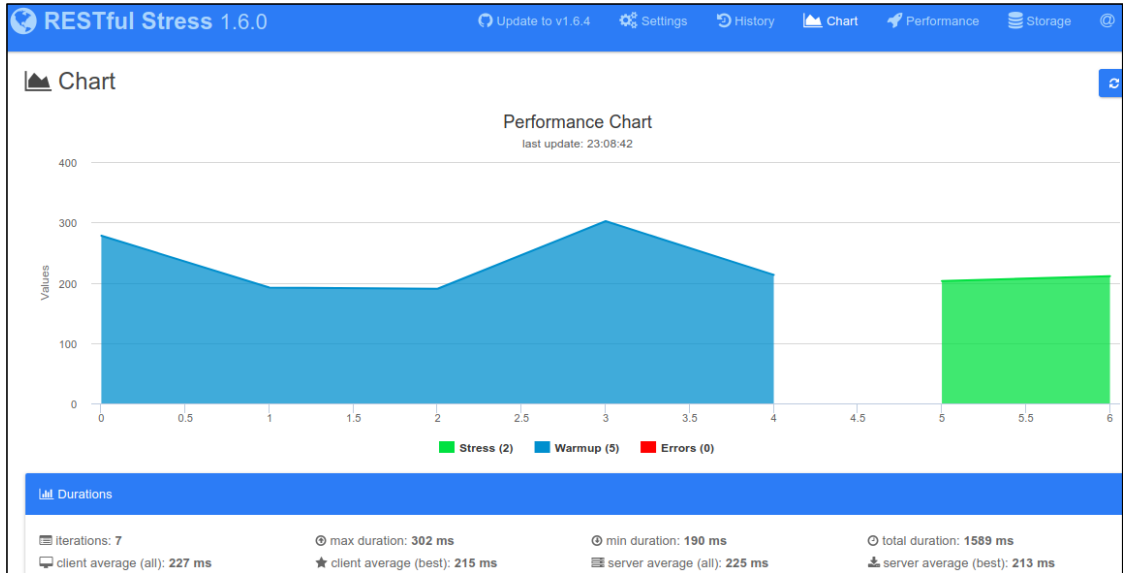
Fuente: Elaborado por los autores.

- **Pruebas no funcionales del sistema**

- **Pruebas de Stress**

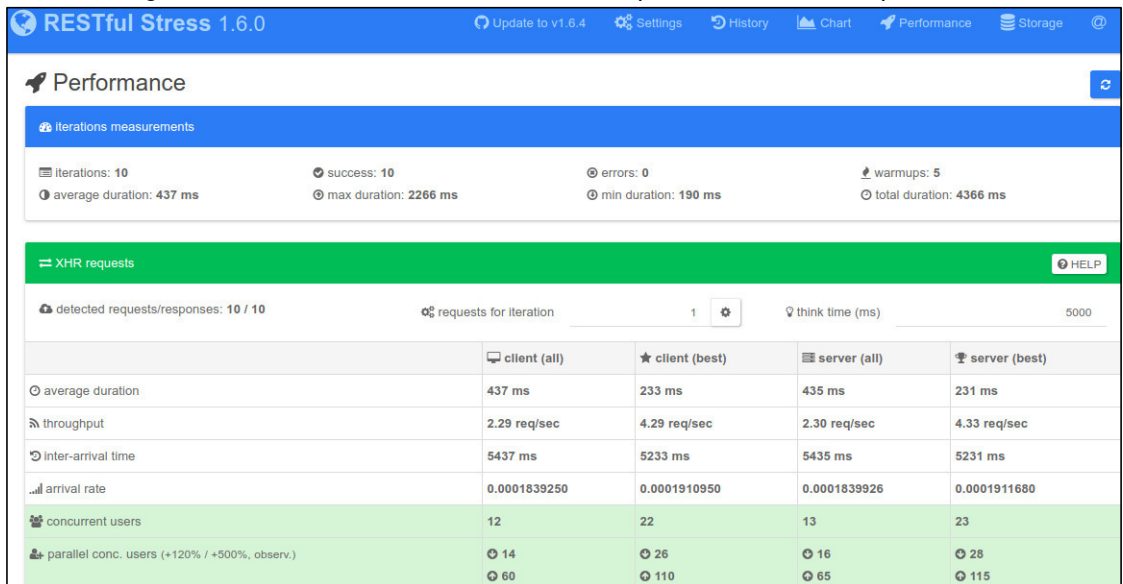
Se utilizó la herramienta “*RESTful Stress*” para realizar pruebas de stress a los end-points del sistema, mostrados en la Figura 29 y 30.

Figura 29. Pruebas del cliente BrowserKit.



Fuente: Elaborado por los autores.

Figura 30. Chart de rendimiento de los end-points al realizar las pruebas.



Fuente: Elaborado por los autores.

Los resultados de las pruebas de stress se muestran en la Figura 31.

Figura 31. Resultados de pruebas de las stress a los end-points.

Resultados de pruebas de las stress a los End-points							
HU	End-point	duracion promedio	rendimiento request/sec	tiempo entre llegadas	tasa de llegada	usuarios concurrentes	usuario simultáneo paralelo
17	<a href="http://elcomercio-circulacion.press/api/user/login">http://elcomercio-circulacion.press/api/user/login</a>	435 ms	4.29	5437 ms	0.00019109	25	120
18	<a href="http://elcomercio-circulacion.press/api/point-of-sale">http://elcomercio-circulacion.press/api/point-of-sale</a>	343 ms	4.1	5321 ms	0.00018399	36	110
19	<a href="http://elcomercio-circulacion.press/api/visit/create">http://elcomercio-circulacion.press/api/visit/create</a>	276 ms	3.95	5233 ms	0.00019987	34	115
20	<a href="http://elcomercio-circulacion.press/api/category">http://elcomercio-circulacion.press/api/category</a>	422 ms	2.97	5435 ms	0.00018453	29	135
21	<a href="http://elcomercio-circulacion.press/api/product">http://elcomercio-circulacion.press/api/product</a>	334 ms	4.23	4987 ms	0.00018798	50	124
21	<a href="http://elcomercio-circulacion.press/api/save-product-pdv">http://elcomercio-circulacion.press/api/save-product-pdv</a>	298 ms	4.04	5213 ms	0.00019231	49	145

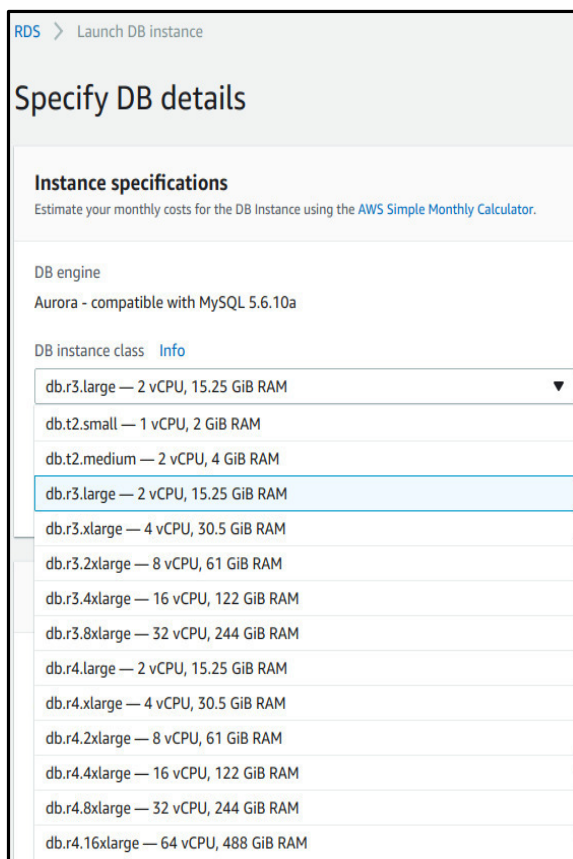
Fuente: Elaborado por los autores.



- **Pruebas de volumen**

Para probar el comportamiento del *back-end* en un tamaño de base de datos específico, se expandió el tamaño de la instancia dentro del servicio *Amazon Relational Database Service (RDS)*, ver Figura 32, y luego se realizó consultas (Query), midiendo su desempeño.

Figura 32. Tamaño de la instancia de base de datos AWS RDS.



Fuente: Elaborado por los autores.

Los resultados de las pruebas de volumen se muestran a continuación, en la Figura 33.

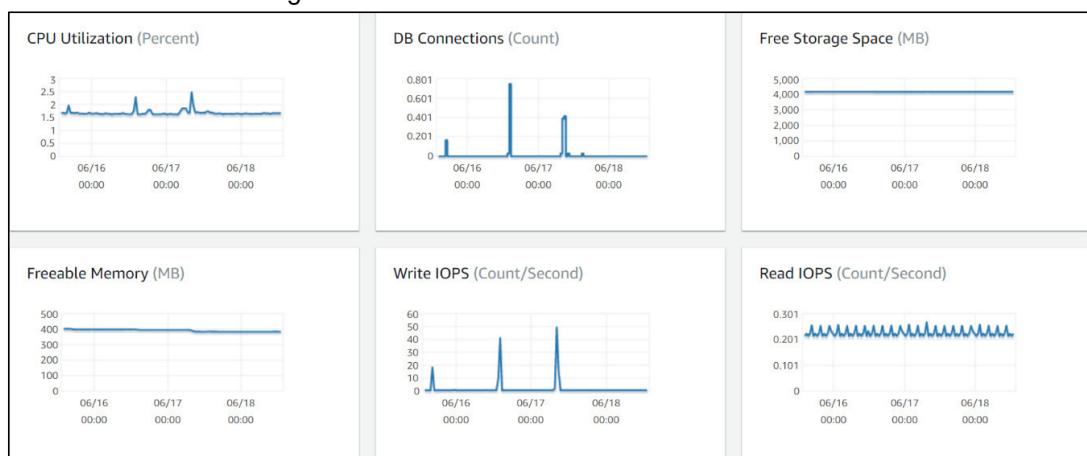
Figura 33. Resultados de pruebas de volumen a instancias de AWS RDS.

Resultados de pruebas de volumen a instancias de DB de AWS RDS		
Query	DB instance class	duracion promedio
<pre> /**  * @inheritdoc  */ public function find(\$id) {     return \$this-&gt;createQueryBuilder( \$alias: 'o' )         -&gt;select('o.id, o.code, o.name, o.createdAt')         -&gt;innerJoin('o.translations', 'translation',             'WITH',             'translation.locale = :locale')         -&gt;andWhere('o.isActive = :active')         -&gt;andWhere('o.id = :id')         -&gt;setParameter('active', 1)         -&gt;setParameter('id', \$id)         -&gt;getQuery()         -&gt;getResult()         ; } </pre>	db.t2.small - 1 vCPU, 2 GiB RAM	432 ms
	db.t2.medium - 2 vCPU, 4 GiB RAM	430 ms
	db.r3.large - 2 vCPU, 15.25 GiB RAM	428 ms
	db.r3.xlarge - 4 vCPU, 30.5 GiB RAM	387 ms
	db.r3.2xlarge - 8 vCPU, 61 GiB RAM	380 ms
	db.r3.4xlarge - 16 vCPU, 122 GiB RAM	321 ms
	db.r3.8xlarge - 32 vCPU, 244 GiB RAM	301 ms
	db.r4.large - 2 vCPU, 15.25 GiB RAM	295 ms

Fuente: Elaborado por los autores.

Los gráficos de rendimiento del servicio RDS se observa en la Figura 34.

Figura 34. Monitoreo a instancias de AWS RDS.



Fuente: Elaborado por los autores.

### ○ Pruebas de recuperación

Las pruebas de recuperación se realizamos fueron para verificar qué tan rápido y que tan bien se recupera la aplicación luego de experimentar un fallo de hardware o software. Para ese propósito se utilizó los servicios ofrecidos por *Amazon Web Service* mostrados en la Tabla 66.

Tabla 66. Tabla de servicios de recuperación de Amazon Web Services.

Uso de los servicios web de Amazon para la recuperación de desastres		
Objetivo de tiempo de recuperación (RTO)	El tiempo que demora una interrupción en restaurar un proceso de negocio a su nivel de servicio, según lo define el acuerdo de nivel operacional (OLA).	En nuestro caso, el RTO es de 15 minutos, para restaurar el proceso comercial al nivel de servicio aceptable
Objetivo de punto de recuperación (RPO)	La cantidad aceptable de pérdida de datos medida en el tiempo.	En nuestro caso, el RPO es 15 minutos, el sistema debería recuperar todos los datos que estaban en el sistema antes del tiempo establecido.
Amazon Route 53	Incluye una serie de load-balancing, eficaces cuando se trata de escenarios, como las comprobaciones de estado del DNS endpoint.	<a href="http://www.elcomercio-circulacion.press">www.elcomercio-circulacion.press</a>

**Fuente:** Elaboración de los autores.

El resumen de todas las pruebas y escenarios ejecutados en el sistema, se puede evidenciar los detalles en el Anexo 10 “Documento de Plan de Pruebas”.

#### 4.3.2 Dirigir las reuniones diarias (Daily Standup Meetings)

En este proceso, *Scrum* nos recomienda hacer las reuniones “*Daily Standup Meeting*” diariamente, pero nosotros lo hicimos dos veces por semana, en un tiempo no mayor a 10 minutos por sesión, listamos las fechas en la Tabla 67. En esta reunión cada miembro del equipo Scrum respondió las tres preguntas: ¿Qué hiciste ayer?, ¿Qué harás hoy?, ¿Tienes algún impedimento en el camino?

Las reuniones fueron hechas de manera presencial o por algún software telecomunicaciones como *Skype* o *WhatsApp*.

Tabla 67. Fecha de reuniones de los daily standup meeting.

Sprint	Participantes	Fecha de reunión
01	JB / DC	2018/03/27
	JB / DC	2018/03/29
	JB / DC	2018/04/03
	JB / DC	2018/04/05
	JB / DC	2018/04/10
	JB / DC	2018/04/12
02	JB / DC	2018/04/17
	JB / DC	2018/04/19
	JB / DC	2018/05/24
	JB / DC	2018/05/01
	JB / DC	2018/05/03
03	JB / DC	2018/05/08
	JB / DC	2018/05/10

Fuente: Elaboración de los autores.

### 4.3.3 Revisión y actualización periódica (Grooming)

En este proceso, el *Product Backlog* priorizado es continuamente actualizado y mantenido. Llevamos la reunión de “Priorización de Product Backlog” para discutir cualquier posible cambio o actualización en el BackLog para incorporarlos al *Product Backlog* priorizado, según corresponda. La Tabla 68 lista las fechas de las reuniones.

Tabla 68. Reuniones de priorización del product backlog.

Sprint	Participantes	Fecha de reunión
01	JB / DC	13/04/2018
02	JB / DC	04/05/2018
03	JB / DC	11/05/2018

Fuente: Elaboración de los autores.

## 4.4 Fase de revisión y retrospectiva

### 4.4.1 Convocar reunión de Scrum de Scrums (SoS)

Este proceso es relevante sólo para proyectos grandes en los que participan varios equipos *Scrum*. Para este proyecto no hubo reuniones de *Scrum de Scrums*.

#### 4.4.2 Demostrar y validar Sprint

En este proceso, el equipo *Scrum* mostró los Sprint entregables al *Product Owner* y a los stakeholders relevantes en la reunión de “Revisión de Sprint”. El objetivo de esta reunión es garantizar la aprobación del *Product Owner* de los entregables creados en el *Sprint*.

##### 4.4.2.1 Criterios de aceptación

Los criterios de aceptación son desarrollados por el *Product Owner* de acuerdo a la comprensión de los requisitos del cliente. Lista de criterios de aceptación:

1. Mantener Producto.
2. Mantener Punto de Venta.
3. Mantener Categoría.
4. Mantener Cliente.
5. Mantener Ruta.
6. Mantener Roles.
7. Mantener Perfil.
8. Mantener Usuario.
9. Mostrar Historial de Registros de Sesiones del End-User.
10. Mantener Grupos de Usuarios.
11. Iniciar Sesión al Back-end, Login.
12. Crear Interfaz de Asociación de Entidades.
13. Registrar pedido de periódicos por cada canillita.
14. Registrar devolución de periódicos por cada canillita.
15. Calcular la rotura de stock de cada periódico por Punto de venta.
16. Consultar el reporte de visitas.
17. Consultar el Reporte de Productos Entregados.
18. Consultar el Reporte de Productos Devueltos.
19. Crear API para Validación de Login.
20. Crear API de Puntos de Ventas Asignado a Usuario.
21. Crear API de Categoría.
22. Crear API de Productos por Categoría.
23. Crear API de Inicio de Visita.
24. Crear API de Registro de Ejemplares.
25. Crear Activity Login para dispositivo móvil.
26. Iniciar visita en un Punto de venta.
27. Crear Activity de registro de ejemplares a entregar en un Punto de venta.
28. Crear página de presentación e interacción para los usuarios anónimos.

- Mantener Producto.

<b>Nombre Criterio de Aceptación</b>		Mantener Producto.
<b>Cód. CA</b>	CA-01	<b>Cód. HU</b> 1 <b>Participantes</b> JB/JAC
<b>Entorno</b>	Desarrollo	
Descripción General:		
<ul style="list-style-type: none"> <li>• Descripción: Realizar un registro, modificación y eliminación lógica de un producto.</li> <li>• Requisitos Probados: Implementación de la funcionalidad en el sistema web <i>elComercioCirculación</i>.</li> <li>• Objetivo: Comprobar el registro, actualización y eliminación de un producto.</li> <li>• Precondiciones: El usuario debe tener acceso a la aplicación.</li> <li>• Procedimiento de Pruebas: El Jefe de Administración Comercial, Jefe de Venta y Gerente de Venta registra, actualiza y da de baja a un producto.</li> </ul>		
<b>Escenarios de Pruebas</b>		
<b>Registrar un producto.</b>	Acciones a realizar:	El usuario selecciona el botón del menú "Master" y luego el submenú "Producto" y la opción "Gestionar". Hace clic sobre el botón "Crear ítem", se mostrará un formulario de datos donde se ingresan los valores de código de producto y nombre de producto en los campos Code y Nombre. Por último hacer clic sobre el botón Guardar.
	Resultados Esperados:	El sistema mostrará un mensaje de confirmación del registro " <b>El producto se registró, correctamente.</b> "
	Resultado Obtenido:	La aplicación muestra el mensaje " <b>El producto se registró, correctamente.</b> " de forma correcta.
<b>Modificar un producto</b>	Acciones a realizar:	El usuario selecciona el botón del menú "Master" y luego el submenú "Producto" y la opción "Gestionar". Hace clic sobre el botón de icono de Lápiz (amarillo), se mostrará un formulario con los datos antes registrados del producto con los campos en forma editables. Se ingresa un nuevo valor en los campos <b>Code</b> y <b>Nombre</b> . Por último hacer clic sobre el botón <b>Guardar</b> .
	Resultados Esperados:	El sistema mostrará un mensaje de confirmación de la actualización " <b>El producto se actualizo, correctamente.</b> "
	Resultado Obtenido:	La aplicación muestra el mensaje " <b>El producto se actualizo, correctamente.</b> " de forma correcta.
<b>Dar de baja a un producto</b>	Acciones a realizar:	El usuario selecciona el botón del menú "Master" y luego el submenú "Producto" y la opción "Gestionar". Posicionarse sobre el producto a dar de baja y hacer clic sobre el botón de icono de tacho (rojo).
	Resultados Esperados:	El sistema mostrará un mensaje de confirmación del registro " <b>Se dio de baja a producto, correctamente.</b> "
	Resultado Obtenido:	La aplicación muestra el mensaje " <b>Se dio de baja a producto, correctamente.</b> " de forma correcta.

<b>Validar registro de producto con mismo identificador</b>	Acciones a realizar:	El usuario selecciona el botón del menú "Master" y luego el submenú "Producto" y la opción "Gestionar". Hace clic sobre el botón " <b>Crear ítem</b> ", se mostrará un formulario de datos donde se ingresará un código de producto ya existente y nombre de producto nuevo en los campos <b>Code</b> y <b>Nombre</b> . Por último hacer clic sobre el botón <b>Guardar</b> .
	Resultados Esperados:	El sistema mostrará un mensaje de validación del registro " <b>Código de producto ya existe, favor volver a intentar.</b> "
	Resultado Obtenido:	La aplicación muestra el mensaje " <b>Código de producto ya existe, favor volver a intentar.</b> " de forma correcta.

- Mantener Punto de Venta.

<b>Nombre Criterio de Aceptación</b>				Mantener Punto de Venta.	
<b>Cód. CA</b>	CA-02	<b>Cód. HU</b>	2	<b>Participantes</b>	JB/JAC
<b>Entorno</b>		Desarrollo			
Descripción General:					
<ul style="list-style-type: none"> <li>• <b>Descripción:</b> Realizar un registro, modificación y eliminación lógica de un punto de venta. A su vez visualizar todos los puntos de ventas actuales con Google Map.</li> <li>• <b>Requisitos Probados:</b> Implementación de la funcionalidad en el sistema web elComercioCirculación.</li> <li>• <b>Objetivo:</b> Comprobar el registro, actualización, eliminación de un punto de venta y visualizar la ubicaciones de los puntos de ventas en un mapa.</li> <li>• <b>Precondiciones:</b> El usuario debe tener acceso a la aplicación.</li> <li>• <b>Procedimiento de Pruebas:</b> El Jefe de Administración Comercial, Jefe de Venta y Gerente de Venta registra, actualiza y da de baja a un punto de venta.</li> </ul>					
<b>Escenarios de Pruebas</b>					
<b>Registrar un Punto de Venta</b>	Acciones a realizar:	El usuario selecciona el botón del menú "Master" y luego el submenú "Punto de Venta" y la opción "Gestionar". Hacer clic sobre el botón " <b>Crear ítem</b> ", se mostrará un formulario de datos donde se seleccionará el punto de venta padre (distrito) y se ingresará los valores de código, nombre, latitud, longitud y dirección del punto de venta en los campos Punto de Venta Padre, Code, Nombre, Latitud, Longitud y Dirección. Por último hacer clic sobre el botón <b>Guardar</b> .			
	Resultados Esperados:	El sistema mostrará un mensaje de confirmación del registro " <b>El punto de venta se registró, correctamente.</b> "			
	Resultado Obtenido:	La aplicación muestra el mensaje " <b>El punto de venta se registró, correctamente.</b> " de forma correcta.			
<b>Modificar un Punto de Venta</b>	Acciones a realizar:	El usuario selecciona el botón del menú "Master" y luego el submenú "Punto de Venta" y la opción "Gestionar". Hacer clic sobre el botón de icono de Lápiz (amarillo), se mostrará un formulario con los datos antes registrados del punto de venta de forma editables. El usuario ingresa aquellos valores en los campos Punto de Venta Padre, Código, Nombre, Latitud, Longitud y dirección que desee modificar. Por último hacer clic sobre el botón <b>Guardar</b> .			

	Resultados Esperados:	El sistema mostrará un mensaje de confirmación de la actualización <b>“El punto de venta se actualizo, correctamente.”</b>
	Resultado Obtenido:	La aplicación muestra el mensaje <b>“El punto de venta se actualizo, correctamente.”</b> de forma correcta.
<b>Dar de baja a un Punto de Venta</b>	Acciones a realizar:	El usuario selecciona el botón del menú “Master” y luego el submenú “Punto de Venta” y la opción “Gestionar”. Posicionarse sobre el punto de venta a dar de baja y hacer clic sobre el botón de icono de tachó (rojo).
	Resultados Esperados:	El sistema mostrará un mensaje de confirmación del registro <b>“Se dio de baja a punto de venta, correctamente.”</b>
	Resultado Obtenido:	La aplicación muestra el mensaje <b>“Se dio de baja a punto de venta, correctamente.”</b> de forma correcta.
<b>Consultar Ubicación de Punto de Venta</b>	Acciones a realizar:	El usuario selecciona el botón del menú “Master” y luego el submenú “Punto de Venta” y la opción “Mapa”.
	Resultados Esperados:	El sistema mostrará un dibujo abstraído de google map con la referencia de todos los puntos de ventas que se encuentran registrados con un icono de ubicación.
	Resultado Obtenido:	La aplicación muestra un gráfico de mapas donde se referencia todos los puntos de ventas que se encuentran registrados con icono de ubicación.
<b>Escenarios de Pruebas</b>		
<b>Validar registro de punto de venta con mismo identificado or</b>	Acciones a realizar:	El usuario selecciona el botón del menú “Master” y luego el submenú “Punto de Venta” y la opción “Gestionar”. Hacer clic sobre el botón <b>“Crear ítem”</b> , se mostrará un formulario de datos se ingresará como valor un código de punto de venta ya existente y demás campos. Por último hacer clic sobre el botón <b>Guardar</b> .
	Resultados Esperados:	El sistema mostrará un mensaje de validación del registro <b>“Código de punto de venta ya existe, favor volver a intentar.”</b>
	Resultado Obtenido:	La aplicación muestra el mensaje <b>“Código de punto de venta ya existe, favor volver a intentar.”</b> de forma correcta.

- Mantener Categoría.

<b>Nombre Criterio de Aceptación</b>		Mantener Categoría.	
<b>Cód. CA</b>	CA-03	<b>Cód. HU</b>	3 <b>Participantes</b> JB/JAC
<b>Entorno</b>		Desarrollo	
Descripción General:			
<ul style="list-style-type: none"> <li>• <b>Descripción:</b> Realizar un registro, modificación y eliminación lógica de una categoría.</li> <li>• <b>Requisitos Probados:</b> Implementación de la funcionalidad en el sistema web <i>elComercioCirculación</i>.</li> <li>• <b>Objetivo:</b> Comprobar el registro, actualización y eliminación de una categoría.</li> <li>• <b>Precondiciones:</b> El usuario debe tener acceso a la aplicación.</li> <li>• <b>Procedimiento de Pruebas:</b> El Jefe de Administración Comercial, Jefe de Venta y Gerente de Venta registra, actualiza y da de baja a una categoría.</li> </ul>			
<b>Escenarios de Pruebas</b>			
<b>Registrar una categoría</b>	Acciones a realizar:	El usuario selecciona el botón del menú “Master” y luego el submenú “Categoría” y la opción “Gestionar”. Hace clic sobre el botón <b>“Crear ítem”</b> , se mostrará un formulario de datos donde se ingresan los valores de código y nombre de la	



		categoría en los campos <b>Code</b> y <b>Nombre</b> . Por último hacer clic sobre el botón <b>Guardar</b> .
	Resultados Esperados:	El sistema mostrará un mensaje de confirmación del registro <b>“La categoría se registró, correctamente.”</b>
	Resultado Obtenido:	La aplicación muestra el mensaje <b>“La categoría se registró, correctamente.”</b> de forma correcta.
<b>Modificar una categoría</b>	Acciones a realizar:	El usuario selecciona el botón del menú “Master” y luego el submenú “Categoría” y la opción “Gestionar”. Hace clic sobre el botón de icono de Lápiz (amarillo), se mostrará un formulario con los datos antes registrados de la categoría con los campos en forma editables. Se ingresa un nuevo valor en los campos <b>Code</b> y <b>Nombre</b> . Por último hacer clic sobre el botón <b>Guardar</b> .
	Resultados Esperados:	El sistema mostrará un mensaje de confirmación de la actualización <b>“La categoría se actualizo, correctamente.”</b>
	Resultado Obtenido:	La aplicación muestra el mensaje <b>“La categoría se actualizo, correctamente.”</b> de forma correcta.
<b>Dar de baja a una categoría</b>	Acciones a realizar:	El usuario selecciona el botón del menú “Master” y luego el submenú “Categoría” y la opción “Gestionar”. Posicionarse sobre el producto a dar de baja y hacer clic sobre el botón de icono de tacho (rojo).
	Resultados Esperados:	El sistema mostrará un mensaje de confirmación del registro <b>“Se dio de baja a categoría, correctamente.”</b>
	Resultado Obtenido:	La aplicación muestra el mensaje <b>“Se dio de baja a producto, correctamente.”</b> de forma correcta.
<b>Mostrar Relación de Categorías con Productos</b>	Acciones a realizar:	El usuario selecciona el botón del menú “Master” y luego el submenú “Categoría” y la opción Tree”.
	Resultados Esperados:	El sistema mostrará un gráfico con las relaciones existente de una categoría a los productos que se encuentren asociados.
	Resultado Obtenido:	La aplicación muestra un gráfico por categorías y los productos que se encuentran asociados a cada una de ellas.
<b>Validar registro de categoría con mismo identificador</b>	Acciones a realizar:	El usuario selecciona el botón del menú “Master” y luego el submenú “Categoría” y la opción “Gestionar”. Hacer clic sobre el botón <b>“Crear ítem”</b> , se mostrará un formulario de datos se ingresará como valor un código de categoría existente y demás campos. Por último hacer clic sobre el botón <b>Guardar</b> .
	Resultados Esperados:	El sistema mostrará un mensaje de validación del registro <b>“Código de categoría ya existe, favor volver a intentar.”</b>
	Resultado Obtenido:	La aplicación muestra el mensaje <b>“Código de categoría ya existe, favor volver a intentar.”</b> de forma correcta.

