



UNIVERSIDAD CÉSAR VALLEJO

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

Aplicativo móvil para la gestión logística basada en el modelo
SCOR en la empresa TEXIMAGEN

TESIS PARA OBTENER EL TÍTULO PROFESIONAL DE:

Ingeniera de Sistemas

AUTORAS:

Antonio Villavicencio, Katherine Taylin (orcid.org/0000-0002-1182-510X)

Apeño Soncco, Angela Alejandra (orcid.org/0000-0002-9567-4539)

ASESOR:

Dr. Mendoza Apaza, Fernando (orcid.org/0000-0001-7981-8291)

LÍNEA DE INVESTIGACIÓN:

Sistemas de Información y Comunicaciones

LÍNEA DE RESPONSABILIDAD SOCIAL UNIVERSITARIA: Desarrollo

económico, empleo y emprendimiento

LIMA – PERÚ

2022

Dedicatoria

Este proyecto está dedicado principalmente a Dios por darnos paciencia y fortaleza para el desarrollo de este trabajo, a nuestros familiares por brindarnos su apoyo incondicional para seguir adelante en el camino de ser grandes profesionales.

Agradecimiento

A nuestros familiares, amistades por apoyarnos incondicionalmente brindándonos la fuerza y motivación en todo momento.

Un agradecimiento especial al docente por su apacibilidad durante la elaboración de la investigación.

Índice de contenidos

Dedicatoria	II
Agradecimiento	III
Índice de contenidos	IV
Índice de tablas	V
Índice de gráficos y figuras	VII
RESUMEN	XI
ABSTRACT	XII
I. INTRODUCCIÓN	1
II. MARCO TEÓRICO	6
III. METODOLOGÍA	20
3.1. Tipo y diseño de Investigación	20
3.2. Variables y Operacionalización	20
3.3. Población, muestra y muestreo	21
3.4. Técnicas e instrumentos de recolección de datos	23
3.5. Procedimientos	24
3.6. Método de análisis de datos	25
3.7. Aspectos éticos	26
IV. RESULTADOS	27
V. DISCUSIÓN	42
VI. CONCLUSIONES	44
VII. RECOMENDACIONES	45
REFERENCIAS	46

Índice de tablas

Tabla 1: Definición de las poblaciones	22
Tabla 2: Determinación de la muestra	23
Tabla 3: Análisis descriptivo del porcentaje de eficacia	27
Tabla 4: Análisis descriptivo de la calidad de pedidos generados.....	29
Tabla 5: Resultados descriptivos para el porcentaje de clientes satisfechos	30
Tabla 6: Prueba de normalidad de indicador eficacia	32
Tabla 7: Prueba de normalidad de indicador calidad de pedidos generados	32
Tabla 8: Prueba de normalidad de indicador porcentaje de clientes satisfechos..	33
Tabla 9: Estadístico de prueba de indicador eficacia.....	34
Tabla 10: Prueba t-student para el indicador eficacia.....	35
Tabla 11: Estadístico de prueba de indicador calidad de pedidos generados.....	37
Tabla 12: Prueba t-student para el indicador calidad de pedidos generados.....	38
Tabla 13: Estadístico de prueba de indicador porcentaje de clientes satisfechos	40
Tabla 14: Prueba t-student para el indicador porcentaje de clientes satisfechos .	40
Tabla 15: Tabla de comparación entre las metodologías de software	58
Tabla 16: Diccionario de la base de datos	97
Tabla 17: Descripción de la tabla “Producto”	98
Tabla 18: Descripción de la tabla “Categoria_Producto”	99
Tabla 19: Descripción de la tabla “Atributo_Producto”	99
Tabla 20: Descripción de la tabla “Stock”	100
Tabla 21: Descripción de la tabla “Ingreso”	100
Tabla 22: Descripción de la tabla “Detalle_Ingreso”	101
Tabla 23: Descripción de la tabla “Persona”	101
Tabla 24: Descripción de la tabla “Tipo_Persona”	102
Tabla 25: Descripción de la tabla “Devolución”	102
Tabla 26: Descripción de la tabla “Detalle_Devolución”	103
Tabla 27: Descripción de la tabla “Pedido”	103
Tabla 28: Descripción de la tabla “Detalle_Pedido”	104
Tabla 29: Descripción de la tabla “Estado_Pedido”	105
Tabla 30: Descripción de la tabla “Tipo_Comprobante”	105
Tabla 31: Descripción de la tabla “Salida”	106
Tabla 32: Descripción de la tabla “Salida_Pago”	106
Tabla 33: Descripción de la tabla “Medio_Pago”	107
Tabla 34: Descripción de la tabla “Tipo_tarjeta”	107
Tabla 35: Historia de Usuario 1	112
Tabla 36: Historia de Usuario 2	113
Tabla 37: Historia de Usuario 3	113
Tabla 38: Historia de Usuario 4	114
Tabla 39: Historia de Usuario 5	114
Tabla 40: Historia de Usuario 6	115
Tabla 41: Historia de Usuario 7	115
Tabla 42: Historia de Usuario 8	116
Tabla 43: Historia de Usuario 9	116
Tabla 44: Historia de Usuario 10	117
Tabla 45: Historia de Usuario 11	117
Tabla 46: Historia de Usuario 12	118

Tabla 47: Asignación de roles	118
Tabla 48: Plan de lanzamiento.....	119
Tabla 49: Velocidad del proyecto	120
Tabla 50: Plan de entregas del proyecto.....	121
Tabla 51: Listado de tareas de primera iteración.....	121
Tabla 52: Listado de tareas de segunda iteración	122
Tabla 53: Listado de tareas de tercera iteración	123
Tabla 54: Listado de tareas de tercera iteración.....	123
Tabla 55: Listado de tareas de tercera iteración.....	124
Tabla 56: Tarjeta CRC Producto	125
Tabla 57: Tarjeta CRC Categoría_Producto.....	125
Tabla 58: Tarjeta CRC Atributo_Producto	126
Tabla 59: Tarjeta CRC Stock	126
Tabla 60: Tarjeta CRC Ingreso	127
Tabla 61: Tarjeta CRC Detalle_Ingreso	127
Tabla 62: Tarjeta CRC Persona.....	127
Tabla 63: Tarjeta CRC Tipo_Persona.....	128
Tabla 64: Tarjeta CRC Devolución.....	128
Tabla 65: Tarjeta CRC Detalle_Devolución	129
Tabla 66: Tarjeta CRC Pedido	129
Tabla 67: Tarjeta CRC Detalle_Pedido	