- Mantener Cliente.

<b>Nombre Criterio de Aceptación</b>		Mantener Cliente.	
<b>Cód. CA</b>	CA-04	<b>Cód. HU</b>	4 <b>Participantes</b> JB/JAC
<b>Entorno</b>	Desarrollo		
<p>Descripción General:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• <b>Descripción:</b> Realizar un registro, modificación y eliminación lógica de un cliente.</li> <li>• <b>Requisitos Probados:</b> Implementación de la funcionalidad en el sistema web <i>elComercioCirculación</i>.</li> <li>• <b>Objetivo:</b> Comprobar el registro, actualización, eliminación de un cliente.</li> <li>• <b>Precondiciones:</b> El usuario debe tener acceso a la aplicación.</li> <li>• <b>Procedimiento de Pruebas:</b> El Jefe de Administración Comercial, Jefe de Venta y Gerente de Venta registra, actualiza y da de baja a un cliente.</li> </ul>			

Escenarios de Pruebas		
<b>Registrar un Cliente</b>	Acciones a realizar:	El usuario selecciona el botón del menú "Master" y luego el submenú "Cliente" y la opción "Gestionar". Hacer clic sobre el botón " <b>Crear ítem</b> ", se mostrará un formulario de datos donde se ingresará los valores correspondientes a los campos Code y Nombre. Por último hacer clic sobre el botón <b>Guardar</b> .
	Resultados Esperados:	El sistema mostrará un mensaje de confirmación del registro " <b>El cliente se registró, correctamente.</b> "
	Resultado Obtenido:	La aplicación muestra el mensaje " <b>El cliente se registró, correctamente.</b> " de forma correcta.
<b>Modificar un Cliente</b>	Acciones a realizar:	El usuario selecciona el botón del menú "Master" y luego el submenú "Cliente" y la opción "Gestionar". Hacer clic sobre el botón de icono de Lápiz (amarillo), se mostrará un formulario con los datos antes registrados del cliente de forma editables. El usuario ingresa los valores en los campos que desee modificar: code y nombre. Por último hacer clic sobre el botón <b>Guardar</b> .
	Resultados Esperados:	El sistema mostrará un mensaje de confirmación de la actualización " <b>El cliente se actualizo, correctamente.</b> "
	Resultado Obtenido:	La aplicación muestra el mensaje " <b>El cliente se actualizo, correctamente.</b> " de forma correcta.
<b>Dar de baja a un Cliente</b>	Acciones a realizar:	El usuario selecciona el botón del menú "Master" y luego el submenú "Cliente" y la opción "Gestionar". Posicionarse sobre el cliente a dar de baja y hacer clic sobre el botón de icono de tacho (rojo).
	Resultados Esperados:	El sistema mostrará un mensaje de confirmación del registro " <b>Se dio de baja a cliente, correctamente.</b> "
	Resultado Obtenido:	La aplicación muestra el mensaje " <b>Se dio de baja a cliente, correctamente.</b> " de forma correcta.
Escenarios de Pruebas		
<b>Validar registro de punto de venta con mismo identificador</b>	Acciones a realizar:	El usuario selecciona el botón del menú "Master" y luego el submenú "Cliente" y la opción "Gestionar". Hacer clic sobre el botón " <b>Crear ítem</b> ", se mostrará un formulario de datos se ingresará como valor un código de cliente ya existente y demás campos. Por último hacer clic sobre el botón <b>Guardar</b> .
	Resultados Esperados:	El sistema mostrará un mensaje de validación del registro " <b>Código de cliente ya existe, favor volver a intentar.</b> "
	Resultado Obtenido:	La aplicación muestra el mensaje " <b>Código de cliente ya existe, favor volver a intentar.</b> " de forma correcta.

- Mantener Ruta.

Nombre Criterio de Aceptación		Mantener Ruta.			
Cód. CA	CA-05	Cód. HU	5	Participantes	JB/JAC
Entorno		Desarrollo			
Descripción General:					
<ul style="list-style-type: none"> <li>• <b>Descripción:</b> Realizar un registro, modificación y eliminación lógica de una ruta.</li> <li>• <b>Requisitos Probados:</b> Implementación de la funcionalidad en el sistema web <i>elComercioCirculación</i>.</li> <li>• <b>Objetivo:</b> Comprobar el registro, actualización, eliminación de una ruta.</li> </ul>					

<ul style="list-style-type: none"> <li>• <b>Precondiciones:</b> El usuario debe tener acceso a la aplicación.</li> <li>• <b>Procedimiento de Pruebas:</b> El Jefe de Administración Comercial, Jefe de Venta y Gerente de Venta registra, actualiza y da de baja a una ruta.</li> </ul>		
<b>Escenarios de Pruebas</b>		
<b>Registrar una Ruta</b>	Acciones a realizar:	El usuario selecciona el botón del menú “Master” y luego el submenú “Ruta” y la opción “Gestionar”. Hacer clic sobre el botón “ <b>Crear ítem</b> ”, se mostrará un formulario de datos donde se ingresará los valores correspondientes a los campos Code y Nombre. Por último hacer clic sobre el botón <b>Guardar</b> .
	Resultados Esperados:	El sistema mostrará un mensaje de confirmación del registro “ <b>La ruta se registró, correctamente.</b> ”
	Resultado Obtenido:	La aplicación muestra el mensaje “ <b>La ruta se registró, correctamente.</b> ” de forma correcta.
<b>Modificar una Ruta</b>	Acciones a realizar:	El usuario selecciona el botón del menú “Master” y luego el submenú “Ruta” y la opción “Gestionar”. Hacer clic sobre el botón de icono de Lápiz (amarillo), se mostrará un formulario con los datos antes registrados de la ruta de forma editables. El usuario ingresa los valores en los campos que desee modificar: code y nombre. Por último hacer clic sobre el botón <b>Guardar</b> .
	Resultados Esperados:	El sistema mostrará un mensaje de confirmación de la actualización “ <b>La ruta se actualizo, correctamente.</b> ”
	Resultado Obtenido:	La aplicación muestra el mensaje “ <b>La ruta se actualizo, correctamente.</b> ” de forma correcta.
<b>Dar de baja a una Ruta</b>	Acciones a realizar:	El usuario selecciona el botón del menú “Master” y luego el submenú “Ruta” y la opción “Gestionar”. Posicionarse sobre la ruta a dar de baja y hacer clic sobre el botón de icono de tachó (rojo).
	Resultados Esperados:	El sistema mostrará un mensaje de confirmación del registro “ <b>Se dio de baja a la ruta, correctamente.</b> ”
	Resultado Obtenido:	La aplicación muestra el mensaje “ <b>Se dio de baja a ruta, correctamente.</b> ” de forma correcta.
<b>Escenarios de Pruebas</b>		
<b>Validar registro de una ruta con mismo identificador</b>	Acciones a realizar:	El usuario selecciona el botón del menú “Master” y luego el submenú “Ruta” y la opción “Gestionar”. Hacer clic sobre el botón “ <b>Crear ítem</b> ”, se mostrará un formulario de datos se ingresará como valor un código de ruta ya existente y demás campos. Por último hacer clic sobre el botón <b>Guardar</b> .
	Resultados Esperados:	El sistema mostrará un mensaje de validación del registro “ <b>Código de Ruta ya existe, favor volver a intentar.</b> ”
	Resultado Obtenido:	La aplicación muestra el mensaje “ <b>Código de Ruta ya existe, favor volver a intentar.</b> ” de forma correcta.

- Mantener Roles.

<b>Nombre Criterio de Aceptación</b>		Mantener Roles.	
<b>Cód. CA</b>	CA-06	<b>Cód. HU</b>	6 <b>Participantes</b> JB/JAC
<b>Entorno</b>	Desarrollo		
Descripción General:			
<ul style="list-style-type: none"> <li>• <b>Descripción:</b> Realizar un registro, modificación y eliminación lógica de un rol.</li> <li>• <b>Requisitos Probados:</b> Implementación de la funcionalidad en el sistema web <i>elComercioCirculación</i>.</li> </ul>			

<ul style="list-style-type: none"> <li>• <b>Objetivo:</b> Comprobar el registro, actualización y eliminación de un rol.</li> <li>• <b>Precondiciones:</b> El usuario debe tener acceso a la aplicación.</li> <li>• <b>Procedimiento de Pruebas:</b> El Jefe de Administración Comercial, Jefe de Venta y Gerente de Venta registra, actualiza y da de baja a un rol.</li> </ul>		
<b>Escenarios de Pruebas</b>		
<b>Registrar un Rol</b>	Acciones a realizar:	El usuario selecciona el botón del menú “Cuentas” y luego el submenú “Roles” y la opción “Gestionar”. Hace clic sobre el botón “ <b>Crear ítem</b> ”, se mostrará un formulario de datos donde se ingresan los valores de Group Rol Name, Group Rol Tag, Action Name y Role. Por último hacer clic sobre el botón <b>Guardar</b> .
	Resultados Esperados:	El sistema mostrará un mensaje de confirmación del registro “ <b>El rol se registró, correctamente.</b> ”
	Resultado Obtenido:	La aplicación muestra el mensaje “ <b>El rol se registró, correctamente.</b> ” de forma correcta.
<b>Modificar un Rol</b>	Acciones a realizar:	El usuario selecciona el botón del menú “Master” y luego el submenú “Roles” y la opción “Gestionar”. Hace clic sobre el botón de icono de Lápiz (amarillo), se mostrará un formulario con los datos antes registrados del rol con los campos en forma editables. Se ingresa un nuevo valor en los campos Group Rol Name, Group Rol Tag, Action Name y Role. Por último hacer clic sobre el botón <b>Guardar</b> .
	Resultados Esperados:	El sistema mostrará un mensaje de confirmación de la actualización “ <b>El rol se actualizo, correctamente.</b> ”
	Resultado Obtenido:	La aplicación muestra el mensaje “ <b>El rol se actualizo, correctamente.</b> ” de forma correcta.
<b>Dar de baja a un Rol</b>	Acciones a realizar:	El usuario selecciona el botón del menú “Master” y luego el submenú “Roles” y la opción “Gestionar”. Posicionarse sobre el rol a dar de baja y hacer clic sobre el botón de icono de tachó (rojo).
	Resultados Esperados:	El sistema mostrará un mensaje de confirmación del registro “ <b>Se dio de baja a un rol, correctamente.</b> ”
	Resultado Obtenido:	La aplicación muestra el mensaje “ <b>Se dio de baja a un rol, correctamente.</b> ” de forma correcta.
<b>Validar registro de rol con mismo identificado or</b>	Acciones a realizar:	El usuario selecciona el botón del menú “Cuentas” y luego el submenú “Roles” y la opción “Gestionar”. Hace clic sobre el botón “ <b>Crear ítem</b> ”, se mostrará un formulario de datos donde se ingresará los valores de Group Rol Name, Group Rol Tag, Action Name y Role existentes de uno ya registrado. Por último hacer clic sobre el botón <b>Guardar</b> .
	Resultados Esperados:	El sistema mostrará un mensaje de validación del registro “ <b>Código de rol ya existe, favor volver a intentar.</b> ”
	Resultado Obtenido:	La aplicación muestra el mensaje “ <b>Código de rol ya existe, favor volver a intentar.</b> ” de forma correcta.

- Mantener Perfil.

<b>Nombre Criterio de Aceptación</b>		Mantener Perfil.	
<b>Cód. CA</b>	CA-07	<b>Cód. HU</b>	7 <b>Participantes</b> JB/JAC
<b>Entorno</b>	Desarrollo		
Descripción General:			
<ul style="list-style-type: none"> <li>• <b>Descripción:</b> Realizar un registro, modificación y eliminación lógica de un perfil.</li> </ul>			

<ul style="list-style-type: none"> <li>• <b>Requisitos Probados:</b> Implementación de la funcionalidad en el sistema web <i>elComercioCirculación</i>.</li> <li>• <b>Objetivo:</b> Comprobar el registro, actualización y eliminación de un perfil.</li> <li>• <b>Precondiciones:</b> El usuario debe tener acceso a la aplicación.</li> <li>• <b>Procedimiento de Pruebas:</b> El Jefe de Administración Comercial, Jefe de Venta y Gerente de Venta registra, actualiza y da de baja a un perfil.</li> </ul>		
<b>Escenarios de Pruebas</b>		
<b>Registrar un Perfil</b>	Acciones a realizar:	El usuario selecciona el botón del menú “Cuentas” y luego el submenú “Profile” y la opción “Gestionar”. Hace clic sobre el botón “ <b>Crear ítem</b> ”, se mostrará un formulario de datos donde se ingresara el nombre del perfil en el campo <b>Nombre Perfil</b> y luego seleccionar los roles a los que desea asociar realizando un check en cada casillo. Por último hacer clic sobre el botón <b>Guardar</b> .
	Resultados Esperados:	El sistema mostrará un mensaje de confirmación del registro “ <b>El perfil se registró, correctamente.</b> ”
	Resultado Obtenido:	La aplicación muestra el mensaje “ <b>El perfil se registró, correctamente.</b> ” de forma correcta.
<b>Modificar un Perfil</b>	Acciones a realizar:	El usuario selecciona el botón del menú “Master” y luego el submenú “Profile” y la opción “Gestionar”. Hace clic sobre el botón de icono de Lápiz (amarillo), se mostrará un formulario con los datos antes registrados del perfil con el campo en forma editable. A su vez de retirar la asignación de los roles a los que estuvo asociado, haciendo un check sobre cada casillero. Por último hacer clic sobre el botón <b>Guardar</b> .
	Resultados Esperados:	El sistema mostrará un mensaje de confirmación de la actualización “ <b>El perfil se actualizo, correctamente.</b> ”
	Resultado Obtenido:	La aplicación muestra el mensaje “ <b>El perfil se actualizo, correctamente.</b> ” de forma correcta.
<b>Dar de baja a un Perfil</b>	Acciones a realizar:	El usuario selecciona el botón del menú “Master” y luego el submenú “Profile” y la opción “Gestionar”. Posicionarse sobre el perfil a dar de baja y hacer clic sobre el botón de icono de tacho (rojo).
	Resultados Esperados:	El sistema mostrará un mensaje de confirmación del registro “ <b>Se dio de baja al perfil, correctamente.</b> ”
	Resultado Obtenido:	La aplicación muestra el mensaje “ <b>Se dio de baja al perfil, correctamente.</b> ” de forma correcta.

- Mantener Usuario.

<b>Nombre Criterio de Aceptación</b>		Mantener Usuario.	
<b>Cód. CA</b>	CA-08	<b>Cód. HU</b>	8 <b>Participantes</b> JB/JAC
<b>Entorno</b>		Desarrollo	
Descripción General:			
<ul style="list-style-type: none"> <li>• <b>Descripción:</b> Realizar un registro, modificación y eliminación lógica de un usuario.</li> <li>• <b>Requisitos Probados:</b> Implementación de la funcionalidad en el sistema web <i>elComercioCirculación</i>.</li> <li>• <b>Objetivo:</b> Comprobar el registro, actualización y eliminación de un usuario.</li> <li>• <b>Precondiciones:</b> El usuario debe tener acceso a la aplicación.</li> <li>• <b>Procedimiento de Pruebas:</b> El Jefe de Administración Comercial, Jefe de Venta y Gerente de Venta registra, actualiza y da de baja a un usuario.</li> </ul>			

Escenarios de Pruebas		
<b>Registrar un Usuario</b>	Acciones a realizar:	El usuario selecciona el botón del menú “Cuentas” y luego el submenú “Usuario” y la opción “Gestionar”. Hacer clic sobre el botón “Crear ítem”, se mostrará un formulario de datos donde se ingresaran los campos: teléfono, fecha de nacimiento, nombres, apellidos, email y se selecciona los campos cliente y profile respectivamente. Por último hacer clic sobre el botón Guardar.
	Resultados Esperados:	El sistema mostrará un mensaje de confirmación del registro <b>“El usuario se registró, correctamente.”</b>
	Resultado Obtenido:	La aplicación muestra el mensaje <b>“El usuario se registró, correctamente.”</b> de forma correcta.
<b>Modificar un Usuario</b>	Acciones a realizar:	El usuario selecciona el botón del menú “Cuentas” y luego el submenú “Usuario” y la opción “Gestionar”. Hacer clic sobre el botón de icono de Lápiz (amarillo), se mostrará un formulario con los datos antes registrados en el usuario con los campo en forma editable. Por último hacer clic sobre el botón <b>Guardar</b> , luego de efectuar los cambios en los campos.
	Resultados Esperados:	El sistema mostrará un mensaje de confirmación de la actualización <b>“El usuario se actualizo, correctamente.”</b>
	Resultado Obtenido:	La aplicación muestra el mensaje <b>“El usuario se actualizo, correctamente.”</b> de forma correcta.
<b>Dar de baja a un Usuario</b>	Acciones a realizar:	El usuario selecciona el botón del menú “Cuentas” y luego el submenú “Usuario” y la opción “Gestionar”. Posicionarse sobre el usuario a dar de baja y hacer clic sobre el botón de icono de tacho (rojo).
	Resultados Esperados:	El sistema mostrará un mensaje de confirmación del registro <b>“Se dio de baja a usuario, correctamente.”</b>
	Resultado Obtenido:	La aplicación muestra el mensaje <b>“Se dio de baja a usuario, correctamente.”</b> de forma correcta.

- Mostrar Historial de Registros de Sesiones del End-User.

Nombre Criterio de Aceptación				Mostrar Historial de Registros de Sesiones del End-User.	
Cód. CA	CA-09	Cód. HU	9	Participantes	JB/JAC
Entorno		Desarrollo			
Descripción General:					
<ul style="list-style-type: none"> <li>• <b>Descripción:</b> Mostrar grilla de listado de registro de sesiones realizadas por los usuarios Transportistas de forma paginada.</li> <li>• <b>Requisitos Probados:</b> Implementación de la funcionalidad en el sistema web <i>elComercioCirculación</i>.</li> <li>• <b>Objetivo:</b> Comprobar el registro histórico de las sesiones de los usuarios Transportistas.</li> <li>• <b>Precondiciones:</b> El usuario debe tener acceso a la aplicación.</li> </ul>					



<ul style="list-style-type: none"> <li>• <b>Procedimiento de Pruebas:</b> El Jefe de Administración Comercial, Jefe de Venta y Gerente de Venta consulta el detalle de registro de sesión de un usuario transportista.</li> </ul>		
<b>Escenarios de Pruebas</b>		
<b>Registrar un Usuario</b>	Acciones a realizar:	El usuario selecciona el botón del menú “Cuentas” y luego el submenú “Sesión” y la opción “Gestionar”. El sistema muestra un listado histórico de los registro de sesiones iniciadas por los usuarios transportistas en los campos: usuario, token y fecha de creación o registro con búsqueda dinámica y de forma paginada.
	Resultados Esperados:	El sistema mostrará una grilla con una lista de registros históricos de las sesiones iniciadas por los usuarios transportistas de forma paginada
	Resultado Obtenido:	La aplicación muestra una grilla con un listado de registro histórico de sesiones de los usuarios transportistas con búsqueda dinámico de forma paginada.

- Mantener Grupos de Usuarios.

<b>Nombre</b>		<b>Criterio de Aceptación</b>		Mantener Grupos de Usuarios.	
<b>Cód. CA</b>	CA-10	<b>Cód. HU</b>	10	<b>Participantes</b>	JB/JAC
<b>Entorno</b>		Desarrollo			
Descripción General:					
<ul style="list-style-type: none"> <li>• <b>Descripción:</b> Realizar un registro, modificación y eliminación lógica de un grupo de usuario.</li> <li>• <b>Requisitos Probados:</b> Implementación de la funcionalidad en el sistema web <i>elComercioCirculación</i>.</li> <li>• <b>Objetivo:</b> Comprobar el registro, actualización y eliminación de un grupo de usuario.</li> <li>• <b>Precondiciones:</b> El usuario debe tener acceso a la aplicación.</li> <li>• <b>Procedimiento de Pruebas:</b> El Jefe de Administración Comercial, Jefe de Venta y Gerente de Venta registra, actualiza y da de baja a un grupo de usuario.</li> </ul>					
<b>Escenarios de Pruebas</b>					
<b>Registrar un grupo de usuario.</b>	Acciones a realizar:	El usuario selecciona el botón del menú “Cuentas” y luego el submenú “Grupo de Usuarios” y la opción “Gestionar”. Hace clic sobre el botón “ <b>Crear ítem</b> ”, se mostrará un formulario de datos donde se ingresan los valores de código y nombre de grupo de usuario en los campos <b>Code</b> y <b>Nombre</b> . Por último hacer clic sobre el botón <b>Guardar</b> .			
	Resultados Esperados:	El sistema mostrará un mensaje de confirmación del registro “ <b>El grupo de usuario se registró, correctamente.</b> ”			
	Resultado Obtenido:	La aplicación muestra el mensaje “ <b>El grupo de usuario se registró, correctamente.</b> ” de forma correcta.			
<b>Escenarios de Pruebas</b>					
<b>Modificar un grupo de usuario</b>	Acciones a realizar:	El usuario selecciona el botón del menú “Cuenta” y luego el submenú “Grupo de Usuario” y la opción “Gestionar”. Hace clic sobre el botón de icono de Lápiz (amarillo), se mostrará un formulario con los datos antes registrados del grupo de usuario con los campos en forma editables. Se ingresa un nuevo valor en los campos <b>Code</b> y <b>Nombre</b> . Por último hacer clic sobre el botón <b>Guardar</b> .			
	Resultados Esperados:	El sistema mostrará un mensaje de confirmación de la actualización “ <b>El grupo de usuario se actualizo, correctamente.</b> ”			

	Resultado Obtenido:	La aplicación muestra el mensaje “ <b>El grupo de usuario se actualizo, correctamente.</b> ” de forma correcta.
<b>Dar de baja a un grupo de usuario</b>	Acciones a realizar:	El usuario selecciona el botón del menú “Cuenta” y luego el submenú “Grupo de Usuario” y la opción “Gestionar”. Posicionarse sobre el grupo de usuario a dar de baja y hacer clic sobre el botón de icono de tacho (rojo).
	Resultados Esperados:	El sistema mostrará un mensaje de confirmación del registro “ <b>Se dio de baja a grupo de usuario, correctamente.</b> ”
	Resultado Obtenido:	La aplicación muestra el mensaje “ <b>Se dio de baja a grupo de usuario, correctamente.</b> ” de forma correcta.
<b>Validar registro de un grupo de usuario con mismo identificador</b>	Acciones a realizar:	El usuario selecciona el botón del menú “Cuenta” y luego el submenú “Grupo de Usuario” y la opción “Gestionar”. Hace clic sobre el botón “ <b>Crear ítem</b> ”, se mostrará un formulario de datos donde se ingresará un código de producto ya existente y nombre del grupo de usuario nuevo en los campos <b>Code</b> y <b>Nombre</b> . Por último hacer clic sobre el botón <b>Guardar</b> .
	Resultados Esperados:	El sistema mostrará un mensaje de validación del registro “ <b>Código de grupo de usuario ya existe, favor volver a intentar.</b> ”
	Resultado Obtenido:	La aplicación muestra el mensaje “ <b>Código de grupo de usuario ya existe, favor volver a intentar.</b> ” de forma correcta.

- Iniciar Sesión al Back-end, Login.

<b>Nombre Criterio de Aceptación</b>		Iniciar Sesión al Back-end, Login.	
<b>Cód. CA</b>	CA-11	<b>Cód. HU</b>	11 <b>Participantes</b> JB/JAC
<b>Entorno</b>		Desarrollo	
Descripción General:			
<ul style="list-style-type: none"> <li>• <b>Descripción:</b> Acceder al sistema <i>elComercioCirculación</i> a través de credenciales de autenticación.</li> <li>• <b>Requisitos Probados:</b> Implementación de la funcionalidad en el sistema web <i>elComercioCirculación</i>.</li> <li>• <b>Objetivo:</b> Comprobar el acceso de un usuario al sistema.</li> <li>• <b>Precondiciones:</b> La persona deberá contar con una credencial previamente registrado en la base de datos.</li> <li>• <b>Procedimiento de Pruebas:</b> El Jefe de Administración Comercial, Jefe de Venta, Gerente de Venta y el Distribuidor se autentican para ingresar al sistema.</li> </ul>			
<b>Escenarios de Pruebas</b>			
<b>Autenticar se con credenciales válidas</b>	Acciones a realizar:	El usuario se dirige a la página web del sistema, selecciona el botón Inicio y luego la opción “Back-End”. Aparecerá un formulario donde ingresará un valor válido de usuario y contraseña. Luego haga clic sobre el botón <b>Login</b> , el sistema validará la existencia del usuario. Por último el usuario ingresara al sistema <i>elComercioCirculación</i> .	
	Resultados Esperados:	El usuario ingresará al sistema back-end, <i>elComercioCirculación</i> . La información del usuario se almacenará en un file system.	
	Resultado Obtenido:	El usuario logró ingresar a la aplicación. Se registró las credenciales del usuario el archivo File System.	
<b>Autenticar se con credenciales inválidas</b>	Acciones a realizar:	El usuario se dirige a la página web del sistema, selecciona el botón Inicio y luego la opción “Back-End”. Aparecerá un formulario donde ingresará un valor inexistente en la base de datos de usuario y contraseña; hará clic sobre el botón <b>Login</b> . El sistema validará la existencia del usuario.	



Resultados Esperados:	El sistema mostrará un mensaje de validación <b>“El usuario no se encuentra registrado, datos inválidos.”</b>
Resultado Obtenido:	La aplicación muestra el mensaje <b>“El usuario no se encuentra registrado, datos inválidos.”</b>

- Crear Interfaz de Asociación de Entidades.

Nombre Criterio de Aceptación		Crear Interfaz de Asociación de Entidades.			
Cód. CA	CA-12	Cód. HU	12	Participantes	JB/JAC
Entorno		Desarrollo			
Descripción General:					
<ul style="list-style-type: none"> <li>• <b>Descripción:</b> Asociar una entidad con otras entidades: <ul style="list-style-type: none"> <li>○ Perfil con varios Roles.</li> <li>○ Categoría con varios Productos.</li> <li>○ Punto de Venta con varios Canillitas.</li> <li>○ Ruta con varios Puntos de ventas.</li> <li>○ Transportista con varias Rutas.</li> <li>○ Distribuidor con varios Puntos de Ventas.</li> </ul> </li> <li>• <b>Requisitos Probados:</b> Implementación de la funcionalidad en el sistema web <i>eComercioCirculación</i>.</li> <li>• <b>Objetivo:</b> Comprobar la funcionalidad de asociación entre las entidades perfil con roles, categoría con productos, punto de venta con canillitas, rutas con puntos de ventas, transportista con rutas y distribuidor con puntos de ventas.</li> <li>• <b>Precondiciones:</b> El usuario debe tener acceso a la aplicación.</li> <li>• <b>Procedimiento de Pruebas:</b> El Jefe de Administración Comercial, Jefe de Venta, Gerente de Venta asocian a entidades de perfil con roles, categoría con productos, punto de venta con canillitas, ruta con puntos de ventas, transportista con rutas y distribuidor con puntos de ventas.</li> </ul>					
Escenarios de Pruebas					
<b>Asociar un perfil con varios roles</b>	Acciones a realizar:	El usuario selecciona el botón del menú “Asociación” y luego el submenú “Perfil -> Rol”. Selecciona un perfil y luego selecciona los roles que crea conveniente que tenga dicho perfil. Una vez seleccionado hacer clic sobre el botón <b>Grabar</b> .			
	Resultados Esperados:	El sistema mostrará un mensaje de confirmación <b>“La asociación, se realizó con éxito.”</b>			
	Resultado Obtenido:	La aplicación muestra el mensaje <b>“La asociación, se realizó con éxito.”</b> de forma correcta.			
<b>Asociar una categoría con varios productos</b>	Acciones a realizar:	El usuario selecciona el botón del menú “Asociación” y luego el submenú “Categoría -> Producto”. Primero selecciona una categoría y luego seleccione productos a los que desea asociar a dicha categoría. Finalmente le da clic sobre el botón <b>Grabar</b> .			
	Resultados Esperados:	El sistema mostrará un mensaje de confirmación <b>“La asociación, se realizó con éxito.”</b>			
	Resultado Obtenido:	La aplicación muestra el mensaje <b>“La asociación, se realizó con éxito.”</b> de forma correcta.			
<b>Asociar un punto de venta con varios canillitas</b>	Acciones a realizar:	El usuario selecciona el botón del menú “Asociación” y luego el submenú “Punto de Venta -> Canillita”. Primero selecciona un punto de venta y luego seleccione los canillitas que desea asociar a dicha punto de venta. Finalmente le da clic sobre el botón <b>Grabar</b> .			
	Resultados Esperados:	El sistema mostrará un mensaje de confirmación <b>“La asociación, se realizó con éxito.”</b>			
	Resultado Obtenido:	La aplicación muestra el mensaje <b>“La asociación, se realizó con éxito.”</b> de forma correcta.			
<b>Asociar una ruta</b>	Acciones a realizar:	El usuario selecciona el botón del menú “Asociación” y luego el submenú “Ruta -> Punto de Venta”. Primero selecciona una			

<b>con varios puntos de ventas</b>		ruta existente y luego seleccione los puntos de ventas a los que desea asociar a dicha ruta. Finalmente le da clic sobre el botón <b>Grabar</b> .
	Resultados Esperados:	El sistema mostrará un mensaje de confirmación “ <b>La asociación, se realizó con éxito.</b> ”
	Resultado Obtenido:	La aplicación muestra el mensaje “ <b>La asociación, se realizó con éxito.</b> ” de forma correcta.
<b>Asociar un Transportista con varias rutas</b>	Acciones a realizar:	El usuario selecciona el botón del menú “Asociación” y luego el submenú “Transportista -> Ruta”. Primero selecciona un transportista existente y luego seleccione las rutas a la que desea asignar o asociar a dicho transportista. Finalmente le da clic sobre el botón <b>Grabar</b> .
	Resultados Esperados:	El sistema mostrará un mensaje de confirmación “ <b>La asociación, se realizó con éxito.</b> ”
	Resultado Obtenido:	La aplicación muestra el mensaje “ <b>La asociación, se realizó con éxito.</b> ” de forma correcta.
<b>Asociar un Distribuidor con punto de venta</b>	Acciones a realizar:	El usuario selecciona el botón del menú “Asociación” y luego el submenú “Distribuidor -> PDV”. Primero seleccione al distribuidor que desee asociar con el punto de venta. Luego el punto de venta al que desea asignar. Finalmente le da clic sobre el botón <b>Grabar</b> .
	Resultados Esperados:	El sistema mostrará un mensaje de confirmación “ <b>La asociación, se realizó con éxito.</b> ”
	Resultado Obtenido:	La aplicación muestra el mensaje “ <b>La asociación, se realizó con éxito.</b> ” de forma correcta.

- Registrar pedido de periódicos por cada canillita.

<b>Nombre Criterio de Aceptación</b>				Registrar pedido de periódicos por cada canillita.	
<b>Cód. CA</b>	CA-13	<b>Cód. HU</b>	13	<b>Participantes</b>	JB/JAC
<b>Entorno</b>		Desarrollo			
Descripción General:					
<ul style="list-style-type: none"> <li>• <b>Descripción:</b> Registrar el pedido de un canilla y listar todos los pedidos.</li> <li>• <b>Requisitos Probados:</b> Implementación de la funcionalidad en el sistema web <i>elComercioCirculación</i>.</li> <li>• <b>Objetivo:</b> Comprobar el registro de pedido.</li> <li>• <b>Precondiciones:</b> El usuario debe tener acceso a la aplicación.</li> <li>• <b>Procedimiento de Pruebas:</b> El distribuidor registra los pedidos realizados por los canillas.</li> </ul>					
<b>Escenarios de Pruebas</b>					
<b>Registrar un Pedido</b>	Acciones a realizar:	El usuario selecciona el botón del menú “Ordenes” y luego el submenú “Pedido”. Luego seleccionará el punto de venta local y canilla solicitante de pedido. Luego ingresar la orden de pedido por periódico. El sistema mostrará un panel al lado derecho de la pantalla donde el distribuidor ingresa la cantidad de ejemplares por producto para finalmente hacer clic sobre el botón “Guardar”.			
	Resultados Esperados:	El sistema mostrará un mensaje de confirmación “ <b>El registro del pedido se realizó con éxito.</b> ”			
	Resultado Obtenido:	La aplicación muestra el mensaje “ <b>El registro del pedido se realizó con éxito.</b> ” de forma correcta.			

- Registrar Devolución de periódicos por cada canillita.

<b>Nombre Criterio de Aceptación</b>		Registrar Devolución de periódicos por cada canillita.			
<b>Cód. CA</b>	CA-14	<b>Cód. HU</b>	14	<b>Participantes</b>	JB/JAC
<b>Entorno</b>		Desarrollo			
Descripción General:					
<ul style="list-style-type: none"> <li>• <b>Descripción:</b> Registrar la devolución de un canilla y listar todos los pedidos.</li> <li>• <b>Requisitos Probados:</b> Implementación de la funcionalidad en el sistema web <i>elComercioCirculación</i>.</li> <li>• <b>Objetivo:</b> Comprobar el registro de devolución.</li> <li>• <b>Precondiciones:</b> El usuario debe tener acceso a la aplicación.</li> <li>• <b>Procedimiento de Pruebas:</b> El distribuidor registra las devoluciones de los periódicos retornados por los canillitas.</li> </ul>					
<b>Escenarios de Pruebas</b>					
<b>Registrar un Pedido</b>	Acciones a realizar:	El usuario selecciona el botón del menú "Ordenes" y luego el submenú "Devolución". Luego seleccionará el punto de venta local y canilla solicitante de pedido. Luego ingresar la orden de devolución por periódico. El sistema mostrará un panel al lado derecho de la pantalla donde el distribuidor ingresa la cantidad de ejemplares por producto retornados para finalmente hacer clic sobre el botón "Guardar".			
	Resultados Esperados:	El sistema mostrará un mensaje de confirmación " <b>El registro de devolución, se realizó con éxito.</b> "			
	Resultado Obtenido:	La aplicación muestra el mensaje " <b>El registro de devolución, se realizó con éxito.</b> " de forma correcta.			

- Calcular la rotura de stock por PDV.

<b>Nombre Criterio de Aceptación</b>		Calcular la rotura de stock por PDV.			
<b>Cód. CA</b>	CA-15	<b>Cód. HU</b>	15	<b>Participantes</b>	JB/JAC
<b>Entorno</b>		Desarrollo			
Descripción General:					
<ul style="list-style-type: none"> <li>• <b>Descripción:</b> Calcular por fecha de inicio y fin la rotura de stock por cada punto de venta.</li> <li>• <b>Requisitos Probados:</b> Implementación de la funcionalidad en el sistema web <i>elComercioCirculación</i>.</li> <li>• <b>Objetivo:</b> Obtener el resultado del cálculo de rotura de stock para poder visualizar su tendencia por cada punto de venta en un gráfico lineal por fechas.</li> <li>• <b>Precondiciones:</b> El usuario debe tener acceso a la aplicación.</li> <li>• <b>Procedimiento de Pruebas:</b> El Jefe de Administración Comercial y Gerente de ventas realizan el cálculo de rotura de stock por punto de venta en una fecha determinada.</li> </ul>					
<b>Escenarios de Pruebas</b>					
<b>Calcular Índice de Rotura de Stock</b>	Acciones a realizar:	El usuario selecciona el botón del menú "Reportes" y luego el submenú "Rotura de Stock (Line)". Ingresar una fecha de inicio y una fecha de fin y luego hacer clic sobre el botón "Buscar". El sistema mostrará un gráfico de líneas de la tendencia de rotura de stock por cada punto de venta.			
	Resultados Esperados:	El sistema mostrará como resultado un gráfico de los cálculos internos realizados de la rotura de stock por cada punto de venta.			

	Resultado Obtenido:	La aplicación muestra como resultado un gráfico de los cálculos internos realizados de la rotura de stock por cada punto de venta.
--	---------------------	------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------

- Consultar el reporte de visitas.

<b>Nombre Criterio de Aceptación</b>		Consultar el reporte de visitas.	
<b>Cód. CA</b>	CA-16	<b>Cód. HU</b>	16 <b>Participantes</b> JB/JAC
<b>Entorno</b>		Desarrollo	
Descripción General:			
<ul style="list-style-type: none"> <li>• <b>Descripción:</b> Mostrar reporte de visitas de usuarios transportistas con búsqueda automática.</li> <li>• <b>Requisitos Probados:</b> Implementación de la funcionalidad en el sistema web <i>elComercioCirculación</i>.</li> <li>• <b>Objetivo:</b> Comprobar reporte de visitas por búsqueda automática y visualizar.</li> <li>• <b>Precondiciones:</b> El usuario debe tener acceso a la aplicación.</li> <li>• <b>Procedimiento de Pruebas:</b> El Jefe de Administración Comercial, Jefe de Venta y Gerente de Venta consultan registro de histórico de visita de transportista.</li> </ul>			
<b>Escenarios de Pruebas</b>			
<b>Consultar reporte histórico de Visitas</b>	Acciones a realizar:	El usuario selecciona el botón del menú "Reportes" y luego el submenú "Visitas (Grid)". Luego para una búsqueda más avanzada buscar por nombre, punto de venta, inicio de visita, fin de visita o uuid. Finalmente hacer clic en el botón <b>Ver</b> .	
	Resultados Esperados:	El sistema mostrará un reporte de listado de todas las visitas realizadas en la fecha y PDV filtrado.	
	Resultado Obtenido:	La aplicación muestra un reporte de listado de todas las visitas realizadas en la fecha y PDV filtrado.	

- Consultar el Reporte de Productos Entregados.

<b>Nombre Criterio de Aceptación</b>		Consultar el Reporte de Productos Entregados.	
<b>Cód. CA</b>	CA-17	<b>Cód. HU</b>	17 <b>Participantes</b> JB/JAC
<b>Entorno</b>		Desarrollo	
Descripción General:			
<ul style="list-style-type: none"> <li>• <b>Descripción:</b> Mostrar reporte gráfico de barras de productos entregados por punto de venta por filtrado de fecha. A su vez mostrar un historial de registro de los productos entregados por cada transportista.</li> <li>• <b>Requisitos Probados:</b> Implementación de la funcionalidad en el sistema web <i>elComercioCirculación</i>.</li> <li>• <b>Objetivo:</b> Comprobar reporte de productos entregados por filtrado de fecha y visualizar gráfico de barras de los productos entregados en cada punto de venta.</li> <li>• <b>Precondiciones:</b> El usuario debe tener acceso a la aplicación.</li> <li>• <b>Procedimiento de Pruebas:</b> El Jefe de Administración Comercial, Jefe de Venta y Gerente de Venta consultan reporte gráfico de los productos entregados y consulta detalle de registro de transportista de forma histórica por punto de venta.</li> </ul>			
<b>Escenarios de Pruebas</b>			
<b>Consultar reporte de Productos Entregados</b>	Acciones a realizar:	El usuario selecciona el botón del menú "Reportes" y luego el submenú "Productos >> PDV (Grid)". El sistema muestra listado histórico de todos los registros de entregas realizadas por los transportistas y con búsqueda dinámica.	

	Resultados Esperados:	El sistema mostrará un listado histórico de los registros de ejemplares entregados en los puntos de ventas.
	Resultado Obtenido:	La aplicación muestra un listado histórico de los registros de ejemplares entregados en los puntos de ventas.
<b>Escenarios de Pruebas</b>		
<b>Mostrar gráfico de barras de cantidad de entregas de periódicos por punto de venta</b>	Acciones a realizar:	El usuario selecciona el botón del menú "Reportes" y luego el submenú "Productos >> PDV (Grid)". Luego selecciona una fecha inicio y fin y hace clic sobre el botón "buscar". El sistema muestra un gráfico de barras de los registros de entrega por los transportistas en cada punto de venta.
	Resultados Esperados:	El sistema mostrará un gráfico de barras (chart) de los productos entregados en los puntos de ventas.
	Resultado Obtenido:	La aplicación muestra un gráfico chart con la cantidad de productos entregados en cada uno de los puntos de ventas.

- Consultar el Reporte de Productos Devueltos.

<b>Nombre Criterio de Aceptación</b>		Consultar el Reporte de Productos Devueltos.	
<b>Cód. CA</b>	CA-18	<b>Cód. HU</b>	18 <b>Participantes</b> JB/JAC
<b>Entorno</b>		Desarrollo	
Descripción General:			
<ul style="list-style-type: none"> <li>• <b>Descripción:</b> Mostrar reporte gráfico de barras de productos devueltos por punto de venta por filtrado de fecha. A su vez mostrar un historial de registro de los productos devueltos por cada canillita.</li> <li>• <b>Requisitos Probados:</b> Implementación de la funcionalidad en el sistema web <i>elComercioCirculación</i>.</li> <li>• <b>Objetivo:</b> Comprobar reporte de productos devueltos por filtrado de fecha y visualizar gráfico circular de los productos devueltos en cada punto de venta.</li> <li>• <b>Precondiciones:</b> El usuario debe tener acceso a la aplicación.</li> <li>• <b>Procedimiento de Pruebas:</b> El Jefe de Administración Comercial, Jefe de Venta y Gerente de Venta consultan reporte gráfico circular de los productos devueltos y consulta detalle de registro de devolución del distribuidor de forma histórica por punto de venta.</li> </ul>			
<b>Escenarios de Pruebas</b>			
<b>Consultar reporte de Productos Devueltos</b>	Acciones a realizar:	El usuario selecciona el botón del menú "Reportes" y luego el submenú "Pedido >> Devolución (Grid)". El sistema muestra listado histórico de todos los registros de devoluciones realizadas por los canillitas y con búsqueda dinámica.	
	Resultados Esperados:	El sistema mostrará un listado histórico de los registros de ejemplares devueltos en los puntos de ventas.	
	Resultado Obtenido:	La aplicación muestra un listado histórico de los registros de ejemplares devueltos en los puntos de ventas.	
<b>Escenarios de Pruebas</b>			
<b>Mostrar gráfico circular de cantidad de devoluciones de periódicos por punto de venta</b>	Acciones a realizar:	El usuario selecciona el botón del menú "Reportes" y luego el submenú "Productos >> Devolución (Chart)". Luego selecciona una fecha inicio y fin y hace clic sobre el botón "buscar". El sistema muestra 2 gráficos circulares del pedido y devolución de periódicos por los canillitas en cada punto de venta.	
	Resultados Esperados:	El sistema mostrará 2 gráficos circulares (chart) de los productos pedidos y devueltos en los puntos de ventas.	
	Resultado Obtenido:	La aplicación muestra 2 gráficos circulares (chart) de los productos pedidos y devueltos en los puntos de ventas.	

- Crear API para Validación de Login.

<b>Nombre Criterio de Aceptación</b>		Crear API para Validación de Login.			
<b>Cód. CA</b>	CA-19	<b>Cód. HU</b>	19	<b>Participantes</b>	JB/JAC
<b>Entorno</b>		Desarrollo			
Descripción General:					
<ul style="list-style-type: none"> <li>• <b>Descripción:</b> Validar el acceso de ingreso al sistema a través de una petición rest.</li> <li>• <b>Requisitos Probados:</b> Implementación de la funcionalidad a través de un cliente Rest.</li> <li>• <b>Objetivo:</b> Comprobar el estado HTTP que retorna el API tras el envío del valor de las credenciales.</li> <li>• <b>Precondiciones:</b> El usuario debe contar con credenciales previamente registradas en la base de datos.</li> <li>• <b>Procedimiento de Pruebas:</b> El transportista válida el resultado obtenido y estado de respuesta HTTP.</li> <li>•</li> </ul>					
<b>Escenarios de Pruebas</b>					
<b>Validar Estado HTTP con envío de credenciales válidas</b>	Acciones a realizar:	El usuario deberá abrir la aplicación de Postman. Luego seleccionará el tipo de método GET, ingresar el endpoint asociado y añadir los parámetros de user y password.			
	Resultados Esperados:	La herramienta mostrará como resultado un estado HTTP 202 y como respuesta, información del usuario, token y roles asociados.			
	Resultado Obtenido:	La herramienta muestra un estado Http "202 Success" y retorna información de usuario y roles asociados.			
<b>Validar Estado HTTP con envío de credenciales inválidas</b>	Acciones a realizar:	El usuario deberá abrir la aplicación de Postman. Luego seleccionará el tipo de método GET, ingresar el endpoint asociado y añadir los parámetros user y password con valores inválidos.			
	Resultados Esperados:	La herramienta mostrará como resultado un estado HTTP, 404.			
	Resultado Obtenido:	La herramienta muestra un estado Http "404 Not Found".			

- Crear API de Puntos de Ventas Asignado a Usuario.

<b>Nombre Criterio de Aceptación</b>		Crear API de Puntos de Ventas Asignado a Usuario.			
<b>Cód. CA</b>	CA-20	<b>Cód. HU</b>	20	<b>Participantes</b>	JB/JAC
<b>Entorno</b>		Desarrollo			
Descripción General:					
<ul style="list-style-type: none"> <li>• <b>Descripción:</b> Listar los puntos de ventas asignados a un usuario.</li> <li>• <b>Requisitos Probados:</b> Implementación de la funcionalidad a través de un cliente Rest.</li> <li>• <b>Objetivo:</b> Comprobar el estado HTTP y resultado que retorna el API tras una petición.</li> <li>• <b>Precondiciones:</b> El usuario y punto de venta a consultar, deben estar registrados previamente.</li> <li>• <b>Procedimiento de Pruebas:</b> El transportista válida el estado HTTP y resultado de la consulta de puntos de ventas asignados a un usuario.</li> </ul>					
<b>Escenarios de Pruebas</b>					
<b>Validar Listado de Puntos de Ventas Asociados</b>	Acciones a realizar:	El usuario deberá abrir la aplicación de Postman. Luego seleccionará el tipo de método GET, ingresará el end-point asociado añadiendo en la uri agregando como parámetro un punto de venta y un usuario válidos. Para luego hacer clic sobre el botón <b>Send</b> .			



<b>a un Usuario Válidos</b>	Resultados Esperados:	La herramienta mostrará como resultado un estado HTTP 200 y una lista de objetos de los puntos de ventas.
	Resultado Obtenido:	La herramienta muestra un estado Http "200 Ok" y retorna un listado de objetos de cada uno de los puntos de ventas.
<b>Validar Listado de Puntos de Ventas Asociados a un Usuario inválidos</b>	Acciones a realizar:	El usuario deberá abrir la aplicación de Postman. Luego seleccionará el tipo de método GET, ingresará el end-point asociado añadiendo en la uri como parámetro un punto de venta y un usuario inexistentes. Para luego hacer clic sobre el botón <b>Send</b> .
	Resultados Esperados:	La herramienta mostrará como resultado un estado HTTP 404 y una lista vacía de objetos.
	Resultado Obtenido:	La herramienta muestra un estado Http "404 Not Found" y un listado vacío.

- Crear API de Categoría.

<b>Nombre Criterio de Aceptación</b>		Crear API de Categoría.	
<b>Cód. CA</b>	CA-21	<b>Cód. HU</b>	21
<b>Participantes</b>	JB/JAC		
<b>Entorno</b>	Desarrollo		
Descripción General:			
<ul style="list-style-type: none"> <li>• <b>Descripción:</b> Listar categorías.</li> <li>• <b>Requisitos Probados:</b> Implementación de la funcionalidad a través de un cliente Rest.</li> <li>• <b>Objetivo:</b> Comprobar el estado HTTP y resultado que retorna el API tras una petición.</li> <li>• <b>Precondiciones:</b> No hay.</li> <li>• <b>Procedimiento de Pruebas:</b> El transportista válida el estado HTTP y resultado de la consulta de las categorías.</li> </ul>			
<b>Escenarios de Pruebas</b>			
<b>Listar Categorías</b>	Acciones a realizar:	El usuario deberá abrir la aplicación de Postman. Luego seleccionará el tipo de método GET, ingresará el endpoint asociado y hará clic en el botón <b>Send</b> .	
	Resultados Esperados:	La herramienta mostrará como resultado un estado HTTP 200 y una lista de objetos con las categorías existentes.	
	Resultado Obtenido:	La herramienta muestra un estado Http "200 Ok" y un listado de objetos con todas las categorías existentes.	

- Crear API de Productos por Categoría.

<b>Nombre Criterio de Aceptación</b>		Crear API de Productos por Categoría.	
<b>Cód. CA</b>	CA-22	<b>Cód. HU</b>	22
<b>Participantes</b>	JB/JAC		
<b>Entorno</b>	Desarrollo		
Descripción General:			
<ul style="list-style-type: none"> <li>• <b>Descripción:</b> Listar los productos por categoría asociada.</li> <li>• <b>Requisitos Probados:</b> Implementación de la funcionalidad a través de un cliente Rest.</li> <li>• <b>Objetivo:</b> Comprobar el estado HTTP y resultado que retorna el API tras una petición.</li> <li>• <b>Precondiciones:</b> La categoría deberá estar registrada en la base de datos.</li> <li>• <b>Procedimiento de Pruebas:</b> El transportista válida el estado HTTP y resultado de la consulta de productos por categoría.</li> </ul>			
<b>Escenarios de Pruebas</b>			
<b>Listar Productos Asociados a una</b>	Acciones a realizar:	El usuario deberá abrir la aplicación de Postman. Luego seleccionará el tipo de método GET, ingresará el endpoint asociado añadiendo en la uri como parámetro el nombre de una categoría existente. Para luego hacer clic sobre el botón <b>Send</b> .	

<b>categoría existente</b>	Resultados Esperados:	La herramienta mostrará como resultado un estado HTTP 200 y una lista de objetos de productos.
	Resultado Obtenido:	La herramienta muestra un estado Http <b>"200 Ok"</b> y un listado de objetos de los productos asociados a la categoría.
<b>Listar Productos Asociados a una categoría inexistente</b>	Acciones a realizar:	El usuario deberá abrir la aplicación de Postman. Luego seleccionará el tipo de método GET, ingresará el endpoint asociado añadiendo en la uri como parámetro una categoría inexistente. Para luego hacer clic sobre el botón <b>Send</b> .
	Resultados Esperados:	La herramienta mostrará como resultado un estado HTTP 200 y una lista vacía.
	Resultado Obtenido:	La herramienta muestra un estado Http <b>"200 Ok"</b> y un listado vacío.

- Crear API de Inicio de Visita.

<b>Nombre Criterio de Aceptación</b>		Crear API de Inicio de Visita.	
<b>Cód. CA</b>	CA-23	<b>Cód. HU</b>	23 <b>Participantes</b> JB/JAC
<b>Entorno</b>		Desarrollo	
Descripción General:			
<ul style="list-style-type: none"> <li>• <b>Descripción:</b> Obtener y registrar las coordenadas de ruta del punto de venta.</li> <li>• <b>Requisitos Probados:</b> Implementación de la funcionalidad a través de un cliente Rest.</li> <li>• <b>Objetivo:</b> Comprobar el estado HTTP y resultado que retorna el API tras una petición.</li> <li>• <b>Precondiciones:</b> Las coordenadas deben estar registradas de la ubicación de los puntos de ventas previamente.</li> <li>• <b>Procedimiento de Pruebas:</b> El Transportista válida el estado HTTP y resultado del registro de inicio de visita de punto de venta.</li> </ul>			
<b>Escenarios de Pruebas</b>			
<b>Obtener información de ubicación de punto de venta existente</b>	Acciones a realizar:	El usuario deberá abrir la aplicación de Postman. Luego seleccionará el tipo de método GET, ingresará el endpoint asociado añadiendo en la uri como parámetro un punto de venta existente. Para luego hacer clic sobre el botón <b>Send</b> .	
	Resultados Esperados:	La herramienta mostrará como resultado un estado HTTP 201 y un objeto con la información de ubicación, fecha y hora del punto de venta registrado.	
	Resultado Obtenido:	La herramienta muestra un estado Http <b>"200 Ok"</b> y un objeto con la información de ubicación, fecha, hora de punto de venta, id y un UUID único.	
<b>Obtener información de ubicación de punto de venta inexistente</b>	Acciones a realizar:	El usuario deberá abrir la aplicación de Postman. Luego seleccionará el tipo de método GET, ingresará el end-point asociado añadiendo en la uri como parámetro un punto de venta inexistente. Para luego hacer clic sobre el botón <b>Send</b> .	
	Resultados Esperados:	La herramienta mostrará como resultado un estado HTTP 404 y un objeto nulo.	
	Resultado Obtenido:	La herramienta muestra un estado Http <b>"404 Not Found"</b> y un objeto nulo.	



- Crear API de Registro de Ejemplares.

<b>Nombre Criterio de Aceptación</b>		Crear API de Registro de Ejemplares.	
<b>Cód. CA</b>	CA-24	<b>Cód. HU</b>	24 <b>Participantes</b> JB/JAC
<b>Entorno</b>		Desarrollo	
Descripción General:			
<ul style="list-style-type: none"> <li>• <b>Descripción:</b> Registrar cantidad de ejemplares entregados por diario.</li> <li>• <b>Requisitos Probados:</b> Implementación de la funcionalidad a través de un cliente Rest.</li> <li>• <b>Objetivo:</b> Comprobar el estado HTTP del API tras una petición.</li> <li>• <b>Precondiciones:</b> No hay.</li> <li>• <b>Procedimiento de Pruebas:</b> El transportista válida el estado HTTP.</li> </ul>			
<b>Escenarios de Pruebas</b>			
<b>Registrar cantidad de ejemplares a entregar</b>	Acciones a realizar:	El usuario deberá abrir la aplicación de Postman. Luego seleccionará el tipo de método POST, ingresará el endpoint asociado enviado como input un objeto json con los atributos nombre y cantidad de diarios por tipo. Para luego hacer clic sobre el botón <b>Send</b> .	
	Resultados Esperados:	La herramienta mostrará como resultado un estado HTTP 201 y devolverá como respuesta un ID de registro y un UUID único.	
	Resultado Obtenido:	La herramienta muestra un estado Http <b>"201 Created"</b> y devuelve un objeto con el ID del registro y un UUID único.	

- Crear Activity Login para dispositivo móvil.

<b>Nombre Criterio de Aceptación</b>		Crear Activity Login para dispositivo móvil.	
<b>Cód. CA</b>	CA-25	<b>Cód. HU</b>	25 <b>Participantes</b> DC
<b>Entorno</b>		Desarrollo	
Descripción General:			
<ul style="list-style-type: none"> <li>• <b>Descripción:</b> Crear pantalla de Login para ingresar al aplicativo móvil.</li> <li>• <b>Requisitos Probados:</b> Creación y Acceso de Pantalla de Logeo.</li> <li>• <b>Objetivo:</b> Comprobar la creación y el acceso al aplicativo móvil.</li> <li>• <b>Precondiciones:</b> Usuario deben contar con credencial previamente registrado.</li> <li>• <b>Procedimiento de Pruebas:</b> El Transportista válida el acceso a la aplicación móvil a través de su usuario y clave.</li> </ul>			
<b>Escenarios de Pruebas</b>			
<b>Validar ingreso a aplicación móvil</b>	Acciones a realizar:	El usuario deberá seleccionar la aplicación desde su dispositivo móvil. Esperará algunos segundos hasta la visualización del formulario de login. Luego ingresará en los campos solicitados su usuario y contraseña.	
	Resultados Esperados:	La aplicación mostrará una pantalla de presentación con una lista de módulos.	
	Resultado Obtenido:	La aplicación muestra la pantalla de presentación de bienvenida con una lista de los módulos del aplicativo.	
<b>Validar ingreso a inválido a aplicación móvil</b>	Acciones a realizar:	El usuario deberá seleccionar la aplicación desde su dispositivo móvil. Esperará algunos segundos hasta la visualización del formulario de login. Luego ingresará en los campos solicitados un usuario y contraseña no registrados.	
	Resultados Esperados:	La aplicación mostrará un mensaje de error <b>"Usuario y/o Password incorrectos"</b> .	
	Resultado Obtenido:	La aplicación muestra un mensaje de error <b>"Usuario y/o Password incorrectos"</b> .	

- Crear Activity de Inicio de visita a un Punto de venta (PDV).

<b>Nombre Criterio de Aceptación</b>				Crear Activity de Inicio de visita a un Punto de venta (PDV).	
<b>Cód. CA</b>	CA-26	<b>Cód. HU</b>	26	<b>Participantes</b>	JB/JAC
<b>Entorno</b>		Desarrollo			
Descripción General:					
<ul style="list-style-type: none"> <li>• <b>Descripción:</b> Iniciar visita en un Punto de venta.</li> <li>• <b>Requisitos Probados:</b> Selección de punto de venta y verificación de módulo informativo de punto de venta (visita, info y mapa)</li> <li>• <b>Objetivo:</b> Seleccionar punto de venta y validar módulo informativo de visita, info y mapa de punto de venta seleccionado.</li> <li>• <b>Precondiciones:</b> El usuario deberá contar con una credencial existente y deberá esperar unos 2 segundos hasta carga de datos de los puntos de ventas, categorías y productos almacenados.</li> <li>• <b>Procedimiento de Pruebas:</b> El Transportista validará el ingreso, selección de punto de venta, visualización de módulo informativo y finalmente iniciar visita.</li> </ul>					
<b>Escenarios de Pruebas</b>					
<b>Registrar cantidad de ejemplares a entregar</b>	Acciones a realizar:	<ul style="list-style-type: none"> <li>• El usuario deberá seleccionar la aplicación desde su dispositivo móvil.</li> <li>• Esperar algunos segundos hasta la visualización del formulario de login y luego ingresará en los campos solicitados su usuario y contraseña.</li> <li>• Hacer clic en “Continuar” una vez cargado los datos.</li> <li>• Seleccionar punto de venta.</li> <li>• Validar módulo informativo de punto de venta.</li> <li>• Hacer clic en el botón “<b>Iniciar Visita</b>”.</li> </ul>			
	Resultados Esperados:	La aplicación mostrará una pantalla con una lista de periódicos a registrar.			
	Resultado Obtenido:	La aplicación muestra una pantalla con una lista de periódicos a registrar. Se valida registro de visita en back-end.			

- Crear Activity de registro de ejemplares a entregar en un Punto de venta (PDV).

<b>Nombre Criterio de Aceptación</b>				Crear Activity de registro de ejemplares a entregar en un Punto de venta (PDV).	
<b>Cód. CA</b>	CA-27	<b>Cód. HU</b>	27	<b>Participantes</b>	JB/JAC
<b>Entorno</b>		Desarrollo			
Descripción General:					
<ul style="list-style-type: none"> <li>• <b>Descripción:</b> Crear pantalla y funcionalidad de registro de periódicos a entregar en punto de venta.</li> <li>• <b>Requisitos Probados:</b> Ingreso y registro de cantidad de periódicos entregados en punto de venta.</li> <li>• <b>Objetivo:</b> Registrar la cantidad de periódicos entregados en punto de venta por el distribuidor.</li> <li>• <b>Precondiciones:</b> El usuario deberá contar con una credencial existente y deberá esperar unos 2 segundos hasta carga de datos de los puntos de ventas, categorías y productos almacenados.</li> <li>• <b>Procedimiento de Pruebas:</b> El Transportista validará su ingreso, selección de punto de venta, visualización de módulo informativo, iniciar visita y registrar la cantidad de periódicos entregados en punto de venta.</li> </ul>					
<b>Escenarios de Pruebas</b>					
<b>Registrar cantidad</b>	Acciones a realizar:	<ul style="list-style-type: none"> <li>• El usuario deberá seleccionar la aplicación desde su dispositivo móvil.</li> </ul>			

de ejemplares a entregar		<ul style="list-style-type: none"> <li>• Esperar algunos segundos hasta la visualización del formulario de login y luego ingresará en los campos solicitados su usuario y contraseña.</li> <li>• Hacer clic en “Continuar” una vez cargado los datos.</li> <li>• Seleccionar punto de venta.</li> <li>• Validar módulo informativo de punto de venta.</li> <li>• Hacer clic en el botón “<b>Iniciar Visita</b>”.</li> <li>• En la lista de formulario deberá ingresar la cantidad de periódicos por diario entregados en punto de venta. Hacer clic en el botón “<b>registrar</b>”.</li> </ul>
	Resultados Esperados:	La aplicación mostrará un mensaje “ <b>Se recibieron correctamente los periódicos</b> ”.
	Resultado Obtenido:	La aplicación muestra el mensaje “ <b>Se recibieron correctamente los periódicos</b> ”. Se valida réplica de registro de periódicos entregados en base de datos de back-end.

- Crear página de presentación e interacción para los usuarios anónimos.

<b>Nombre Criterio de Aceptación</b>				Crear página de presentación e interacción para los usuarios anónimos.	
<b>Cód. CA</b>	CA-28	<b>Cód. HU</b>	28	<b>Participantes</b>	JB/JAC
<b>Entorno</b>		Desarrollo			
Descripción General: <ul style="list-style-type: none"> <li>• <b>Descripción:</b> Crear y diseñar página pública informativa para usuarios anónimos.</li> <li>• <b>Requisitos Probados:</b> Navegación de página pública por módulo informativo.</li> <li>• <b>Objetivo:</b> Publicar información comercial del proceso de circulación.</li> <li>• <b>Precondiciones:</b> No hay.</li> <li>• <b>Procedimiento de Pruebas:</b> Usuarios anónimos navegan por los módulos de la página pública.</li> </ul>					
<b>Escenarios de Pruebas</b>					
Registrar cantidad de ejemplares a entregar	Acciones a realizar:	Los usuarios anónimos deberán de acceder a link: <a href="http://elcomercio-circulacion.press">http://elcomercio-circulacion.press</a> y validar los módulos informativos.			
	Resultados Esperados:	El sistema mostrará los módulos informativos de nosotros, productos, estadísticas y contáctenos.			
	Resultado Obtenido:	El sistema muestra los módulos informativos de nosotros, productos, estadísticas y contáctenos.			

Al finalizar las pruebas se firmó el documento Anexo 4 “Acta de aceptación de Pruebas de Usuario”, dando conformidad de las pruebas realizadas por cada historia de usuario de cada sprint. Ver Tabla 69. Los entregables de cada historia de usuario se detallan en el Anexo 5 “Documento de Entregables de Revisión de Historia de Usuario”.

Tabla 69. Reuniones de Revisión de los Sprint.

<b>Sprint N°</b>	<b>Participantes</b>	<b>Fecha de Reunión</b>	<b>Estado</b>
1	Product Owner / Stakeholders	2018/04/14	<b>Aprobado</b>
2	Product Owner / Stakeholders	2018/05/05	<b>Aprobado</b>
3	Product Owner / Stakeholders	2018/05/12	<b>Aprobado</b>

Fuente: Elaboración de los autores.

### 4.4.3 Retrospección del Sprint

Finalizando cada Sprint se mantuvo una reunión de 30 minutos con el equipo y Scrum Master para discutir observaciones, impedimentos, mejoras que se identificaron durante el desarrollo y ejecución de cada Sprint. La Tabla 70 lista las fechas de las reuniones.

Tabla 70. Reuniones de retrospección de los sprints.

Sprint	Participantes	Fecha de reunión	Observaciones
1	JB/DC	2018/04/14	<b>OBS-1:</b> Servidor PMX LD04 con estado intermitente. <b>OBS-2:</b> No se culmina la creación del esquema de base de datos completo.
2	JB/DC	2018/05/05	<b>OBS-1:</b> Se soluciona. <b>OBS-2:</b> Se soluciona. <b>OBS-3:</b> Falta de Coordinación entre Scrum Master y Equipo Team. <b>OBS-4:</b> Dependencia de avance entre culminación de APIs para consumo e implementación al Proyecto móvil.
3	JB/DC	2018/05/12	<b>OBS-3:</b> Se soluciona. <b>OBS-4:</b> Se soluciona.

Fuente: Elaboración de los autores.

## 4.5 Fase de despliegue

### 4.5.1 Productos a entregar

En este proceso, los entregables aceptados se despliegan, como se evidencia en el Anexo 6 “Acta de Integración y Despliegue”. Las herramientas utilizadas durante el despliegue (deploy) se describen en la Tabla 71.

Tabla 71. Herramientas de despliegue.

Entorno	Herramienta
<ul style="list-style-type: none"><li>• Back-end.</li><li>• Front-end.</li></ul>	Desplegar a la plataforma cloud computing de Amazon Web Services (AWS) utilizando la herramienta Ansible.
<ul style="list-style-type: none"><li>• End-user</li></ul>	Publicar el último APK al servicio de distribución digital Google Play.

Fuente: Elaboración de los autores.

Al finalizar cada despliegue, listados en la Tabla 72, se genera un acuerdo formal de entrega del producto, para documentar la finalización exitosa del Sprint.

Tabla 72. Planificación del despliegue.

Despliegue	N° Sprint	Historia de usuario	Fecha Propuesta	Fecha Termina
1er Despliegue	1	1, 2, 3, 4, 5, 6, 7, 8, 9, 10, 11, 12, 13, 14, 15, 16, 17, 18	13/04/2018	13/04/2018
2do Despliegue	2	19, 20, 21, 22, 23, 24, 25, 26, 27	04/05/2018	04/05/2018
3er Despliegue	3	28	11/05/2018	11/05/2018

Fuente: Elaboración de los autores.

#### 4.5.2 Retrospección del proyecto

Este proceso marca la finalización del proyecto, entregando los manuales del sistema al cliente, descrito en el Anexo 7 “Acta de entrega de manuales del sistema”. El equipo Scrum y los Stakeholders, partes interesadas del proyecto, se reunieron para la retrospectiva del trabajo realizado en equipo. Esta reunión ayudó a identificar, documentar e interiorizar las lecciones aprendidas.

- Las cosas que han funcionado, el equipo Scrum trabajo usando tecnologías en las que tenía expertise.
- Cosas que pudieran mejorar, la colocación de tags al código versionado usando Git.
- Problemas que impidieron trabajar, no tener claro el alcance del proyecto desde el inicio.

A continuación, presentamos el capítulo V, donde, luego del desarrollo del producto y la aceptación del cliente, explicamos las pruebas por cada objetivo.

## **CAPÍTULO V**

### **PRUEBAS Y RESULTADOS**

En este capítulo se presenta la trazabilidad del objetivo general y los específicos, basados en las bondades del producto. Las pruebas se realizaron entre el 14 de mayo al 3 de junio del 2018.

#### **5.1 Pruebas**

Se realizó un análisis comparativo en el proceso de circulación, entre el antes y después de implementado el sistema.

##### **5.1.1 Sistematizar las actividades operativas del proceso de circulación de periódicos**

- **Objetivo**

Diseño e Implementación de un sistema de información para sistematizar las actividades operativas del personal en la planta Pando.

- **Back-end**

- **Anterior**

Anteriormente los distribuidores de cada punto de venta; presentaban incomodidades con respecto a los tiempos de demora que existían al registrar manualmente las solicitudes de periódicos por parte de los canillas, motivo por el cual se realizó dos encuestas de satisfacción. Dichas encuestas fueron realizadas a 30 personas (distribuidores y canillitas) con finalidad de medir los niveles de aceptación del servicio de distribución a los puntos de ventas. Dicha encuesta se realizó antes de la implementación del sistema *elComercioCirculación*. Obteniéndose los siguientes resultados mostrados en las Tablas 73 y 74 respectivamente.

Tabla 73. Encuesta de satisfacción inicial para los distribuidores.

Item	Pregunta	Si	No
1	¿Estás satisfecho con la forma de trabajo que ejecutas tu actividad?	30%	70%
2	¿El tiempo de registrar una solicitud de pedido / devolución es rápido?	23.3%	76.7%
3	¿Sientes que la entrega de información consolidada que envías al finalizar el día, se podría enviar mucho más antes?	46.7%	53.3%
4	¿Tienes a veces ciertos problemas al pasar información de una solicitud al archivo consolidado por el tipo de letra inentendible escrito por el canilla?	73.3%	26.7%
5	¿Consideras que se debería mejorar el servicio en los puntos de ventas facilitando el pedido de los canillas de forma directa?	80%	20%

**Fuente:** Elaboración de los autores.

Tabla 74. Encuesta de satisfacción inicial para los canillas.

Item	Pregunta	Si	No
1	¿Estás satisfecho con la forma de trabajo en que realizas tu pedido y/o devolución?	56.7%	43.3%
2	¿El tiempo de registrar una solicitud de pedido / devolución es rápida?	73.3%	26.7%
3	¿Sientes que podría mejorar la forma en que realizas tu pedido y/o devolución de forma diaria?	93.3%	6.7%
4	¿Te facilitará mucho en realizar tu pedido de forma directa, vale decir en forma verbal, en vez de hacerlo de forma manual, vale decir escrita en los documentos de solicitudes?	96.7%	3.3%
5	¿Consideras que podría mejorar el servicio en los puntos de ventas?	66.7%	33.3%

**Fuente:** Elaboración de los autores.

- **Después**

Posterior a la implementación del sistema *elComercioCirculación*, se volvieron a realizar las encuestas a los distribuidores y canillas, mostrados

en el Anexo 8 “*Back-end*, Encuesta de satisfacción del servicio del sistema de Información”, a fin de verificar la mejora realizada en el servicio de recepción y registro de pedidos.

Además del aporte que ofrece el sistema elaborado para dar solución al problema identificado. Obteniéndose los resultados de las Tablas 75 y 76 respectivamente.

Tabla 75. Encuesta de satisfacción final para los distribuidores.

Item	Pregunta	Si	No
1	¿Estás satisfecho con la forma de trabajo que ejecutas tu actividad?	86.7%	13.3%
2	¿El tiempo de registrar una solicitud de pedido / devolución es rápido?	96.7%	3.3%
3	¿Sientes que la entrega de información consolidada que envías al finalizar el día, se podría enviar mucho más antes?	100%	0%
4	¿Tienes a veces ciertos problemas al pasar información de una solicitud al archivo consolidado por el tipo de letra inentendible escrito por el canilla?	0%	100%
5	¿Consideras que se debería mejorar el servicio en los puntos de ventas facilitando el pedido de los canillas de forma directa?	10%	90%

Fuente: Elaboración de los autores.

Tabla 76. Encuesta de satisfacción final para los canillas.

Item	Pregunta	Si	No
1	¿Estás satisfecho con la forma de trabajo en que realizas tu pedido y/o devolución?	76.7%	23.3%
2	¿El tiempo de registrar una solicitud de pedido / devolución es rápida?	83.3%	16.7%
3	¿Sientes que podría mejorar la forma en que realizas tu pedido y/o devolución de forma diaria?	26.7%	73.3%
4	¿Te facilitará mucho en realizar tu pedido de forma directa, vale decir en forma verbal, en vez de hacerlo de forma manual, vale decir escrita en los documentos de solicitudes?	96.7%	3.3%
5	¿Consideras que podría mejorar el servicio en los puntos de ventas?	10%	90%

Fuente: Elaboración de los autores.

A continuación, se muestra un cuadro comparativo, ver Figura 35, de los resultados obtenidos por encuesta de satisfacción realizado entre transportistas y canillitas de un total de 30 personas del antes y después de implementado del sistema *back-end*.



Figura 35. Comparativo de satisfacción Antes y Después del Back-End.

Población	#	Preguntas	BACK-END							
			antes				despues			
			si	no	si (%)	no (%)	si	no	si (%)	no (%)
Distribuidor	1	¿Estás satisfecho con la forma de trabajo que ejecutas tu actividad?	9	21	30.0%	70.0%	26	4	86.7%	13.3%
	2	¿El tiempo de registrar una solicitud de pedido / devolución es rápido?	7	23	23.3%	76.7%	29	1	96.7%	3.3%
	3	¿Sientes que la entrega de información consolidada que envías al finalizar el día, se podría enviar mucho más antes?	14	16	46.7%	53.3%	30	0	100.0%	0.0%
	4	¿Tienes a veces ciertos problemas al pasar información de una solicitud al archivo consolidado por el tipo de letra inentendible escrito por el canilla?	22	8	73.3%	26.7%	0	30	0.0%	100.0%
	5	¿Consideras que se debería mejorar el servicio en los puntos de ventas facilitando el pedido de los canillas de forma directa?	24	6	80.0%	20.0%	3	27	10.0%	90.0%
Canillita	1	¿Estás satisfecho con la forma de trabajo en que realizas tu pedido y/o devolución?	17	13	56.7%	43.3%	23	7	76.7%	23.3%
	2	¿El tiempo de registrar una solicitud de pedido / devolución es rápida?	22	8	73.3%	26.7%	25	5	83.3%	16.7%
	3	¿Sientes que podría mejorar la forma en que realizas tu pedido y/o devolución de forma diaria?	28	2	93.3%	6.7%	8	22	26.7%	73.3%
	4	¿Te facilitará mucho en realizar tu pedido de forma directa, vale decir en forma verbal, en vez de hacerlo de forma manual, vale decir escrita en los documentos de solicitudes?	29	1	96.7%	3.3%	29	1	96.7%	3.3%
	5	¿Consideras que podría mejorar el servicio en los puntos de ventas?	20	10	66.7%	33.3%	3	27	10.0%	90.0%

Fuente: Elaborado por los autores.

- **End-user**

- **Anterior**

Anteriormente en el área de circulación, el jefe de Administración Comercial no contaba con un monitoreo constante de las entregas y recorridos que se efectúan para realizar el traslado de los periódicos hacia los puntos de ventas por los transportistas. Estos últimos presentaban ciertas quejas al momento de realizar la entrega de los periódicos a los distribuidores, por las demoras ocasionadas en culminar el conteo y registro de lo entregado. Con el objetivo de medir la satisfacción del personal se realizó una encuesta a ocho personas (transportistas) para evaluar el nivel de aceptación del servicio antes de la implementación del *End-User elComercioApp*. Obteniéndose los siguientes resultados de la Tabla 77.

Tabla 77. Encuesta de satisfacción inicial para los transportistas.

Item	Pregunta	Si	No
1	¿Estás satisfecho con la forma de trabajo que ejecutas tu actividad?	50%	50%
2	¿Consideras rápido y eficiente el tiempo de registro de entrega de periódicos?	25%	75%
3	¿Sueles tener demoras respecto a cierto desconocimiento de la ubicación o ruta a seguir hacia los puntos de ventas?	75%	28%

Item	Pregunta	Si	No
4	¿Consideras que se debería mejorar el servicio de entrega de periódicos hacia los puntos de ventas?	62.5%	37.5%
5	¿Existe un control y monitoreo en tiempo real del traslado de los periódicos?	37.5%	62.5%

Fuente: Elaboración de los autores.

○ **Después**

Posterior a la implementación del *End-User elComercioApp*, se volvieron a realizar las encuestas a los transportistas y distribuidores, mostrados en Anexo 9 “*End-user*, Encuesta de satisfacción del servicio del sistema de Información”, a fin de verificar la mejora realizada en el servicio de traslado y entrega de periódicos. Además del aporte del sistema para el desarrollo de la solución del problema identificado. Obteniéndose los resultados en la Tabla 78.

Tabla 78. Encuesta de satisfacción final para los transportistas.

Item	Pregunta	Si	No
1	¿Estás satisfecho con la forma de trabajo que ejecutas tu actividad?	87.5%	12.5%
2	¿Consideras rápido y eficiente el tiempo de registro de entrega de periódicos?	87.5%	12.5%
3	¿Sueles tener demoras respecto a cierto desconocimiento de la ubicación o ruta a seguir hacia los puntos de ventas?	12.5%	87.5%
4	¿Consideras que se debería mejorar el servicio de entrega de periódicos hacia los puntos de ventas?	25%	75%
5	¿Existe un control y monitoreo en tiempo real del traslado de los periódicos?	87.5%	12.5%

Fuente: Elaboración de los autores.

A continuación, se muestra un cuadro comparativo, ver Figura 36, de los resultados obtenidos por encuesta de satisfacción realizado entre transportistas y canillitas de un total de 30 personas del antes y después de implementado del sistema *end-user*.

Figura 36. Comparativo de satisfacción Antes y Después del End-User.

Población	#	Preguntas	END-USER							
			antes				despues			
			si	no	si (%)	no (%)	si	no	si (%)	no (%)
Transportista	1	¿Estás satisfecho con la forma de trabajo que ejecutas tu actividad?	4	4	50.0%	50.0%	7	1	87.5%	12.5%
	2	¿Consideras rápido y eficiente el tiempo de registro de entrega de periódicos?	2	6	25.0%	75.0%	7	1	87.5%	12.5%
	3	¿Sueles tener demoras respecto a cierto desconocimiento de la ubicación o ruta a seguir hacia los puntos de ventas?	6	2	75.0%	25.0%	1	7	12.5%	87.5%
	4	¿Consideras que se debería mejorar el servicio de entrega de periódicos hacia los puntos de ventas?	5	3	62.5%	37.5%	2	6	25.0%	75.0%
	5	¿Existe un control y monitoreo en tiempo real del traslado de los periódicos?	3	5	37.5%	62.5%	7	1	87.5%	12.5%

Fuente: Elaborado por los autores.

### 5.1.2 Comparación de los tiempos de toma decisiones por parte del jefe de Administración Comercial

- **Objetivo**

Reducir el tiempo de análisis en por lo menos el 30% en la toma de decisiones por el jefe de administración comercial dentro del proceso de circulación mediante reportes estadísticos.

- **Anterior**

Anteriormente para tomar una decisión sobre la pauta de ejemplares a imprimir para el siguiente día, el jefe de Administración Comercial necesitaba recolectar información necesaria de las entregas, devoluciones y pedidos realizados durante el día por los canillas. Esto demandaba varias horas de espera, mientras los distribuidores de cada punto de venta puedan enviar la pauta sugerida en un Excel consolidado, donde en ciertos casos, no era del todo precisa.

- **Después**

Al utilizar el sistema, en el momento que el jefe de Administración Comercial requiera tomar una decisión sobre la pauta de ejemplares a imprimir, sólo tendrá que visualizar los reportes estadísticos generados. Para conocer el tiempo en minutos se creó el “Documento de seguimiento de tiempo de análisis” mostrado en el Anexo 10.

En la Tabla 79, se mostrará la captura de los tiempos, antes y después de la toma de decisión.

Tabla 79. Comparación de Tiempos en Minutos de Toma de Decisión.

Semanas	Días	Revisar el Información de Excel consolidado de pautas enviado por el distribuidor de cada punto de venta		Realiza un cuadro de resumen estrategico de la informacion recibida anteriormente		Realiza consultas historicas al sistema SAP de las cantidades registradas de las devoluciones y pedidos de los anteriores dias		Realiza archivo excel base con los valores de las cantidades de ejemplares a imprimir por diario	
		1er Criterio		2do Criterio		3er Criterio		4er Criterio	
		Antes	Despues	Antes	Despues	Antes	Despues	Antes	Despues
14/05 al 18/05	Lunes	118	30	60	20	20	10	45	25
	Martes	130	30	65	30	18	10	50	20
	Miércoles	125	28	70	20	22	8	42	28
	Jueves	120	30	80	20	23	9	60	26
	Viernes	115	30	60	20	25	9	40	25
	Sábado	130	40	90	20	30	10	65	25
	<b>Total</b>	<b>738</b>	<b>188</b>	<b>425</b>	<b>130</b>	<b>138</b>	<b>56</b>	<b>302</b>	<b>149</b>
21/05 al 25/05	Lunes	120	30	75	20	25	8	60	20
	Martes	125	35	75	20	25	8	60	15
	Miércoles	105	30	60	20	22	10	60	15
	Jueves	112	30	60	20	25	10	50	20
	Viernes	120	25	60	20	25	12	55	20
	Sábado	130	25	80	30	30	15	65	20
	<b>Total</b>	<b>712</b>	<b>175</b>	<b>410</b>	<b>130</b>	<b>152</b>	<b>63</b>	<b>350</b>	<b>110</b>
28/05 al 01/06	Lunes	120	25	70	20	30	10	65	15
	Martes	120	25	60	20	24	8	60	15
	Miércoles	120	30	60	25	24	8	55	15
	Jueves	100	30	75	25	24	10	58	20
	Viernes	115	30	65	20	30	10	40	20
	Sábado	130	25	90	30	30	10	70	15
	<b>Total</b>	<b>705</b>	<b>165</b>	<b>420</b>	<b>140</b>	<b>162</b>	<b>56</b>	<b>348</b>	<b>100</b>

Fuente: Elaboración de los autores.

### 5.1.3 Rotura de stock de periódicos solicitados por los distribuidores

- **Objetivo**

Reducir la cantidad de devoluciones en por lo menos el 15% de los periódicos por los canillitas en los puntos de ventas.

- **Anterior**

Anteriormente se tenía una alta cantidad de devolución de periódicos y una rotura de stock mayor a 15% por punto de venta. La rotura de stock refleja la ausencia o escasez de suficiente stock de periódicos en un momento dado debido a falta de previsión.

El cálculo de rotura de stock de un punto de venta es la cantidad de canillitas que devolvieron periódicos entre la cantidad de canillitas que obtuvieron periódicos el cual se basaba en un cálculo en una hoja de Excel de forma manual por el Jefe de Administración de Circulación, el cual criticaba la inexactitud de los datos proporcionados de las pautas en cada punto de venta.

- **Después**

Luego de implementado el sistema, la rotura de stock se redujo a menos o igual del 15% por punto de venta. Lo que refleja una menor cantidad de periódicos devueltos al mejorar la precisión del cálculo de forma automática a través del sistema. Cabe mencionar, que para un punto de venta el devolver cero periódicos no necesariamente es considerado bueno, más bien se considera que perdió la oportunidad de vender más ya que existe la posibilidad de que otro punto de venta haya requerido de más número de periódicos para su venta. Logrando así una mayor exactitud en la decisión final en cuanto a la cantidad de ejemplares a imprimir por el Jefe de Administración de Circulación.

A continuación, se muestran en las Tablas 80 y 81 en resumen los resultados del antes y después referente a la reducción en el resultado del cálculo diario de la rotura de stock.

Tabla 80. Antes sobre cálculo de Rotura de Stock con elevados valores.

PDV		Centro de Lima		
Días	Semana		14/05 al 18/05	
	N° CANILLAS		Calculo Rotura	
	c/devoluciones	c/pedidos		
Lunes	19	67	0.28	
Martes	15	66	0.23	
Miércoles	17	62	0.27	
Jueves	16	67	0.24	
Viernes	12	65	0.18	
Sábado	7	67	0.10	
Domingo	22	64	0.34	
PDV		Centro de Lima		
Días	Semana		21/05 al 25/05	
	N° CANILLAS		Calculo Rotura	
	c/devoluciones	c/pedidos		
Lunes	18	66	0.27	
Martes	14	65	0.22	
Miércoles	19	64	0.30	
Jueves	17	58	0.29	
Viernes	20	50	0.40	
Sábado	10	62	0.16	
Domingo	15	67	0.22	
PDV		Centro de Lima		
Días	Semana		28/05 al 01/06	
	N° CANILLAS		Calculo Rotura	
	c/devoluciones	c/pedidos		
Lunes	12	67	0.18	
Martes	15	65	0.23	
Miércoles	17	67	0.25	
Jueves	10	55	0.18	
Viernes	10	61	0.16	
Sábado	18	67	0.27	
Domingo	22	64	0.34	

Fuente: Elaboración de los autores.

Tabla 81. Después: rotura de Stock con estables y bajos valores.

PDV		Centro de Lima		
Días	Semana		14/05 al 18/05	
	N° CANILLAS		Calculo Rotura	
	c/devoluciones	c/pedidos		
Lunes	11	67	0.16	
Martes	9	66	0.14	
Miércoles	10	62	0.16	
Jueves	9	67	0.13	
Viernes	10	65	0.15	
Sábado	11	67	0.16	
Domingo	9	64	0.14	
PDV		Centro de Lima		
Días	Semana		21/05 al 25/05	
	N° CANILLAS		Calculo Rotura	
	c/devoluciones	c/pedidos		
Lunes	12	66	0.18	
Martes	10	65	0.15	
Miércoles	9	64	0.14	
Jueves	11	62	0.18	
Viernes	9	67	0.13	
Sábado	10	67	0.15	
Domingo	8	65	0.12	
PDV		Centro de Lima		
Días	Semana		28/05 al 01/06	
	N° CANILLAS		Calculo Rotura	
	c/devoluciones	c/pedidos		
Lunes	10	67	0.15	
Martes	11	65	0.17	
Miércoles	10	67	0.15	
Jueves	10	65	0.15	
Viernes	10	67	0.15	
Sábado	11	67	0.16	
Domingo	12	64	0.19	

Fuente: Elaboración de los autores.

#### **5.1.4 Disponer de Información sobre el proceso de circulación en la toma de decisiones**

- **Objetivo**

Mejorar la disponibilidad de información de distribución de periódicos en el proceso de circulación de la planta Pando de El Comercio S.A.C. durante la toma de decisiones.

- **Anterior**

Los usuarios involucrados directamente en el proceso de circulación como son: el jefe de Administración Comercial, el asistente de Distribución y Transporte, el gerente de ventas, los transportistas y los distribuidores; no contaban con información consolidada de las operaciones que se iban realizando durante el día en la distribución de los periódicos. Tales como son los pedidos, las devoluciones, la entrega y el estado de los periódicos durante el traslado.

Debido a que cada una de estas actividades eran registradas de forma presencial a través de hojas de solicitudes en cada uno de los puntos de ventas, para luego consolidar esos documentos al finalizar el día. Lo que generaba una escasez de información durante la ejecución del estado en tiempo real de cada una de las actividades y la incorrecta toma de decisiones al momento de decidir algún cambio o mejora oportuna por el personal.

- **Después**

El registro de todas las actividades son canalizadas a través del sistema *back-end* y el *end-user*. Esta información es analizada y representada en tiempo real para el personal, permitiendo realizar oportunamente consultas del estado de cómo se están llevando a cabo la ejecución de cada una de las actividades del proceso de circulación.

En la Tabla 82, se muestran los resultados en resumen del antes y después respecto al tiempo para obtener la información de cada pedido, devolución y entrega de los periódicos.

Tabla 82. Reducción de tiempo en el registro: pedido, devolución y entrega.

Espacio	Pedido	Devolución	Entrega
<b>ANTES (aproximado)</b>	8 horas	8 horas	8 horas
<b>DESPUÉS</b>	3.5 horas	5 horas	4 horas
<b>Porcentaje de Tiempo en el registro del estado de las actividades. (%)</b>	43.75%	62.5%	50%

Fuente: Elaboración de los autores.

En las Tablas 83, 84 y 85 se muestran los resultados antes y después referente al acceso de información representada en gráficos que apoyen a la visibilidad clara del estado y total de periódicos registrados en el sistema de las devoluciones de los diarios.

Tabla 83. Antes y Después de Pedidos de los puntos de ventas - Semana 1.

Semana		14/05 al 18/05													
		ANTES													
		Lunes	Martes	Miercoles	Jueves	Viernes	Sabado	Domingo							
		04:00 - 18:30	04:00 - 18:30	04:00 - 18:30	04:00 - 18:30	04:00 - 18:30	04:00 - 18:30	04:00 - 18:30							
Cantidad por miles	El Comercio														
	Gestión														
	Trome														
	Perú 21	179.2	173.6	170.36	166.2	168	182.5	178.63							
	Depor														
	Correo														
	Cijo														
ElBocón															
		DESPUÉS													
		Lunes	Martes	Miercoles	Jueves	Viernes	Sabado	Domingo							
		04:00 - 04:30 04:30 - 05:00	04:00 - 04:30 04:30 - 05:00	04:00 - 04:30 04:30 - 05:00	04:00 - 04:30 04:30 - 05:00	04:00 - 04:30 04:30 - 05:00	04:00 - 04:30 04:30 - 05:00	04:00 - 04:30 04:30 - 05:00	04:00 - 04:30 04:30 - 05:00	04:00 - 04:30 04:30 - 05:00	04:00 - 04:30 04:30 - 05:00	04:00 - 04:30 04:30 - 05:00	04:00 - 04:30 04:30 - 05:00	04:00 - 04:30 04:30 - 05:00	
Cantidad por miles	El Comercio	12	32.5	12	21.3	12	21.3	12	21.3	12	21.3	12	21.3	12	21.3
	Gestión	7.5	19.2	7.5	19.2	7.5	19.2	7.5	19.2	7.5	19.2	7.5	19.2	7.5	19.2
	Trome	5.44	20	5.44	20	5.44	20	5.44	20	5.44	20	5.44	20	5.44	20
	Perú 21	8.3	18.5	8.3	18.5	8.3	18.5	8.3	18.5	8.3	18.5	8.3	18.5	8.3	18.5
	Depor	6.5	21.83	6.5	21.83	6.5	21.83	6.5	21.83	6.5	21.83	6.5	21.83	6.5	21.83
	Correo	10.1	17.5	10.1	17.5	10.1	17.5	10.1	17.5	10.1	17.5	10.1	17.5	10.1	17.5
	Cijo	7.2	18.9	7.2	18.9	7.2	18.9	7.2	18.9	7.2	18.9	7.2	18.9	7.2	18.9
ElBocón	4.3	12.72	4.3	12.72	4.3	12.72	4.3	12.72	4.3	12.72	4.3	12.72	4.3	12.72	

Fuente: Elaboración Propia.



Tabla 84. Antes y Después de pedidos de los puntos de ventas - Semana 2.

Semana		21/05 al 25/05													
		ANTES													
		Lunes		Martes		Miercoles		Jueves		Viernes		Sabado		Domingo	
TIEMPO (hora)		04:00 - 18:30		04:00 - 18:30		04:00 - 18:30		04:00 - 18:30		04:00 - 18:30		04:00 - 18:30		04:00 - 18:30	
Cantidad por miles	El Comercio	170.55		169.83		168.4		160		165		179		168.63	
	Gestión														
	Trome														
	Perú 21														
	Depor														
	Correo														
Cijo															
El Bocón															
		DESPUÉS													
		Lunes		Martes		Miercoles		Jueves		Viernes		Sabado		Domingo	
TIEMPO (minutos)		04:00 - 04:30		04:30 - 05:00		04:00 - 04:30		04:30 - 05:00		04:00 - 04:30		04:30 - 05:00		04:00 - 04:30	
Cantidad por miles	El Comercio	12	21.3	12	21.3	12	21.3	12	21.3	12	21.3	12	21.3	12	21.3
	Gestión	7.5	19.2	7.5	19.2	7.5	19.2	7.5	19.2	7.5	19.2	7.5	19.2	7.5	19.2
	Trome	5.44	20	5.44	20	5.44	20	5.44	20	5.44	20	5.44	20	5.44	20
	Perú 21	8.3	18.5	8.3	18.5	8.3	18.5	8.3	18.5	8.3	18.5	8.3	18.5	8.3	18.5
	Depor	6.5	21.83	6.5	21.83	6.5	21.83	6.5	21.83	6.5	21.83	6.5	21.83	6.5	21.83
	Correo	10.1	17.5	10.1	17.5	10.1	17.5	10.1	17.5	10.1	17.5	10.1	17.5	10.1	17.5
	Cijo	7.2	18.9	7.2	18.9	7.2	18.9	7.2	18.9	7.2	18.9	7.2	18.9	7.2	18.9
	El Bocón	4.3	12.72	4.3	12.72	4.3	12.72	4.3	12.72	4.3	12.72	4.3	12.72	4.3	12.72

Fuente: Elaboración Propia.

Tabla 85. Antes y Después de pedidos de los puntos de ventas - Semana 3.

Semana		28/05 al 01/06													
		ANTES													
		Lunes		Martes		Miercoles		Jueves		Viernes		Sabado		Domingo	
TIEMPO (hora)		04:00 - 18:30		04:00 - 18:30		04:00 - 18:30		04:00 - 18:30		04:00 - 18:30		04:00 - 18:30		04:00 - 18:30	
Cantidad por miles	El Comercio	171		177.4		168.74		160.78		162		174.52		170.8	
	Gestión														
	Trome														
	Perú 21														
	Depor														
	Correo														
Cijo															
El Bocón															
		DESPUÉS													
		Lunes		Martes		Miercoles		Jueves		Viernes		Sabado		Domingo	
TIEMPO (minutos)		04:00 - 04:30		04:30 - 05:00		04:00 - 04:30		04:30 - 05:00		04:00 - 04:30		04:30 - 05:00		04:00 - 04:30	
Cantidad por miles	El Comercio	12	21.3	12	21.3	12	21.3	12	21.3	12	21.3	12	21.3	12	21.3
	Gestión	7.5	19.2	7.5	19.2	7.5	19.2	7.5	19.2	7.5	19.2	7.5	19.2	7.5	19.2
	Trome	5.44	20	5.44	20	5.44	20	5.44	20	5.44	20	5.44	20	5.44	20
	Perú 21	8.3	18.5	8.3	18.5	8.3	18.5	8.3	18.5	8.3	18.5	8.3	18.5	8.3	18.5
	Depor	6.5	21.83	6.5	21.83	6.5	21.83	6.5	21.83	6.5	21.83	6.5	21.83	6.5	21.83
	Correo	10.1	17.5	10.1	17.5	10.1	17.5	10.1	17.5	10.1	17.5	10.1	17.5	10.1	17.5
	Cijo	7.2	18.9	7.2	18.9	7.2	18.9	7.2	18.9	7.2	18.9	7.2	18.9	7.2	18.9
	El Bocón	4.3	12.72	4.3	12.72	4.3	12.72	4.3	12.72	4.3	12.72	4.3	12.72	4.3	12.72

Fuente: Elaboración de los autores.

En las Tablas 86, 87 y 88, se muestran los resultados antes y después referente al acceso de información representada en gráficos que apoyen a la visibilidad clara del estado y total de periódicos registrados en el sistema de las devoluciones de los diarios.

Tabla 86. Cantidad de periódicos devueltos en los PDV - Semana 1.

Semana		14/05 al 18/05													
		ANTES													
		Lunes		Martes		Miercoles		Jueves		Viernes		Sabado		Domingo	
TIEMPO (en horas)		04:00 - 18:30		04:00 - 18:30		04:00 - 18:30		04:00 - 18:30		04:00 - 18:30		04:00 - 18:30		04:00 - 18:30	
Cantidad por miles	El Comercio	7.8		8.1		6.9		7.51		6.87		8.2		8.99	
	Gestión														
		DESPUÉS													
		Lunes		Martes		Miercoles		Jueves		Viernes		Sabado		Domingo	
TIEMPO (x 10 minutos)		04:00 - 04:30 04:30 - 05:00		04:00 - 04:30 04:30 - 05:00		04:00 - 04:30 04:30 - 05:00		04:00 - 04:30 04:30 - 05:00		04:00 - 04:30 04:30 - 05:00		04:00 - 04:30 04:30 - 05:00		04:00 - 04:30 04:30 - 05:00	
Cantidad por miles	El Comercio	0.8	2	0.5	1.9	1.5	1.97	0.71	1.82	20	1.1	20	1.9	20	1.96
	Gestión	0.12	1.2	0.23	0.74	0.15	0.62	0.56	1.09	13	0.9	13	1.2	13	0.9
	Trome	0.08	1	0.9	1.65	0.65	1.02	0.04	0.97	31	0.87	31	1.12	31	1.13
	Perú 21	0.56	1.09	0.77	1.15	0.44	1.12	0.16	0.81	9	1.03	9	1.2	9	1.03
	Depor	0.1	0.9	0.32	1.09	0.22	1	0.09	0.56	6.5	0.88	6.5	0.9	6.5	0.7
	Correo	0.37	0.98	0.71	1.98	0.58	0.91	0.45	1.05	29	1.11	29	1.23	29	1.22
	Ojo	0.86	0.07	0.41	9.25	0.46	1.13	0.56	1.08	5.4	0.28	5.4	0.09	5.4	1.21
	El Bocón	0.17	0.56	15	0.74	0.11	0.23	0.89	0.13	15	0.7	15	0.56	15	0.84

Fuente: Elaboración de los autores.

Tabla 87. Cantidad de periódicos devueltos en los PDV - Semana 2.

Semana		21/05 al 25/05													
		ANTES													
		Lunes		Martes		Miercoles		Jueves		Viernes		Sabado		Domingo	
TIEMPO (en horas)		04:00 - 18:30		04:00 - 18:30		04:00 - 18:30		04:00 - 18:30		04:00 - 18:30		04:00 - 18:30		04:00 - 18:30	
Cantidad por miles	El Comercio	7.11		7.65		7.12		6.91		7.1		6.87		8.12	
	Gestión														
		DESPUÉS													
		Lunes		Martes		Miercoles		Jueves		Viernes		Sabado		Domingo	
TIEMPO (x 10 minutos)		04:00 - 04:30 04:30 - 05:00		04:00 - 04:30 04:30 - 05:00		04:00 - 04:30 04:30 - 05:00		04:00 - 04:30 04:30 - 05:00		04:00 - 04:30 04:30 - 05:00		04:00 - 04:30 04:30 - 05:00		04:00 - 04:30 04:30 - 05:00	
Cantidad por miles	El Comercio	1.7	2.33	0.5	1.9	1.5	1.97	0.71	1.82	20	1.1	20	1.9	20	1.96
	Gestión	1.2	1.2	0.23	0.74	0.15	0.62	0.56	1.09	13	0.9	13	1.2	13	0.9
	Trome	1.56	1	0.9	1.65	0.65	1.02	0.04	0.97	31	0.87	31	1.12	31	1.13
	Perú 21	1.32	1.09	0.77	1.15	0.44	1.12	0.16	0.81	9	1.03	9	1.2	9	1.03
	Depor	0.9	0.9	0.32	1.09	0.22	1	0.09	0.56	6.5	0.88	6.5	0.9	6.5	0.7
	Correo	1.23	0.75	0.71	1.98	0.58	0.91	0.45	1.05	29	1.11	29	1.23	29	1.22
	Ojo	0.76	0.07	0.41	9.25	0.46	1.13	0.56	1.08	5.4	0.28	5.4	0.09	5.4	1.21
	El Bocón	1.13	0.56	15	0.74	0.11	0.23	0.89	0.13	15	0.7	15	0.56	15	0.84

Fuente: Elaboración de los autores.

Tabla 88. Cantidad de periódicos devueltos en los PDV - Semana 3.

Semana		28/05 al 01/06													
		ANTES													
		Lunes	Martes	Miercoles	Jueves	Viernes	Sabado	Domingo							
TIEMPO (en horas)		04:00 - 18:30	04:00 - 18:30	04:00 - 18:30	04:00 - 18:30	04:00 - 18:30	04:00 - 18:30	04:00 - 18:30	04:00 - 18:30						
Cantidad por miles	El Comercio														
	Gestión														
	Trome														
	Perú 21	7.23	8.55	6.27	8.22	7.86	7.49	6.9							
	Depor														
	Correo														
Ojo															
El Bocón															
		DESPUÉS													
		Lunes	Martes	Miercoles	Jueves	Viernes	Sabado	Domingo							
TIEMPO (x 10 minutos)		04:00 - 04:30	04:30 - 05:00	04:00 - 04:30	04:30 - 05:00	04:00 - 04:30	04:30 - 05:00	04:00 - 04:30	04:30 - 05:00	04:00 - 04:30	04:30 - 05:00	04:00 - 04:30	04:30 - 05:00	04:00 - 04:30	04:30 - 05:00
Cantidad por miles	El Comercio	2.2	2	0.5	1.9	1.5	1.97	0.71	1.82	20	1.1	20	1.9	20	1.96
	Gestión	1.2	1.2	0.23	0.74	0.15	0.62	0.56	1.09	13	0.9	13	1.2	13	0.9
	Trome	1.56	1	0.9	1.65	0.65	1.02	0.04	0.97	31	0.87	31	1.12	31	1.13
	Perú 21	1.32	1.09	0.77	1.15	0.44	1.12	0.16	0.81	9	1.03	9	1.2	9	1.03
	Depor	0.9	0.9	0.32	1.09	0.22	1	0.09	0.56	6.5	0.88	6.5	0.9	6.5	0.7
	Correo	1.23	0.98	0.71	1.98	0.58	0.91	0.45	1.05	29	1.11	29	1.23	29	1.22
	Ojo	0.56	0.07	0.41	9.25	0.46	1.13	0.56	1.08	5.4	0.28	5.4	0.09	5.4	1.21
	El Bocón	1.13	0.56	15	0.74	0.11	0.23	0.89	0.13	15	0.7	15	0.56	15	0.84

Fuente: Elaboración de los autores.

A continuación, en las Tablas 89, 90, 91, se muestran los resultados antes y después referente al acceso de información representada en gráficos que apoyen a la visibilidad clara del estado y total de periódicos registrados en el sistema de las entregas de diarios.

Tabla 89. Periódicos registrados como entregados en los PDV - Semana 1.

Semana		14/05 al 18/05													
		ANTES													
		Lunes	Martes	Miercoles	Jueves	Viernes	Sabado	Domingo							
TIEMPO (en horas)		04:00 - 18:30	04:00 - 18:30	04:00 - 18:30	04:00 - 18:30	04:00 - 18:30	04:00 - 18:30	04:00 - 18:30	04:00 - 18:30						
Cantidad por miles	El Comercio														
	Gestión														
	Trome														
	Perú 21	180.1	175.6	172.36	168.2	169	183	178.63							
	Depor														
	Correo														
Ojo															
El Bocón															
		DESPUÉS													
		Lunes	Martes	Miercoles	Jueves	Viernes	Sabado	Domingo							
TIEMPO (en horas)		04:00 - 04:30	04:30 - 05:00	04:00 - 04:30	04:30 - 05:00	04:00 - 04:30	04:30 - 05:00	04:00 - 04:30	04:30 - 05:00	04:00 - 04:30	04:30 - 05:00	04:00 - 04:30	04:30 - 05:00	04:00 - 04:30	04:30 - 05:00
Cantidad por miles	El Comercio	12	21.3	17	21.2	12	17.8	12	20	12	19	12	24.13	12	21
	Gestión	7.5	19.2	12.3	19.3	7.5	15.2	7.5	16.58	7.5	13.2	7.5	14	7.5	19
	Trome	5.44	32	16.96	30	5.44	33.75	5.44	24.31	5.44	32.97	5.44	26.58	5.44	30.84
	Perú 21	8.3	28.5	8.3	18.5	8.3	24.5	8.3	19.89	8.3	28.45	8.3	19.2	8.3	27.97
	Depor	6.5	21.83	8.2	21.83	6.5	22.33	6.5	22.4	6.5	19.89	6.5	19	6.5	16.89
	Correo	10.1	24	10.1	25.87	10.1	28	10.1	31.9	10.1	25.63	10.1	18.98	10.1	29.81
	Ojo	7.2	18.9	10.5	18.9	7.2	16	7.2	17.22	7.2	16.87	7.2	17.8	7.44	17
	El Bocón	4.3	14.37	4.8	20	4.3	14.78	4.3	15.9	4	12.99	5.2	12.72	6.1	16.12

Fuente: Elaboración de los autores.

Tabla 90. Periódicos registrados como entregados en los PDV - Semana 2.

Semana		21/05 al 25/05													
		ANTES													
		Lunes		Martes		Miercoles		Jueves		Viernes		Sabado		Domingo	
		04:00 - 18:30		04:00 - 18:30		04:00 - 18:30		04:00 - 18:30		04:00 - 18:30		04:00 - 18:30		04:00 - 18:30	
Cantidad por miles	El Comercio	182.6		170.5		182.2		169.3		155.23		150.42		180.2	
	Gestión														
	Trome														
	Perú 21														
	Depor														
		Lunes		Martes		Miercoles		Jueves		Viernes		Sabado		Domingo	
		04:00 - 04:30		04:00 - 04:30		04:00 - 04:30		04:00 - 04:30		04:00 - 04:30		04:00 - 04:30		04:00 - 04:30	
		04:30 - 05:00		04:30 - 05:00		04:30 - 05:00		04:30 - 05:00		04:30 - 05:00		04:30 - 05:00		04:30 - 05:00	
Cantidad por miles	El Comercio	12	27	12	21.3	10.9	25	10	21.3	12	21.3	12	21.3	12	21.3
	Gestión	7.5	18	7.5	19.2	7.5	18.88	8.2	19.2	7.5	19.2	7.5	19.2	7.5	19.2
	Trome	5.44	37	5.44	20	16.89	30.2	7.33	22	5.44	20	5.44	20	5.44	20
	Perú 21	8.3	28.45	8.3	18.5	14	32.77	8	31	8.3	18.5	8.3	18.5	8.3	18.5
	Depor	6.5	19.63	6.5	21.83	7.2	20.31	6.44	22.03	6.5	21.83	6.5	21.83	6.5	21.83
	Correo	10.1	21.26	10.1	17.5	10.1	28	10	28	10.1	17.5	10.1	17.5	10.1	17.5
	Ojo	7.2	12.32	7.2	18.9	7.2	15	7.99	15	7.2	18.9	7.2	18.9	7.2	18.9
	El Bocón	4.3	18.92	4.3	12.72	5.2	12.04	4.89	10.77	4.3	12.72	4.3	12.72	4.3	12.72

Fuente: Elaboración de los autores.

Tabla 91. Periódicos registrados como entregados en los PDV - Semana 3.

Semana		28/05 al 01/06													
		ANTES													
		Lunes		Martes		Miercoles		Jueves		Viernes		Sabado		Domingo	
		04:00 - 18:30		04:00 - 18:30		04:00 - 18:30		04:00 - 18:30		04:00 - 18:30		04:00 - 18:30		04:00 - 18:30	
Cantidad por miles	El Comercio	179.2		172		142.53		180.9		185.1		180.46		181.2	
	Gestión														
	Trome														
	Perú 21														
	Depor														
		Lunes		Martes		Miercoles		Jueves		Viernes		Sabado		Domingo	
		04:00 - 04:30		04:00 - 04:30		04:00 - 04:30		04:00 - 04:30		04:00 - 04:30		04:00 - 04:30		04:00 - 04:30	
		04:30 - 05:00		04:30 - 05:00		04:30 - 05:00		04:30 - 05:00		04:30 - 05:00		04:30 - 05:00		04:30 - 05:00	
Cantidad por miles	El Comercio	12	25	10.57	21.3	12	23.5	12	25	12	21.62	12	28	12	24
	Gestión	7.5	18.2	9.12	19.2	7.5	16	7.5	17.31	7.5	17	7.5	15.6	7.5	16
	Trome	5.44	33.1	7	20	5.44	21	5.44	30.23	5.44	28.91	5.44	34.12	5.44	31
	Perú 21	8.3	29.87	9.23	18.5	8.3	19.66	8.3	28.41	8.3	26.37	8.3	26	8.3	26.74
	Depor	6.5	19.85	5.9	21.83	6.5	19	6.5	21.83	6.5	19.87	6.5	21	6.5	15.88
	Correo	10.1	25.92	11	17.5	10.1	24.58	10.1	26	10.1	33.66	10.1	28.3	10.1	30
	Ojo	7.2	16	8.26	18.9	7.2	3.9	7.2	13	7.2	17.81	7.2	8.54	7.2	13
	El Bocón	4.3	11.26	6.2	12.72	4.3	15	4	19.12	4.3	19.86	5.2	18.9	5	24.58

Fuente: Elaboración de los autores.

## 5.2 Resultados

Se describen los resultados obtenidos de las pruebas realizadas antes y después de la implementación de la solución.

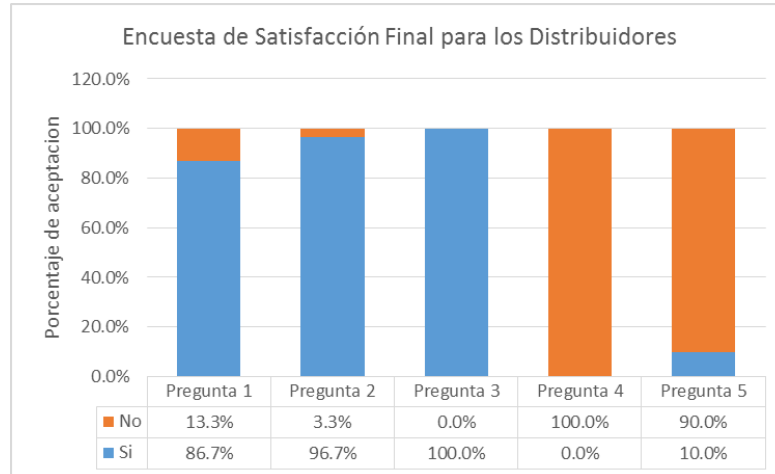
En las siguientes Tablas 92, 93 y 94, se describen los resultados obtenidos antes y después de las pruebas realizadas en los objetivos específicos.

Tabla 92. Descripción de los resultados del primer objetivo específico.

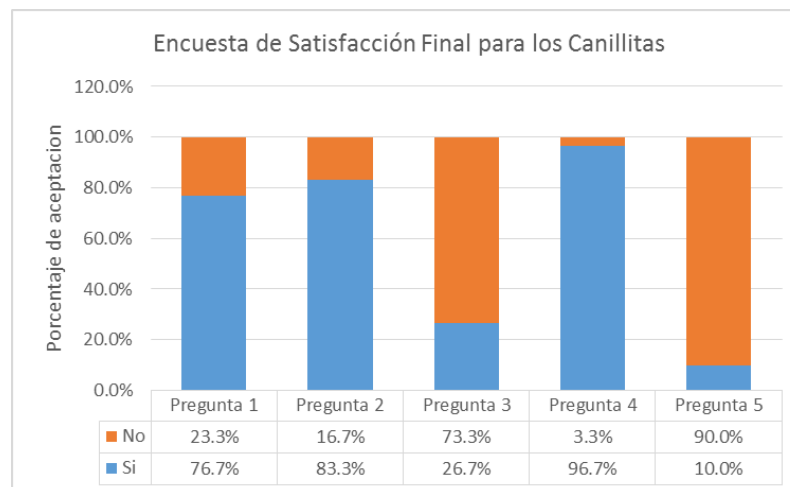
<b>Tema:</b>	Sistema para sistematizar las actividades operativas del personal para dar soporte en su registro y control.																		
<b>Objetivo Específico N° 1:</b>	Diseño e Implementación de un sistema de información para sistematizar las actividades operativas del personal en la planta Pando.																		
<b>Resultados:</b>																			
<b>Back-end</b>																			
<b>ANTES</b>																			
<ul style="list-style-type: none"> <li>• <b>Por los distribuidores:</b></li> </ul>																			
<p>Encuesta de Satisfacción Inicial para los Distribuidores</p> <table border="1" style="margin-left: auto; margin-right: auto;"> <thead> <tr> <th></th> <th>Pregunta 1</th> <th>Pregunta 2</th> <th>Pregunta 3</th> <th>Pregunta 4</th> <th>Pregunta 5</th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td>No</td> <td>70.0%</td> <td>76.7%</td> <td>53.3%</td> <td>26.7%</td> <td>20.0%</td> </tr> <tr> <td>Si</td> <td>30.0%</td> <td>23.3%</td> <td>46.7%</td> <td>73.3%</td> <td>80.0%</td> </tr> </tbody> </table>			Pregunta 1	Pregunta 2	Pregunta 3	Pregunta 4	Pregunta 5	No	70.0%	76.7%	53.3%	26.7%	20.0%	Si	30.0%	23.3%	46.7%	73.3%	80.0%
	Pregunta 1	Pregunta 2	Pregunta 3	Pregunta 4	Pregunta 5														
No	70.0%	76.7%	53.3%	26.7%	20.0%														
Si	30.0%	23.3%	46.7%	73.3%	80.0%														
<ul style="list-style-type: none"> <li>• <b>Para los canillas:</b></li> </ul>																			
<p>Encuesta de Satisfacción Inicial para los Canillitas</p> <table border="1" style="margin-left: auto; margin-right: auto;"> <thead> <tr> <th></th> <th>Pregunta 1</th> <th>Pregunta 2</th> <th>Pregunta 3</th> <th>Pregunta 4</th> <th>Pregunta 5</th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td>No</td> <td>43.3%</td> <td>26.7%</td> <td>6.7%</td> <td>3.3%</td> <td>33.3%</td> </tr> <tr> <td>Si</td> <td>56.7%</td> <td>73.3%</td> <td>93.3%</td> <td>96.7%</td> <td>66.7%</td> </tr> </tbody> </table>			Pregunta 1	Pregunta 2	Pregunta 3	Pregunta 4	Pregunta 5	No	43.3%	26.7%	6.7%	3.3%	33.3%	Si	56.7%	73.3%	93.3%	96.7%	66.7%
	Pregunta 1	Pregunta 2	Pregunta 3	Pregunta 4	Pregunta 5														
No	43.3%	26.7%	6.7%	3.3%	33.3%														
Si	56.7%	73.3%	93.3%	96.7%	66.7%														

## DESPUES

- **Para los distribuidores:**



- **Para los Canillas:**



En relación con la comparación de los resultados se tienen las siguientes conclusiones:

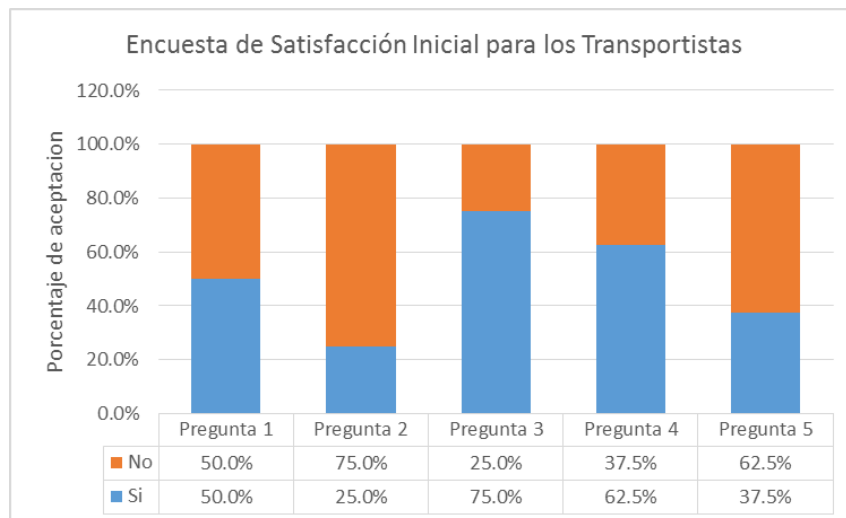
- En relación a los distribuidores se puede observar una alta aceptación del servicio con un 85% de aprobación en la mejora de forma de trabajo, agilizando los registros de los pedidos de forma directa en el sistema, minimizando en su totalidad el tiempo de entrega de información consolidada y eliminando las molestias de las letras ilegibles en las solicitudes de pedidos logrando solucionar las quejas presentadas inicialmente en el servicio.

- En relación a los canillas se puede observar un alta aceptación del servicio en los puntos de ventas después de la implementación del sistema, con un 92% de aprobación, un 78% en la mejora sobre la forma de realizar un pedido de forma verbal, un 83% de aceptación en cuanto a la reducción de los tiempos en solicitar sus pedidos una alta aceptación del servicio después de la implementación del sistema, solucionando las quejas presentadas inicialmente en el servicio.

## End-User

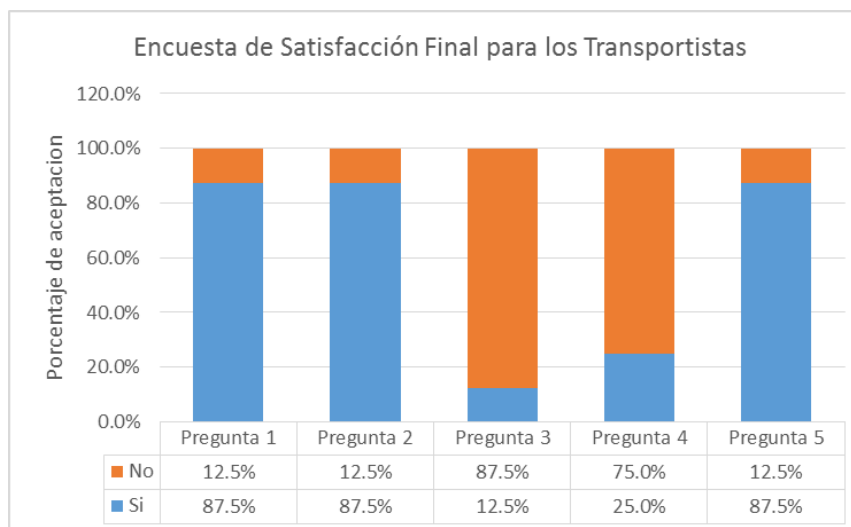
### ANTES

- **Por los transportistas:**



### DESPUÉS

- **Por los transportistas:**



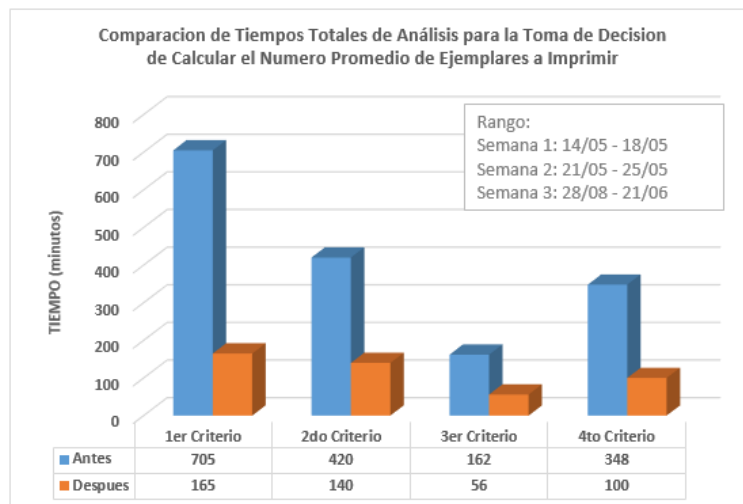
Se concluye en comparación de ambos gráficos que después de la implementación del sistema móvil, existe una mayor aceptación del servicio de entrega y traslado de los periódicos tanto por el transportista, distribuidor con un 92% de aceptación del servicio en cuanto a la reducción y rapidez del tiempo de demora en el registro de entrega de los periódicos. Además de que el jefe del área de administración logró mantener un mejor control y monitoreo de estado actual de reparto de periódicos en los puntos de ventas.

**Fuente:** Elaboración de los autores.

Tabla 93. Descripción de los resultados del segundo objetivo específico.

<b>Tema:</b>	Comparación de los tiempos de toma de decisiones por parte del personal de administración comercial.
<b>Objetivo Específico N° 2:</b>	Reducir el tiempo de análisis en por lo menos el 30% en la toma de decisiones por el jefe de administración comercial dentro del proceso de circulación mediante reportes estadísticos.
<b>Resultados:</b>	

• **ANTES Y DESPUÉS**



Se concluye que los tiempos en la toma de decisión del jefe de Administración Comercial se han reducido a gran margen con respecto al primer criterio sobre la revisión de información recopilada esto debido a que el podrá consultar de forma constante durante el día la información que se estará recopilando en el sistema, eliminando el archivo *Excel* para la revisión que anteriormente se realizaba. Así como en el ítem consultar información, ya que el sistema provee de filtros para consultas históricas.

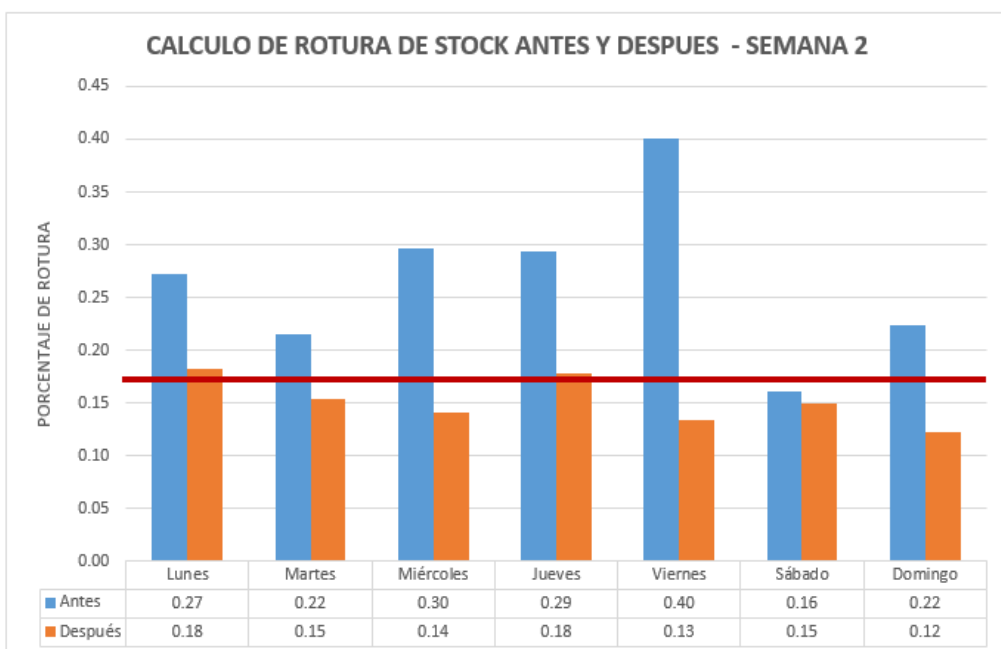
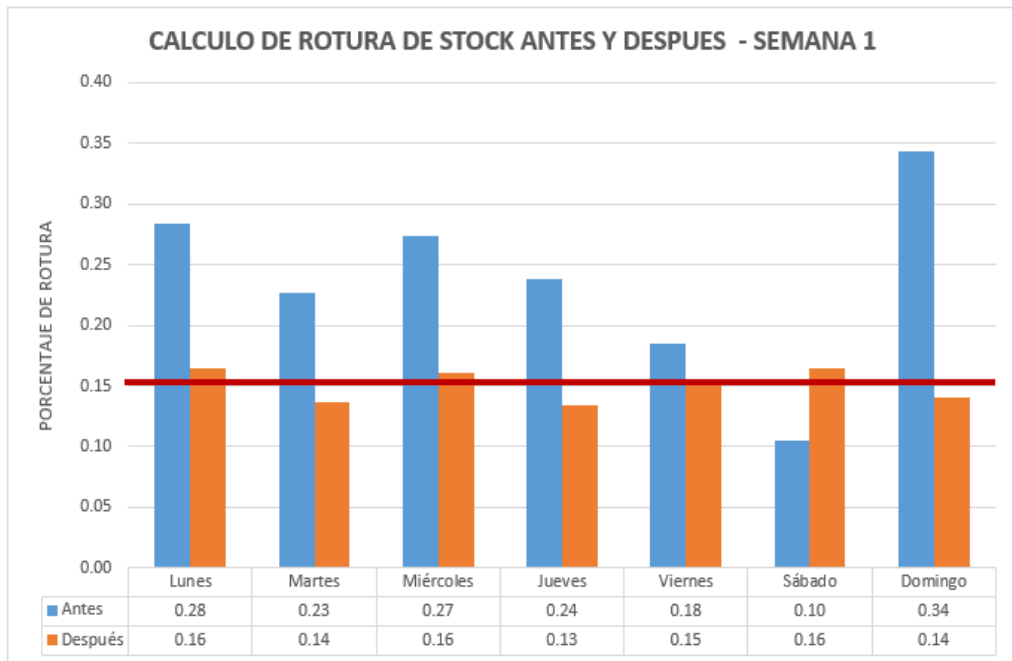
**Fuente:** Elaboración de los autores.

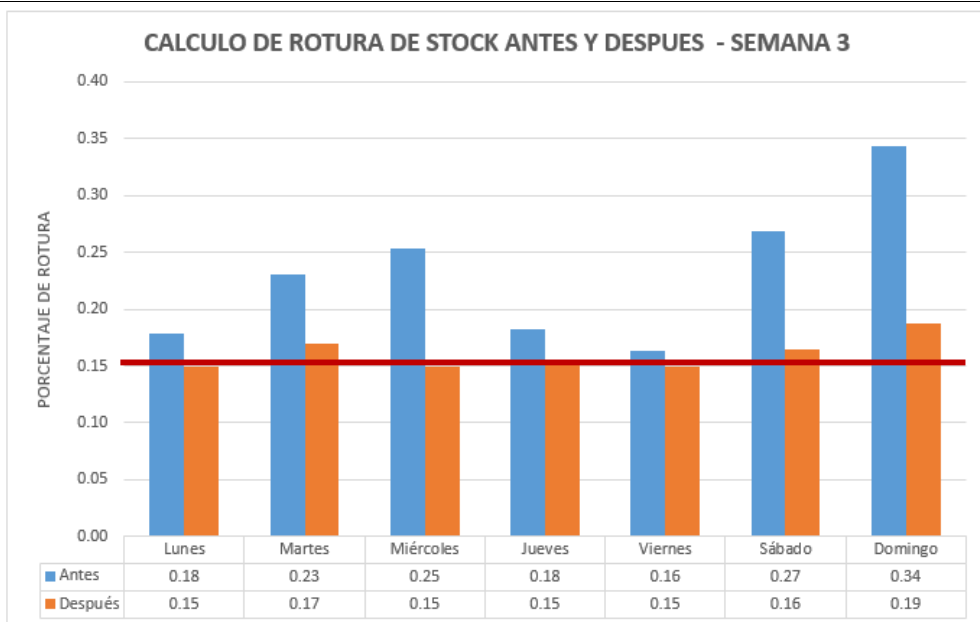


Tabla 94. Descripción de los resultados del tercer objetivo específico.

<b>Tema:</b>	Devoluciones de periódicos por los canillitas, evidenciado en una reducción de la rotura de stock en los puntos de venta.
<b>Objetivo Específico N° 3:</b>	Reducir la cantidad de devoluciones en por lo menos el 15% de los periódicos por los canillitas en los puntos de ventas.
<b>Resultados:</b>	

• **ANTES Y DESPUÉS**





Se concluye una reducción en la cantidad de periódicos devueltos o no vendidos por los canillitas, logrando un mayor acercamiento del valor de equilibrio óptimo del 15%. Lo que resulta una menor entrega de devolución y una mejor estimación con exactitud por parte del Jefe de Administración y Circulación en cuanto al número total de ejemplares a imprimir y ser entregados para la venta del siguiente día, en los puntos de ventas.

**Fuente:** Elaboración de los autores.

Por último, en el resultado general se describen los resultados antes y después de las pruebas realizadas en la Tabla 95.

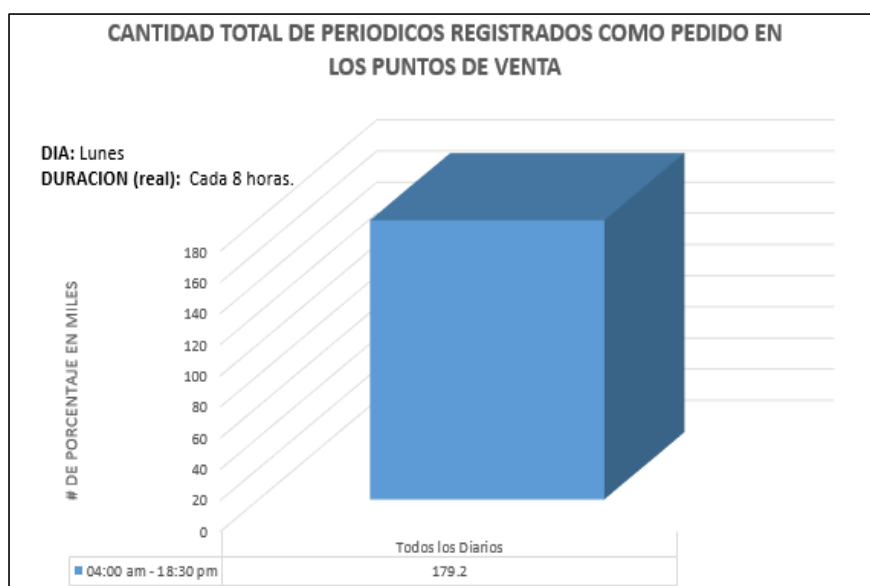
Tabla 95. Descripción de los resultados del objetivo general.

<b>Tema:</b>	Disponibilidad de Información sobre el proceso de circulación en la toma de decisiones.
<b>Objetivo General:</b>	Mejorar la disponibilidad de información de distribución de periódicos en el proceso de circulación de la planta Pando de El Comercio S.A.C. durante la toma de decisiones.

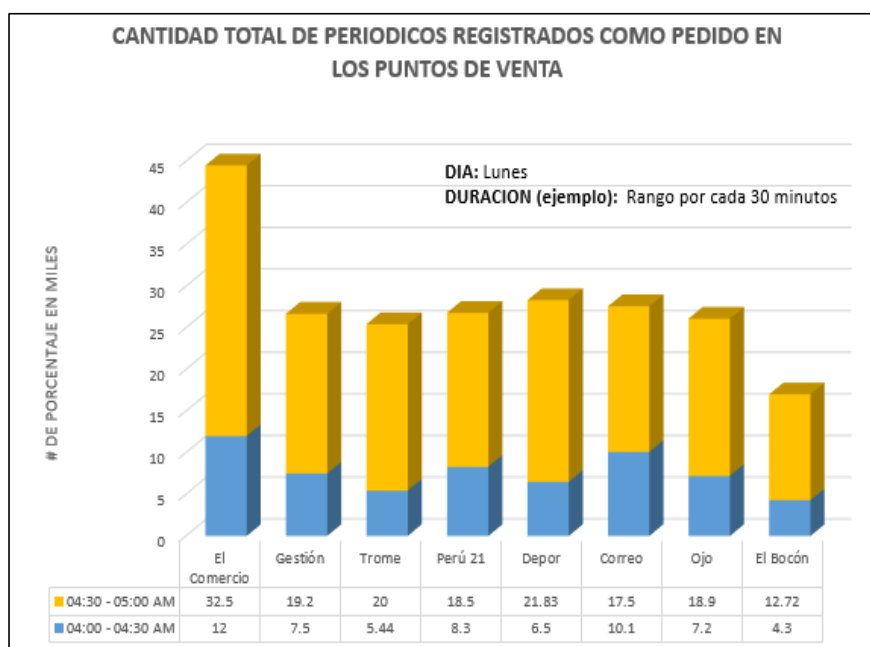
**Resultados:**

- **Cantidad de Periódicos Registrados como Pedidos en los Puntos de Ventas**

- **ANTES**



- **DESPUÉS**



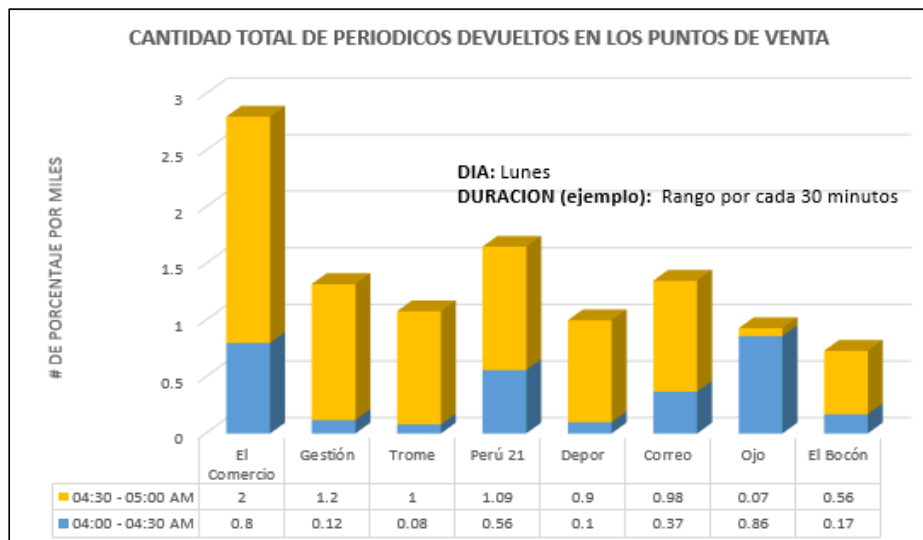
Se concluye que antes no se tenía una disponibilidad de información de los periódicos que se iban registrando de forma constante, solo hasta el final del día. Ahora se puede reflejar en el gráfico que la información de cada registro de pedidos que se realice inmediatamente estará disponible para el usuario en tiempo real.

- **Cantidad de Periódicos Devueltos en los Puntos de Ventas**

- **ANTES**



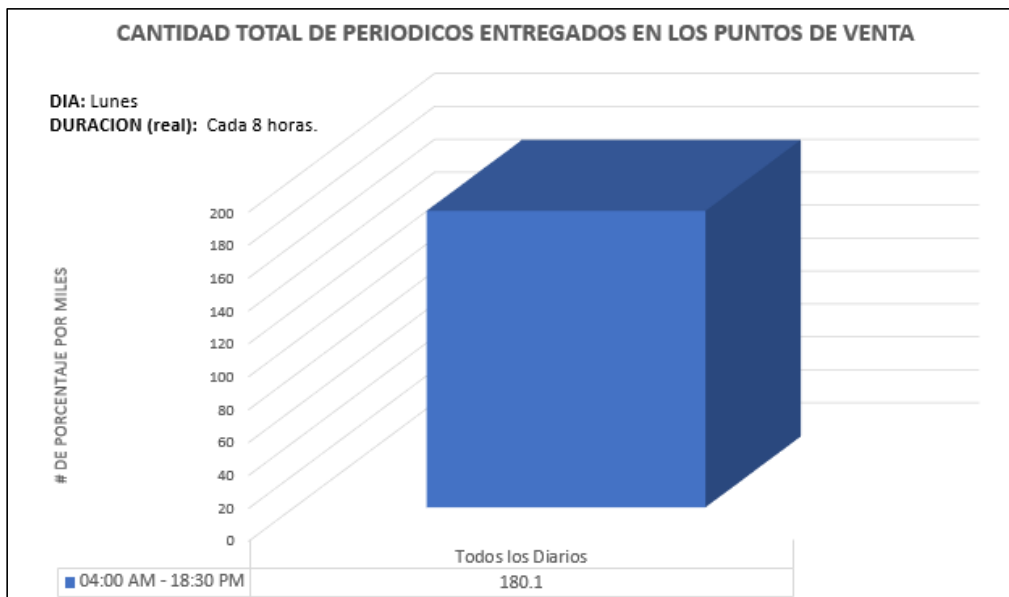
- **DESPUÉS**



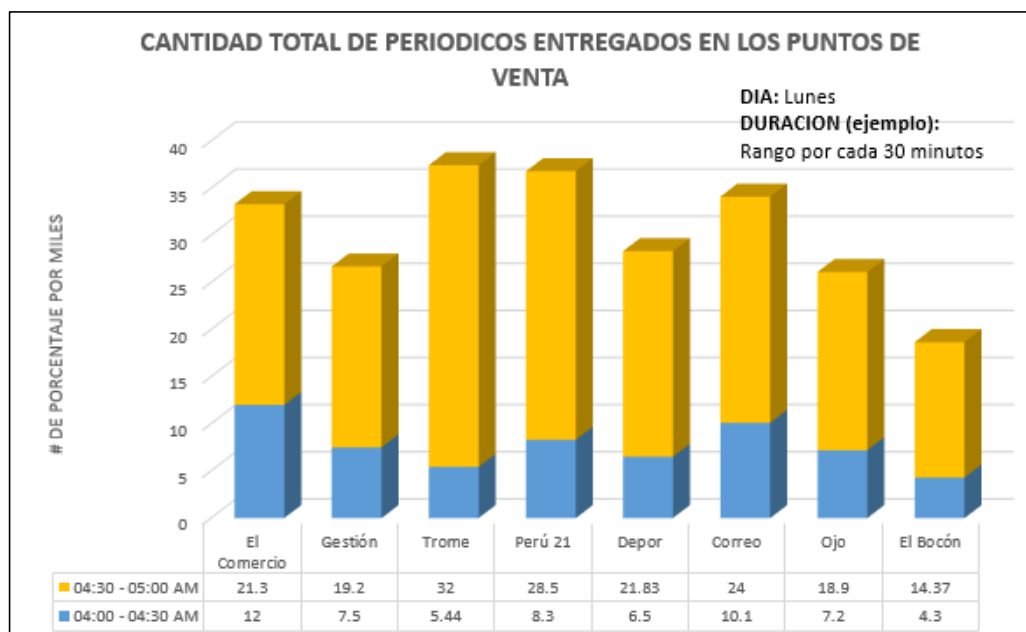
Se concluye que antes no se tenía una disponibilidad de información de los periódicos devueltos o rechazados que se iban registrando, solo hasta el final del día. Ahora se puede reflejar en el gráfico que la información de cada periódico devuelto registrado inmediatamente estará disponible para el usuario.

- **Cantidad de Periódicos Entregados en los Puntos de Ventas**

- **ANTES**



- **DESPUÉS**



Se concluye que antes no se tenía una disponibilidad de información de los periódicos entregados que se iban registrando, solo hasta el final del día. Ahora se puede reflejar en el gráfico que la información de cada periódico entregado será registrada inmediatamente y estará disponible para el usuario.

**Fuente:** Elaboración de los autores.

A continuación, presentamos el capítulo VI, donde se discute los resultados del proyecto y su aplicación como alternativa en otro sector o rubro de negocio, así como sus posibles implementaciones con otras tecnologías.

## **CAPÍTULO VI**

### **DISCUSIÓN Y APLICACIONES**

En este último capítulo discutimos los resultados obtenidos en el capítulo anterior y en contraste con la literatura de bases teóricas. A su vez la aplicación en diferentes ámbitos y plataformas de negocio como solución o apoyo.

#### **6.1 Discusión**

Después de realizar las pruebas con éxito en el proceso de circulación de la planta Pando, se pudo realizar comparaciones de las mejoras en el tiempo, análisis y disponibilidad de información, cubriendo los objetivos inicialmente planteados en el presente proyecto. Comprobando cada uno de los resultados favorables obtenidos, por entidad y segmento, descritos a continuación:

Basado en las pruebas realizadas para validar el primer objetivo específico, se valida que el sistema implementado logró sistematizar las actividades operativas del asistente de despacho, transportista, distribuidor y canilla, utilizando el back-end *elComercioCirculación* y el end-user *elComercioApp*. Obteniendo como resultado la aceptación y satisfacción del personal de administración comercial, quien ahora podrán realizar sus tareas en forma rápida, segura y sin muchos documentos físicos.

De acuerdo al resultado de las pruebas realizadas para validar el segundo objetivo específico, se evidenció una reducción en el tiempo de análisis durante la toma de decisiones por el jefe de Administración Comercial del proceso de circulación, a través de la generación de reportes estadísticos bajo demanda por el sistema de cada una de las operaciones registradas durante la distribución de los periódicos cada vez que fue requerido. El análisis realizado es para decidir la pauta de ejemplares a imprimir para el siguiente día.

El resultado de las pruebas realizadas para validar el tercer objetivo específico nos muestra una reducción en la cantidad de periódicos devueltos por los canillitas. Esta reducción es validada por el cálculo de rotura de stock de cada punto de venta, logrando una mayor exactitud en la decisión de la pauta de periódicos a imprimir y su distribución a los puntos de venta. La reducción de cantidad de periódicos devueltos se refleja en el presupuesto de costos que maneja el gerente de ventas.

Finalmente, sobre el objetivo general, los resultados muestran que se logró mejorar la disponibilidad y entrega de información de distribución de periódicos dentro del proceso de circulación, que sirven como apoyo tanto al personal operativo como al administrativo comercial de la planta pando de El Comercio S.A.C..

## **6.2 Aplicaciones**

El presente proyecto, inclinado a la industria periodística, puede ser implementado en empresas del rubro y afines al sector de distribución de productos físicos. Para ofrecer un mayor beneficio en sus actividades operativas. Algunas aplicaciones:

- El sistema se puede implementar en empresas del mismo rubro que El Comercio, como son Grupo Editorial El Periódico, Grupo Editorial La República, Grupo Epena.



- Nuestra propuesta sirve como base para para la implementación de un Sistema de Gestión de Información (MIS) y con el tiempo convirtiéndose en un Sistema de Soporte de Decisiones (DSS), donde se puede hacer uso de un *Data Warehouse*.

- Como mejora al back-end *elComercioCirculación*, se puede integrar con módulos de inteligencia de negocios para dar información granular, a nivel de canillitas, y así mejorar el proceso de toma de decisión sobre las pautas de periódicos.

## **CONCLUSIONES**

1. Se debe implementar el sistema de información, back-end elComercioCirculación y end-user elComercioApp y así lograr sistematizar las actividades operativas de los distribuidores en la planta Pando.

2. Se evidenció la reducción en el tiempo de análisis durante la toma de decisiones por parte del jefe de administración comercial dentro del proceso de circulación, mediante el soporte de reportes estadísticos.

3. Se redujo la cantidad de devoluciones de periódicos por los canillitas en los puntos de ventas y esto se muestra en la reducción de la rotura de stock en los puntos de venta.

4. Finalmente, se evidencia una mejora en las tomas de decisiones al contar con mayor disponibilidad de información de distribución de periódicos en el proceso de circulación de la planta Pando de El Comercio S.A.C.

## **RECOMENDACIONES**

1. Considerar veinte puntos de venta (PDV) y así ampliar los PDV restantes de Lima Metropolitana. Esto ayudará a sistematizar las actividades del personal operativo en beneficio de la planta Pando.

2. Realizar periódicamente encuestas de satisfacción del servicio, al personal de administración comercial, para conocer el tiempo de análisis en la toma de decisiones dentro del proceso de circulación.

3. Obtener información de la competencia para diseñar tablas comparativas y optimizar los resultados.

4. Utilizar el proyecto como base para la implementación de un Sistema de Gestión de Información (MIS) y con el tiempo convertirse en un Sistema de Soporte de Decisiones (DSS), donde se puede aportar el uso de un Data Warehouse.

## FUENTES DE INFORMACIÓN

### Bibliográficas

Alcaraz A.; García M. (2011). Comunicación y TICs: su efecto en la distribución comercial. Madrid, España: Visión Libros.

Amorim P.; Meyr H.; Almeder C.; Almada B. (2013). Managing perishability in production-distribution planning: a discussion and review. Porto, Portugal: Science Business Media.

Ayoub M.; Saeed S.; Darwish A.; Abraham A. (2014). Embedded and Real Time System Development: A Software Engineering Perspective. United States of America: Business Media.

Bog A. (2014). Benchmarking Transaction and Analytical Processing Systems. Madrid, Germany: Potsdam University Press.

Castellano A. (2017). Logística comercial internacional. Colombia: Editorial Universidad del Norte.

Escudero M. (2013). Gestión Logística y Comercial. España: Ediciones Paraninfo.

- Fehling, C.; Leymann, F.; Retter R.; Schupeck, W.; Arbitter P. (2014). Cloud Computing Patterns. Germany: T-Systems International.
- Fernández J. (2014). Estudio de la estructura del mercado de la prensa escrita en el Perú. Perú: Centro de Investigación de la Universidad del Pacífico.
- Geerling J. (2015). Ansible for DevOps. United States of America: Lean Publishing.
- Hamud N.; Del Pozo M.; Quirarte L.; Rodríguez U. (2015). Comunicación publicitaria, un caso de negocios para medios impresos. Mexico DF.
- Hasan Y.; Shamsuddin A.; Aziati N.; (2014) The Role of Different Types of Information Systems In Business Organizations. Malaysia: International Journal of Research.
- Hernández C.; Lyon L.; Perez A.; Nebiolo G.; García J.; Sosa L. (2014). Tipos de Sistemas de Información TPS, MIS, DSS y ESS. Venezuela: Universidad Simón Bolívar.
- Monferrer D. (2013). Fundamentos de Marketing. España: Collecció Sapientia.
- Palmer A. (2012). Introduction to Marketing: Theory and Practice. United States of America: Oxford University Press.
- Potencier F. (2016). The Symphony Book. United States of America: SensioLabs.
- Pollard J. (2014). Principles of Newspaper Management. United States of America: Nabu Press.
- Rainer, K.; Prince, B. (2016). Introduction to information systems. United States of America: Thomson Digital.

Rubio J. (2014). *Perspectivas del Negocio de la Distribución para un Futuro Incierto en el Sector de la Prensa*. España.

Russell, R. (2013). *A constraint programming approach to designing a newspaper distribution system*. United States of America: Elsevier B.V.

Satpathy, T. (2017). *Scrum Body of Knowledge (Third edition)*. United States of America: SCRUMstudy VMEdu.

Stair. R.; Reynolds G. (2012). *Principles of Information Systems*. United States of America: Nelson Education.

Tong F.; Oscar P. (2017). *Propuesta de una Arquitectura Empresarial para la empresa editora El Comercio*. Perú: UPC.

Turnbull J. (2014). *The Docker Book*. United States of America: Lean Publishing.

Zabala H.; Asqui A.; Huilca J. (2016). *Diseño de un modelo de gestión de geoposicionamiento para mejorar la distribución de las tiendas populares del instituto de economía popular y solidaria*. Ecuador.

## **Electrónicos**

Kilman L. (2012). *World Press Trends Newspaper Audience Rise Digital Revenues Yet to Follow*. World Association of Newspapers and News Publishers. <http://www.wan-ifra.org/press-releases/2012/09/03/world-press-trends-newspaper-audience-rise-digital-revenues-yet-to-follow> (Recuperado el 20 de abril del 2018).

Otiniano M. (2014). *SEPP: El tiraje total de los diarios alcanza los 2,1 millones*. El Comercio. <https://elcomercio.pe/economia/peru/sepp-tiraje-total-diarios-alcanza-2-1-millones-169165> (Recuperado el 5 de mayo del 2018).


## ÍNDICE DE ANEXOS

	Página
Anexo 1: Acta de visita a instalaciones del cliente	174
Anexo 2: Acta de Constitución del Proyecto	175
Anexo 3: Acta de cambio de prototipo en las Historias de Usuario	176
Anexo 4: Acta de aceptación de Pruebas de Usuario	177
Anexo 5: Documento de Entregables de Revisión de Historia de Usuario	178
Anexo 6: Acta de Integración y Despliegue	181
Anexo 7: Acta de entrega de manuales del sistema	182
Anexo 8: Backend - encuesta del servicio del sistema de Información	183
Anexo 9: Enduser - encuesta del servicio del sistema de Información	184
Anexo 10: Documento de seguimiento de tiempo de análisis	185
Anexo 11: Documento de Plan de Pruebas	186
Anexo 12: Imágenes de visita a la planta Pando	197

## ANEXOS

### Anexo 1: Acta de visita a instalaciones del cliente

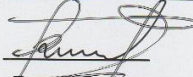
Acta de visita a instalaciones del cliente			
<b>versión</b>	1.0	<b>fecha</b>	26/03/2018
<b>Organización</b>	El Comercio S.A.C.	<b>Área</b>	Planta Pando
<b>Ubicación</b>	Jr. Paracas 532, Pueblo Libre, Lima.		
<b>Fechas de visitas</b>	<ul style="list-style-type: none"><li>• 12/03/2018 09:00 am</li><li>• 26/03/2018 09:00 am</li></ul>		
<b>Asistente a la visita</b>	<ul style="list-style-type: none"><li>• Bendezu Aveunelly, Jafeth James.</li><li>• Choquehuanca Vargas, Denis Raul.</li></ul>		
<b>Responsable del acta</b>	Jefe de Administración Comercial		
<b>Temario / Orden del día</b>			
<ul style="list-style-type: none"><li>• Conocer la planta pando.</li><li>• Entender las actividades dentro del proceso de circulación.</li><li>• Acordar la forma de trabajo y presentación de entregables.</li></ul>			
<b>Desarrollo de la reunión</b>			
Se inició la reunión con la presentación de la organización, su estructura y los servicios que ofrece.			
<b>Observaciones</b>			
Ninguna.			

  
Ronald Quilca  
Plataforma Digital



## Anexo 2: Acta de Constitución del Proyecto

Acta de Constitución del Proyecto			
<b>Versión</b>	1.0	<b>Fecha</b>	03/05/2018
<b>Organización/ Cliente</b>	El Comercio S.A.C.	<b>Área</b>	Oficina de proyectos de TI
<b>Nombre del proyecto</b>	Implementación de un sistema de información de distribución de periódicos para el proceso de circulación en la planta pando de El Comercio S.A.C.		
<b>Siglas del proyecto:</b>	SIDPPC	<b>Código del proyecto:</b>	001-SID-PPC
<b>Patrocinador</b>	Jefe de Administración Comercial.	<b>Equipo ejecutor</b>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Bendezu, Jafeth.</li> <li>• Choquehuanca, Denis.</li> </ul>
<b>Descripción del producto o servicio</b>			
<ol style="list-style-type: none"> <li>1. Implementar un sistema de información para sistematizar las actividades operativas del personal en la planta Pando.</li> <li>2. Reducir el tiempo de análisis en la toma de decisiones por el jefe de administración comercial dentro del proceso de circulación mediante reportes estadísticos.</li> <li>3. Reducir la cantidad de devoluciones de periódicos por los canillitas en los puntos de ventas.</li> </ol>			
<b>Requisitos de alto nivel</b>			
<ol style="list-style-type: none"> <li>1. Identificación del marco técnico y normativo vigente en la organización.</li> <li>2. Adquisición de normas identificadas.</li> <li>3. Incremento de la efectividad del aseguramiento de calidad del producto software.</li> </ol>			
<b>Factores críticos del éxito del proyecto</b>			
<ol style="list-style-type: none"> <li>1. Se considera al proceso de aseguramiento de calidad del producto software como un proceso transversal y cíclico.</li> <li>2. Afinamiento de la solución propuesta por el total de las áreas involucradas.</li> </ol>			
<b>Factores de riesgo en el proyecto</b>			
<ol style="list-style-type: none"> <li>1. <i>Área de desarrollo:</i> de no incorporar medidas y acciones que apoyen la seguridad de la información, el producto podría considerarse incompleto.</li> <li>2. <i>Área de calidad:</i> de no contar con el compromiso de las áreas involucradas podría impactar en la calidad del entregable.</li> </ol>			
<b>Declaración de la constitución formal</b>			
<p>Mediante el presente documento se deja constancia de la constitución y aceptación del proyecto. En este punto se da por iniciado la primera fase de la elaboración del producto, bajo la aprobación del <b>CLIENTE</b>. Se considerará la finalización del proyecto, al cumplir los siguientes requisitos:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Al desplegar el sistema a los servidores de producción.</li> <li>• Al hacer entrega de los manuales del sistema al <b>CLIENTE</b>.</li> </ul>			

  
 Ronald Quilca  
 Plataforma Digital

### Anexo 3: Acta de cambio de prototipo en las Historias de Usuario

Acta de cambio de prototipo en las Historias de Usuario			
<b>versión</b>	1.0	<b>fecha</b>	11/05/2018
<b>Responsable del acta</b>	Product Owner		
<b>Equipo ejecutor</b>	<ul style="list-style-type: none"><li>• Bendezu Aveunelly, Jafeth James</li><li>• Choquehuanca Vargas, Denis Raul</li></ul>		
<b>Desarrollo del documento</b>			
<ul style="list-style-type: none"><li>• Al inicio del proyecto se utilizó mockups como prototipos en las Historias de usuario, como guía al equipo de desarrollo.</li><li>• Al finalizar el desarrollo se cambió los prototipos por una imagen del producto final.</li></ul>			
<b>Referencias técnicas</b>			
<ul style="list-style-type: none"><li>• Se consideró las páginas adaptativas del back-end.</li><li>• Para el End-user se considera los activities que el usuario interactúa.</li><li>• Se usó el Postman cliente HTTP para mostrar el resultado de los End-points.</li></ul>			
<b>Observaciones</b>			
Ninguna.			
<b>Consideraciones</b>			
<ul style="list-style-type: none"><li>• En caso no poder generar un prototipo del sistema, se utilizara un mockup.</li></ul>			

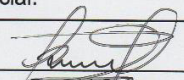
\_\_\_\_\_  
Bendezu, Jafeth

\_\_\_\_\_  
Choquehuanca, Denis



## Anexo 4: Acta de aceptación de Pruebas de Usuario

Acta de aceptación de Pruebas de Usuario					
<b>versión</b>	1.0		<b>fecha</b>	03/05/2018	
<b>Nombre del entregable</b>	Criterios de aceptación por cada historia de usuario.				
<b>Organización</b>	El Comercio S.A.C.		<b>Área</b>	Oficina de proyectos de TI	
<b>Descripción del documento</b>					
El presente documento es mostrado al representante de la empresa, con la finalidad de obtener su aceptación o rechazo de los entregables mostrados en la reunión denominada: System demo.					
<b>Duración</b>	10 días	<b>Fecha inicio</b>	01/05/2018	<b>Fecha fin</b>	10/05/2018
<b>Requerimientos de calidad</b>					
Las métricas de calidad usadas para verificar los entregables fueron definidas por el área de desarrollo de la organización.					
<b>Criterios de aceptación</b>					
Los criterios usados para aceptar los entregables están descritos por cada historia de usuario.					
<b>Referencias técnicas</b>					
Fueron detalladas en las historia de usuario, por cada funcionalidad. Se incluye un diagrama por cada elemento (back-end, front-end, end-user) a fin de describir la arquitectura.					
<b>Observaciones</b>					
Los entregables fueron verificados satisfactoriamente por parte del patrocinador.					
<b>Equipo ejecutor</b>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Bendezu Aveunelly, Jafeth James</li> <li>• Choquehuanca Vargas, Denis Raul</li> </ul>				
<b>Patrocinador</b>	Jefe de Administración Comercial.				

  
 Ronald Quilca  
 Plataforma Digital

## Anexo 5: Documento de Entregables de Revisión de Historia de Usuario

**SPRINT:** N° 1.

**PARTICIPANTES:** Product Owner y Stakeholders.

**FECHA DE REUNION Y ENTREGA:** 14/04/2018

**Estado:** Aprobado.

Id de Criterio de Aceptación	Entregables
CA-01	<ul style="list-style-type: none"><li>• Diseño Módulo Producto.</li><li>• Diseño de Formulario de Registro</li><li>• Diseño de Tabla con Lista de Productos con botones: editar, eliminar.</li><li>• Pantalla de prototipo.</li></ul>
CA-02	<ul style="list-style-type: none"><li>• Diseño módulo punto de venta.</li><li>• Diseño de Formulario de Registro.</li><li>• Diseño de Tabla con Lista de Puntos de Ventas con botones: editar, eliminar.</li><li>• Pantalla de prototipo.</li></ul>
CA-03	<ul style="list-style-type: none"><li>• Diseño de Módulo Categoría.</li><li>• Diseño de Formulario de Registro.</li><li>• Diseño de Tabla con Lista de categorías con botones: editar, eliminar.</li><li>• Pantalla de prototipo.</li></ul>
CA-04	<ul style="list-style-type: none"><li>• Diseño de Módulo Cliente.</li><li>• Diseño de Formulario de Registro.</li><li>• Diseño de Tabla con Lista de Clientes con botones: editar, eliminar.</li><li>• Pantalla de prototipo.</li></ul>
CA-05	<ul style="list-style-type: none"><li>• Diseño de Módulo Rutas.</li><li>• Diseño de Formulario de Registro.</li><li>• Diseño de Tabla con Lista de rutas con botones: editar, eliminar.</li><li>• Pantalla de prototipo.</li></ul>
CA-06	<ul style="list-style-type: none"><li>• Diseño de Módulo Roles.</li><li>• Diseño de Formulario de Registro.</li><li>• Diseño de Tabla con Lista de Roles con botones: editar, eliminar.</li><li>• Pantalla de prototipo.</li></ul>
CA-07	<ul style="list-style-type: none"><li>• Diseño de Módulo Perfil.</li><li>• Diseño de Formulario de Registro.</li><li>• Diseño de Tabla con Lista de Perfiles con botones: editar, eliminar.</li><li>• Pantalla de prototipo.</li></ul>
CA-08	<ul style="list-style-type: none"><li>• Diseño de Módulo Usuario.</li><li>• Diseño de Formulario de Registro.</li><li>• Diseño de Tabla con Lista de usuarios con botones: editar, eliminar.</li><li>• Pantalla de prototipo.</li></ul>
CA-09	<ul style="list-style-type: none"><li>• Diseño de Módulo Cuenta.</li><li>• Diseño de una Grilla para la lista de usuarios en sesión registrados.</li></ul>

Id de Criterio de Aceptación	• Entregables
CA-10	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Diseño de Módulo Grupo de Usuarios.</li> <li>• Diseño de Formulario de Registro.</li> <li>• Diseño de Tabla con Lista de Grupo de Usuarios con botones: editar, eliminar.</li> <li>• Pantalla de prototipo.</li> </ul>
CA-11	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Diseño de Formulario Login para acceso a sistema web.</li> <li>• Pantalla de prototipo.</li> <li>• Archivo fileSystem y ubicación.</li> <li>•</li> </ul>
CA-12	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Diseño de Asociar Perfil con perfiles.</li> <li>• Diseño de Asociar Categoría con productos.</li> <li>• Diseño de Asociar punto de venta con rutas.</li> <li>• Diseño de Asociar Canilla a punto de venta.</li> </ul>
CA-13	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Modulo Pedido.</li> <li>• Diseño de Formulario de Registro de Pedido de Canilla.</li> <li>• Pantalla de prototipo.</li> </ul>
CA-14	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Módulo Devolución.</li> <li>• Diseño de Formulario de Registro de Devolución por periódico de Canilla.</li> </ul>
CA-15	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Módulo de Rotura de Stock.</li> <li>• Diseño de Formulario de Cálculo de Rotura de Stock por punto de venta.</li> </ul>
CA-16	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Módulo Reporte.</li> <li>• Diseño de Gráfico Estadístico de Número de Visitas por punto de venta y fecha.</li> </ul>
CA-17	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Módulo Reportes.</li> <li>• Diseño de Gráfico Estadístico de Productos Entregados a Puntos de Venta.</li> <li>• Pantalla de prototipo.</li> </ul>
CA-18	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Módulo Reportes.</li> <li>• Diseño de Gráfico Estadístico de productos devueltos por canillitas.</li> <li>• Pantalla de prototipo.</li> </ul>

**SPRINT:** N° 2.

**PARTICIPANTES:** Product Owner y Stakeholders.

**FECHA DE REUNION Y ENTREGA:** 2018/05/05

**Estado:** Aprobado.

Id de Criterio de Aceptación	Entregables
CA-19	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Proyecto API Login (código fuente).</li> <li>• Pruebas de Test con Herramienta Cliente Rest.</li> </ul>
CA-20	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Proyecto API Puntos de Ventas (código fuente).</li> <li>• Pruebas de Test con Herramienta Cliente Rest.</li> </ul>
CA-21	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Proyecto API Categoría Asignación a Usuario (código fuente).</li> <li>• Pruebas de Test con Herramienta Cliente Rest.</li> </ul>
CA-22	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Proyecto API Producto por Categoría Php (código fuente).</li> <li>• Pruebas de Test con Herramienta Cliente Rest.</li> </ul>
CA-23	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Proyecto API Inicio de Visita (código fuente).</li> <li>• Pruebas de Test con Herramienta Cliente Rest.</li> </ul>
CA-24	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Proyecto API Registro de Ejemplares (código fuente).</li> <li>• Pruebas de Test con Herramienta Cliente Rest.</li> </ul>
CA-25	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Diseño de Pantalla Login App.</li> </ul>

	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Formulario Login para accesos.</li> <li>• Pantalla de prototipo.</li> </ul>
CA-26	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Diseño de Pantalla Inicio de Visita.</li> <li>• Pantalla de ubicación google map a punto de venta.</li> <li>• Pantalla de prototipo.</li> </ul>
CA-27	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Diseño de Pantalla de Registro.</li> <li>• Diseño de formulario para registro de ejemplares de cada canilla.</li> <li>• Pantalla de prototipo.</li> </ul>

**SPRINT:** N° 3.

**PARTICIPANTES:** Product Owner y Stakeholders.

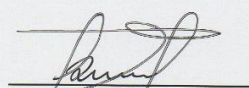
**FECHA DE REUNION Y ENTREGA:** 2018/05/12

**Estado:** Aprobado

Id de Criterio de Aceptación	Entregables
CA-28	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Diseño de Pagina de presentación web.</li> <li>• Módulos Informativos: Productos, Herramientas, etc.</li> <li>• Pantalla de prototipo.</li> </ul>

## Anexo 6: Acta de Integración y Despliegue

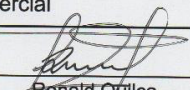
Acta de Integración y Despliegue			
<b>Versión</b>	1.0	<b>Fecha</b>	11/05/2018
<b>Organización/C liente</b>	El Comercio S.A.C.	<b>Área</b>	Oficina de proyectos de TI
<b>Nombre del proyecto</b>	Implementación de un sistema de información de distribución de periódicos para el proceso de circulación en la planta pando de El Comercio S.A.C.		
<b>Patrocinador</b>	Jefe de Administración Comercial.	<b>Equipo ejecutor</b>	<ul style="list-style-type: none"><li>• Bendezu, Jafeth.</li><li>• Choquehuanca, Denis.</li></ul>
<b>Fechas de despliegue</b>			
<ol style="list-style-type: none"><li>1. Primer despliegue: 13/04/2018.</li><li>2. Segundo despliegue: 04/05/2018.</li><li>3. Tercer despliegue: 11/05/2018.</li></ol>			
<b>Factores críticos</b>			
<ol style="list-style-type: none"><li>1. Automatización del proceso utilizando Ansible.</li><li>2. Control de artefactos de lanzamiento.</li><li>3. Administrar entornos de Staging, Release Candidate y Producción.</li></ol>			

  
Ronald Quilca  
Plataforma Digital



## Anexo 7: Acta de entrega de manuales del sistema

Acta de entrega de manuales del sistema			
Pueblo Libre, Lima		<b>fecha</b>	11/05/2018
<b>Organización/Cliente</b>	El Comercio S.A.C.	<b>Área</b>	Oficina de proyectos de TI
<b>Se expone lo siguiente</b>			
<p>Que siendo los once días del mes de mayo del 2018, en la ciudad de Lima. Se reunieron el jefe de Administración Comercial, en su calidad de Stakeholder, y el Product Owner, en su calidad de representante del equipo de desarrollo. Con el fin de formalizar la entrega de los manuales del sistema. Lo anterior en cumplimiento de lo establecido en el Acta de Constitución del Proyecto.</p>			
<b>Los documentos que se entregan son</b>			
<ul style="list-style-type: none"> <li>• Manual de usuario del Back-end, también llamado <i>elComercioCirculación</i>.</li> <li>• Manual de usuario del End-user, también llamado <i>elComercioApp</i>.</li> <li>• Manual técnico del sistema.</li> </ul>			
<b>Los suscritos dejan constancia</b>			
<p>Que los archivos relacionados en el presente documento son los que fueron recibidos y producidos durante el ejercicio del cargo y que a la fecha se encontraban en el archivo de gestión del <b>CLIENTE</b>, toda vez que los demás fueron entregados en transferencia al Archivo Central, como consta en las actas que se adjuntan en fotocopia. Si en un futuro no se hallare algún expediente o documento, que por razones de la funciones del Grupo que representó, hubiese sido creado o conservado en esta área y que no se encuentre relacionado en los anteriores documentos, asumiré la responsabilidad que me corresponda.</p> <p>Para constancia de lo anterior, se firma la presente acta por quienes en ella intervinieron</p>			
<b>Equipo ejecutor</b>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Bendezu Aveunelly, Jafeth James</li> <li>• Choquehuanca Vargas, Denis Raul</li> </ul>		
<b>Patrocinador</b>	Jefe de Administración Comercial		

  
 Ronald Cúllca  
 Plataforma Digital



## Anexo 8: Backend - encuesta del servicio del sistema de Información

### Encuesta de satisfacción del servicio del sistema de Información

#### BACK-END

Fecha de realización de la entrevista (dd/mm/AAAA):			Nro encuesta:		
<b>1. Encuestador</b>					
Nombre:		Apellido:			
<b>2. Datos de la persona encuestada</b>					
Sexo	H: <input type="checkbox"/>	M: <input type="checkbox"/>	Edad:	Dirección:	
<b>3. Datos laborales</b>					
Posición:		¿Estudia?	si: <input type="checkbox"/>	no: <input type="checkbox"/>	Horario:
<b>4. Cuestionario de satisfacción para los distribuidores</b>				<b>SI</b>	<b>NO</b>
¿Estás satisfecho con la forma de trabajo que ejecutas tu actividad?					
¿El tiempo de registrar una solicitud de pedido / devolución es rápido?					
¿Sientes que la entrega de información consolidada que envías al finalizar el día, se podría enviar mucho más antes?					
¿Tienes a veces ciertos problemas al pasar información de una solicitud al archivo consolidado por el tipo de letra inentendible escrito por el canilla?					
¿Consideras que se debería mejorar el servicio en los puntos de ventas facilitando el pedido de los canillas de forma directa?					
<b>5. Cuestionario de satisfacción para los canillas</b>				<b>SI</b>	<b>NO</b>
¿Estás satisfecho con la forma de trabajo en que realizas tu pedido y/o devolución?					
¿El tiempo de registrar una solicitud de pedido / devolución es rápida?					
¿Sientes que podría mejorar la forma en que realizas tu pedido y/o devolución de forma diaria?					
¿Te facilitará mucho en realizar tu pedido de forma directa, vale decir en forma verbal, en vez de hacerlo de forma manual, vale decir escrita en los documentos de solicitudes?					
¿Consideras que podría mejorar el servicio en los puntos de ventas?					

## Anexo 9: Enduser - encuesta del servicio del sistema de Información

### Encuesta de satisfacción del servicio del sistema de Información

#### END-USER

Fecha de realización de la entrevista (dd/mm/AAAA):			Nro encuesta:		
<b>1. Encuestador</b>					
Nombre:			Apellido:		
<b>2. Datos de la persona encuestada</b>					
Sexo	H: <input type="checkbox"/>	M: <input type="checkbox"/>	Edad:	Dirección:	
<b>3. Datos laborales</b>					
Posición		¿Estudia?		Horario	
Transportista	Distribuidor	si: <input type="checkbox"/>	no: <input type="checkbox"/>	__:__:__ am	__:__:__ pm
<b>4. Cuestionario de satisfacción a los transportistas y distribuidores</b>				<b>SI</b>	<b>NO</b>
¿Estás satisfecho con la forma de trabajo que ejecutas tu actividad?					
¿Consideras rápido y eficiente el tiempo de registro de entrega de periódicos?					
¿Sueles tener demoras respecto a cierto desconocimiento de la ubicación o ruta a seguir hacia los puntos de ventas?					
¿Consideras que se debería mejorar el servicio de entrega de periódicos hacia los puntos de ventas?					
¿Existe un control y monitoreo en tiempo real del traslado de los periódicos?					

## Anexo 10: Documento de seguimiento de tiempo de análisis

### Documento de Seguimiento de Tiempo de Análisis

- Solo se acepta valores numéricos enteros.
- Deberá considerarse los valores en minutos.
- Algún tipo de observación o comentario agregarlo en la parte inferior.
- Se requiere medir el tiempo de análisis por cada actividad.

Fecha (dd/mm/AAAA):	
Actividades	Tiempo (minutos)
Revisar el Información de Excel consolidado de pautas enviado por el distribuidor de cada punto de venta.	
Realizar un cuadro de resumen estratégico de la información recibida anteriormente.	
Realizar consultas históricas al sistema SAP de las cantidades registradas de las devoluciones y pedidos de los anteriores días.	
Realizar un archivo Excel base con los valores de las cantidades de ejemplares a imprimir por diario.	

#### Observaciones:

------------------------------------------

\_\_\_\_\_  
Ricardo Masías  
Jefe de Administración Comercial – Circulación

## **Anexo 11: Documento de Plan de Pruebas**

### **PLAN DE PRUEBAS**

#### **1. INTRODUCCIÓN**

El presente plan de pruebas tiene como finalidad la planificación de las actividades a realizar para garantizar el correcto funcionamiento del Sistema Back-end y End-user para la gestión del proceso de circulación, desarrollado durante el presente curso de taller de Tesis.

#### **2. OBJETIVO**

Validar y certificar el correcto funcionamiento del Sistema back-end y end-User en la gestión del proceso de circulación.

#### **3. ALCANCE**

El alcance del presente plan de pruebas comprende la validación y certificación del correcto funcionamiento del sistema desarrollado en el presente curso de tesis.

#### **4. APROXIMACIÓN Y PROCESO DE PRUEBAS**

En esta sección se exponer los tipos de pruebas a realizarse en el sistema back-end y end-user y se detallaran la ejecución de las pruebas a realizar basadas en las Historias de Usuario.

##### **4.1 FUNCIONALES**

- **Pruebas de Criterio de Aceptación:** Tipo de prueba que nos ayudó a determinar por parte del cliente la aceptación o rechazo del requerimiento desarrollado en el sistema.

**Ejecución:** Estas pruebas fueron realizadas en el capítulo III en el punto 3.4.2.1 Criterios de aceptación, del proyecto.

- **Pruebas de Aserción:** Tipo de pruebas basada en el envío de valores como parámetros durante la ejecución de un método con el objetivo de validar la funcionalidad implementada.

<b>Nombre</b>	Pruebas de Aserción.
<b>Tiempo Estimado</b>	10 – 25 minutos.
<b>Método o Herramientas</b>	PHPUnit Testing.
<b>Entregable</b>	Lista de resultados.

- **Ejecución:**

Requerimiento Funcional	Escenario	Datos de Entrada	Procedimiento	Resultado Esperado	Responsable
Crear API para Validación de Login	Validar Funcionalidad de Login	<b>Tipo de Método:</b> POST <b>End-point:</b> /post/login/a-gringas@elcomercio.pe/123	Hacer clic derecho sobre el método "testShow" del Test a ejecutar. Clic en la opción Run.	201	Analista QA / Personal del Área Plataforma Digital
Crear API de Puntos de Ventas Asignado a Usuario	Consultar Puntos de Ventas de Usuario	<b>Tipo de Método:</b> GET <b>End-point:</b> /get/pdv/2	Hacer clic derecho sobre el método "testShow" del Test a ejecutar. Clic en la opción Run.	200	Analista QA / Personal del Área Plataforma Digital
Crear API de Categoría	Consultar Categoría	<b>Tipo de Método:</b> GET <b>End-point:</b> /get/categoria/2	Hacer clic derecho sobre el método "testShow" del Test a ejecutar. Clic en la opción Run.	200	Analista QA / Personal del Área Plataforma Digital
Crear API de Productos por Categoría	Consultar Productos por Categoría	<b>Tipo de Método:</b> GET <b>End-point:</b> /get/productos	Hacer clic derecho sobre el método "testShow" del Test a ejecutar. Clic en la opción Run.	200	Analista QA / Personal del Área Plataforma Digital
Crear API de Inicio de Visita	Registrar Inicio de Visita	<b>Tipo de Método:</b> POST <b>End-point:</b> /post/visita	Hacer clic derecho sobre el método "testShow" del Test a ejecutar. Clic en la opción Run.	201	Analista QA / Personal del Área Plataforma Digital
Crear API de Registro de Ejemplares	Registrar Ejemplares	<b>Tipo de Método:</b> POST <b>End-point:</b> /post/registro/ejemplar	Hacer clic derecho sobre el método "testShow" del Test a ejecutar. Clic en la opción Run.	201	Analista QA / Personal del Área Plataforma Digital

- **Pruebas de Interfaz de Usuario:** Tipo de prueba basado en la habilitación automática de un navegador web para ejecución de pruebas automatizadas de interfaces del sistema.

<b>Nombre</b>	Pruebas de Interfaz de Usuario.
<b>Tiempo Estimado</b>	30 – 60 minutos.
<b>Método o Herramientas</b>	BrowserKit (terminal).
<b>Entregable</b>	Lista de resultados.

Requerimiento Funcional	Escenario	Datos de Entrada	Procedimiento	Resultado Esperado	Responsable
Mantener Producto	CRUD de Producto	<b>Ruta relativa de HU:</b> crud-producto	<b>Ejecutar comandos por terminal:</b> \$ bin/console assertionTestCase crud-producto \$ bin/console browserTestCase /producto	Passed	Analista QA / Personal del Área Plataforma Digital
Mantener Punto de Venta	CRUD de Punto de Venta	<b>Ruta relativa de HU:</b> crud-punto-venta	<b>Ejecutar comandos por terminal:</b> \$ bin/console assertionTestCase crud-punto-de-venta \$ bin/console browserTestCase /punto-de-venta	Passed	Analista QA / Personal del Área Plataforma Digital
Mantener Categoría	CRUD de Categoría	<b>Ruta relativa de HU:</b> crud-categoría	<b>Ejecutar comandos por terminal:</b> \$ bin/console assertionTestCase crud-categoría \$ bin/console browserTestCase /categoría	Passed	Analista QA / Personal del Área Plataforma Digital
Mantener Roles	CRUD de Roles	<b>Ruta relativa de HU:</b> crud-roles	<b>Ejecutar comandos por terminal:</b> \$ bin/console assertionTestCase crud-roles \$ bin/console browserTestCase /roles	Passed	Analista QA / Personal del Área Plataforma Digital
Mantener Perfil	CRUD de Perfil	<b>Ruta relativa de HU:</b> crud-perfil	<b>Ejecutar comandos por terminal:</b> \$ bin/console assertionTestCase crud-perfil \$ bin/console browserTestCase /perfil	Passed	Analista QA / Personal del Área Plataforma Digital
Mantener Usuario	CRUD de Usuario	<b>Ruta relativa de HU:</b> crud-usuario	<b>Ejecutar comandos por terminal:</b> \$ bin/console assertionTestCase crud-usuario	Passed	Analista QA / Personal del Área Plataforma Digital

Requerimiento Funcional	Escenario	Datos de Entrada	Procedimiento	Resultado Esperado	Responsable
Mantener Grupos de Usuarios	CRUD de Grupo de Usuarios	<b>Ruta relativa de HU:</b> crud-grupo.usuario	<b>Ejecutar comandos por terminal:</b> \$ bin/console browserTestCase /usuario	Passed	Analista QA / Personal del Área Plataforma Digital
Iniciar Sesión al Back-end, Login	Ingresar Usuario Login	<b>Ruta relativa de HU:</b> web-login	<b>Ejecutar comandos por terminal:</b> \$ bin/console assertionTestCase web-login \$ bin/console browserTestCase /backend/security/login	Passed	Analista QA / Personal del Área Plataforma Digital
Crear Interfaz de Asociación de Entidades	Asociar Entidades	<b>Ruta relativa de HU:</b> asociacion-entidades	<b>Ejecutar comandos por terminal:</b> \$ bin/console assertionTestCase asociacion-entidades \$ bin/console browserTestCase /asociacion-entidades	Passed	Analista QA / Personal del Área Plataforma Digital
Registrar pedido de periódicos por cada canillita	Registrar Pedido de canilla	<b>Ruta relativa de HU:</b> registrar-pedido-canillita	<b>Ejecutar comandos por terminal:</b> \$ bin/console assertionTestCase registrar-pedido-canillita \$ bin/console browserTestCase /registrar-pedido-canillita	Passed	Analista QA / Personal del Área Plataforma Digital
Registrar devolución de periódicos por cada canillita	Registrar Devolución de Canilla	<b>Ruta relativa de HU:</b> registrar-devolucion-canillita	<b>Ejecutar comandos por terminal:</b> \$ bin/console assertionTestCase registrar-devolucion-canillita \$ bin/console browserTestCase /registrar-devolucion-canillita	Passed	Analista QA / Personal del Área Plataforma Digital
Calcular la rotura de stock de cada periódico por Punto de venta	Calcular Rotura de Stock	<b>Ruta relativa de HU:</b> rotura-stock	<b>Ejecutar comandos por terminal:</b> \$ bin/console assertionTestCase rotura-stock	Passed	Analista QA / Personal del Área Plataforma Digital

Requerimiento Funcional	Escenario	Datos de Entrada	Procedimiento	Resultado Esperado	Responsable
Consultar el reporte de visitas	Consultar Reporte de Visita	Ruta relativa de HU: reporte-visita	Ejecutar comandos por terminal: \$ bin/console assertionTestCase reporte-visita \$ bin/console browserTestCase /reporte-visita	Passed	Analista QA / Personal del Área Plataforma Digital
Consultar el Reporte de Productos Entregados	Consultar Reporte de Productos Entregados	Ruta relativa de HU: reporte-productos-pdv	Ejecutar comandos por terminal: \$ bin/console assertionTestCase reporte-productos-pdv \$ bin/console browserTestCase /reporte-productos-pdv	Passed	Analista QA / Personal del Área Plataforma Digital
Consultar el Reporte de Productos Devueltos	Consultar Reporte de Productos Devueltos	Ruta relativa de HU: reporte-producto-devuelto-canillita	Ejecutar comandos por terminal: \$ bin/console assertionTestCase reporte-producto-devuelto-canillita \$ bin/console browserTestCase /reporte-producto-devuelto-canillita	Passed	Analista QA / Personal del Área Plataforma Digital
Crear página de presentación e interacción para los usuarios anónimos	Ingresar página de presentación	Ruta relativa de HU: fron-end	Ejecutar comandos por terminal: \$ bin/console assertionTestCase front-end \$ bin/console browserTestCase /index	Passed	Analista QA / Personal del Área Plataforma Digital

#### 4.2 NO FUNCIONALES

- Pruebas de Stress:** Tipo de pruebas utilizado para identificar los niveles de capacidad de un sistema cuando se envían volúmenes de datos grandes en tiempos cortos con el objetivo de provocar un posible fallo en referencia a la capacidad de respuesta del mismo.

<b>Nombre</b>	Pruebas de Stress.
<b>Tiempo Estimado</b>	15 – 35 minutos.
<b>Método o Herramientas</b>	RESTful Client UI.
<b>Entregable</b>	Lista de resultados.



• **Ejecución:**

Escenario	Datos de Entrada	Procedimiento	Resultado Esperado	Responsable
Validar Capacidad de Funcionamiento del Sistema	<b>1. End-Point de modulo:</b> http://elcomercio-circulacion.press/api/user/login <b>2. Numero de Peticiones:</b> 25	1. Ingresar a herramienta de pruebas RestFul 2. Agregar end-point en campo url 3. Ingresar el número de peticiones de concurrencia 4. Hacer clic sobre el botón RUN.	<b>Tiempo Promedio:</b> 435 ms <b>Rendimiento:</b> 4.29 <b>Tiempo entre Llamadas:</b> 5437 ms <b>Tasa de Invocación:</b> 0.00019109	Analista QA / Personal del Área Plataforma Digital
Escenario	Datos de Entrada	Procedimiento	Resultado Esperado	Responsable
Validar Capacidad de Funcionamiento del Sistema	<b>1. End-Point de modulo:</b> http://elcomercio-circulacion.press/api/point-of-sale <b>2. Numero de Peticiones:</b> 36	1. Ingresar a herramienta de pruebas RestFul 2. Agregar end-point en campo url 3. Ingresar el número de peticiones de concurrencia 4. Hacer clic sobre el botón RUN.	<b>Tiempo Promedio:</b> 343 ms <b>Rendimiento:</b> 4.1 <b>Tiempo entre Llamadas:</b> 5321 ms <b>Tasa de Invocación:</b> 0.00018399	Analista QA / Personal del Área Plataforma Digital
Validar Capacidad de Funcionamiento del Sistema	<b>1. End-Point de modulo:</b> http://elcomercio-circulacion.press/api/visit/create <b>2. Numero de Peticiones:</b> 34	1. Ingresar a herramienta de pruebas RestFul 2. Agregar end-point en campo url 3. Ingresar el número de peticiones de concurrencia 4. Hacer clic sobre el botón RUN.	<b>Tiempo Promedio:</b> 276 ms <b>Rendimiento:</b> 3.95 <b>Tiempo entre Llamadas:</b> 5233 ms <b>Tasa de Invocación:</b> 0.00019987	Analista QA / Personal del Área Plataforma Digital
Validar Capacidad de Funcionamiento del Sistema	<b>1. End-Point de modulo:</b> http://elcomercio-circulacion.press/api/category <b>2. Numero de Peticiones:</b> 29	1. Ingresar a herramienta de pruebas RestFul 2. Agregar end-point en campo url 3. Ingresar el número de peticiones de concurrencia 4. Hacer clic sobre el botón RUN.	<b>Tiempo Promedio:</b> 422 ms <b>Rendimiento:</b> 2.97 <b>Tiempo entre Llamadas:</b> 5435 ms <b>Tasa de Invocación:</b> 0.00018453	Analista QA / Personal del Área Plataforma Digital
Validar Capacidad de Funcionamiento del Sistema	<b>1. End-Point de modulo:</b> http://elcomercio-circulacion.press/api/product <b>2. Numero de Peticiones:</b> 50	1. Ingresar a herramienta de pruebas RestFul 2. Agregar end-point en campo url 3. Ingresar el número de peticiones de concurrencia	<b>Tiempo Promedio:</b> 334 ms <b>Rendimiento:</b> 4.23 <b>Tiempo entre Llamadas:</b> 4987 ms	Analista QA / Personal del Área Plataforma Digital

		4. Hacer clic sobre el botón RUN.	<b>Tasa de Invocación:</b> 0.00018798	
Validar Capacidad de Funcionamiento del Sistema	<b>1.End-Point de modulo:</b> http://elcomercio-circulacion.press/api/save-product-pdv <b>2.Numero de Peticiones:</b> 49	1.Ingresar a herramienta de pruebas RestFul 2.Agregar end-point en campo url 3.Ingresar el número de peticiones de concurrencia 4. Hacer clic sobre el botón RUN.	<b>Tiempo Promedio:</b> 298 ms <b>Rendimiento:</b> 4.04 <b>Tiempo entre Llamadas:</b> 5213 ms <b>Tasa de Invocación:</b> 0.00019231	Analista QA / Personal del Área Plataforma Digital

- **Pruebas de Volumen:** Tipo de pruebas también conocidos como de rendimiento, utilizadas para detectar posibles problemas de rendimiento con respecto al volumen de datos almacenados en el sistema a su vez.

<b>Nombre</b>	Pruebas de Volumen.
<b>Tiempo Estimado</b>	10 – 15 minutos.
<b>Método o Herramientas</b>	Servicio AWS RDS.
<b>Entregable</b>	Lista de resultados.

- **Ejecución:**

Escenario	Datos de Entrada	Procedimiento	Resultado Esperado	Responsable
Validar Comportamiento del Sistema	<b>Instancias de base de datos:</b> db.r3.large-15.25 GB RAM db.t2.small-2GB RAM db.t2.medium-4 GB RAM db.r3large-15.25 GB RAM db.r3.large-30.5 GB RAM db.r3.large-61 GB RAM db.t2.large-122 GB RAM db.t2.large-244 GB RAM db.t2.small-30.5 GB RAM db.r3.large-31 GB RAM db.t2.small-244 GB RAM db.r3.large-488 GB RAM	Ejecutar sentencia de consulta en terminal RDS: 'o.id, o.name, o.createAt, p.transactions WITH Transaction.locale =: locale'	<b>Tiempo Promedio:</b> <b>432 ms</b> <b>430 ms</b> <b>428 ms</b> <b>387 ms</b> <b>380 ms</b> <b>321 ms</b> <b>301 ms</b> <b>295 ms</b> <b>200 ms</b> <b>195 ms</b> <b>204 ms</b> <b>200 ms</b>	Analista QA / Personal del Área Plataforma Digital

- **Pruebas de Recuperación:** Tipo de pruebas utilizado para la validación de los procesos de recuperación (automático) y restauración en aplicaciones, base de datos con el objetivo de asegurar la disponibilidad del servicio.

<b>Nombre</b>	Pruebas de Recuperación.
<b>Tiempo Estimado</b>	25 – 30 minutos.
<b>Método o Herramientas</b>	Servicios de AWS.
<b>Entregable</b>	Lista de resultados.

- **Ejecución:**

Escenario	Datos de Entrada	Procedimiento	Resultado Esperado	Responsable
Validar Comportamiento del Sistema	Id de la instancia.	Crear una política de respaldo para un AMI dentro del recurso específicos de Amazon EC2.	Política creada con éxito.	Analista QA / Personal del Área Plataforma Digital
	Seleccionar la región, la instancia y el tiempo de ejecución (en horas)	Crear el Plan de Recuperación ante Desastres (DRP) seleccionando la instancia.	DRP creado con éxito.	
	Listar los Virtual Private Cloud disponibles.	Seleccionar y clonar el recurso Virtual Private Cloud.	Poder seleccionar un VPC.	
	Listar los planes de desastre creados	Elija ejecutar el DRP ahora, o crear un horario automatizado de prueba.	Ejecutar el plan de desastre.	

## 5. ESTRATEGIA DE PRUEBAS

### 5.1 ANTECEDENTES

Las pruebas del sistema Back-end y End-user se realizarán en el servidor del entorno de certificación utilizado por el área de Plataforma Digital en las instalaciones del El Comercio con la supervisión del Jefe del Área encargado.

### 5.2 OBJETIVO

Validación de los módulos y funcionalidades de los servicios del sistema *elComercioCirculación* y *elComercioApp*.

### 5.3 ALCANCE

El alcance de las pruebas definidas en este documento son las Historias de Usuario:

- Mantener Producto.
- Mantener Punto de Venta.
- Mantener Categoría.
- Mantener Cliente.
- Mantener Ruta.
- Mantener Roles.
- Mantener Perfil.
- Mantener Usuario.
- Mostrar Historial de Registros de Sesiones del End-User.
- Mantener Grupos de Usuarios.
- Crear un formulario de inicio de sesión (Login).
- Crear interfaces de asociación de entidades.
- Registrar pedido de periódicos por cada canillita.
- Registrar devolución de periódicos por cada canillita.
- Calcular la rotura de stock de cada periódico por PDV.
- Consultar el reporte de visitas.
- Consultar el reporte de productos entregados por Punto de venta.
- Consultar el reporte de productos devueltos por canillitas.
- Crear API "Validación de Login".
- Crear API "Puntos de ventas (PDV) asignados al usuario".
- Crear API "Categorías".
- Crear API "Productos por categoría".
- Crear API "Inicio de visita".
- Crear API "Registro de ejemplares".
- Crear Activity Login para dispositivo móvil.
- Iniciar visita en un Punto de venta (PDV).
- Crear Activity de registro de ejemplares a entregar en un Punto de venta (PDV).
- Crear página de presentación e interacción para los usuarios anónimos.

#### 5.4 FUNCIONES Y RESPONSABILIDADES

Funciones y responsabilidades de los participantes en las pruebas:

Participan	Funciones	Responsabilidades
Jafeth Bendezu Denis Choquehuanca	Desarrollador / Analista QA	Elaboración del informe de pruebas (Back-end y End-user).
Jefe del área de Plataforma Digital	TI	Proveer ambiente de pruebas
Jafeth Bendezu Denis Choquehuanca	Configuración	Preparación del ambiente de pruebas del cliente.
Jefe del área de Plataforma Digital	Ejecución (en línea Y manual)	Pruebas realizadas por el cliente
Personal del Área Plataforma Digital	Ingreso de incidencias y requerimientos.	Ingresar data de los incidentes y requerimientos.
Denis Choquehuanca	Soporte y supervisión	Soporte y supervisión de las pruebas según detalle de los requerimientos.
Jafeth Bendezu	Supervisión	Supervisión de las pruebas según detalle de los requerimientos.
Denis Choquehuanca	Validación	Validar los resultados de las pruebas.

## 5.5 CONSIDERACIONES

Los puntos considerados (asumidos) para la ejecución de las pruebas son los siguientes:

- Existe un entorno de pruebas proporcionado por el Jefe del área de Plataforma Digital.
- Los usuarios para realizar las pruebas fue el mismo personal del área de Plataforma Digital.
- Las pruebas serán realizadas en conjunto con el Jefe del área de Plataforma Digital.

## 5.6 RIESGOS

Los riesgos identificados para esta fase de pruebas son los siguientes:

Id	Riesgo	Mitigación
1	Participación del Cliente durante las pruebas de aceptación.	Planificación y comunicación anticipada de la participación.
2	Disponibilidad del ambiente de pruebas.	Planificación y comunicación anticipada de las fechas en las que se requiere la disponibilidad.
3	Instalación de herramientas de pruebas.	Planificación y comunicación anticipada de la instalación de herramientas de pruebas.

## 5.7 REQUERIMIENTOS

### • Definición de Ambiente de Pruebas

Para la realización de las pruebas se necesitará de los siguientes componentes:

- 1 Instancia de Servidor Cloud (AWS).
- 1 IP dirección donde se encuentra desplegada la aplicación.
- 1 Usuario responsable por parte del cliente.
- 1 Maquina PC Escritorio.

### • Criterios de Término de Pruebas

Los criterios para dar por finalizado las pruebas son los siguientes:

- Todos los escenarios de pruebas delimitados son ejecutados con resultados satisfactorios.
- Todas las incidencias ocurridas durante las pruebas son resueltas.
- Tener la aprobación del Jefe del Área de Plataforma Digital.

- **Entregables**

<b>Id</b>	<b>Entregable</b>
1	Plan de Pruebas.
2	Historias de Usuario.
3	Pruebas de Aserción.
4	Pruebas de Interfaz de Usuario.
5	Pruebas de Stress.
6	Pruebas de Volumen.
7	Pruebas de Recuperación.

## 6. CASUISTICA SOLICITADA

La casuística solicitada a ser considerada en estas pruebas es la siguiente:

<b>Id</b>	<b>Casuística solicitada</b>
1	Las pruebas se evaluarán a partir de ciertos criterios definidos.
2	Registrar el seguimiento, control y actualización de las pruebas realizadas.
3	Las pruebas relacionadas con el Core del negocio se realizarán al principio en pruebas funcionales.
4	El sistema debe estar preparado en caso de una caída en el servidor o situación adversa.
5	Identificar la relación de las funcionalidades con los métodos utilizados en el desarrollo del sistema.

## Anexo 12: Imágenes de visita a la planta Pando

- Rotativa de impresión de los periódicos.



- Rollos de papel para la Rotativa.





- Área de Despacho de los periódicos impresos.



- Furgoneta para la distribución de los periódicos.

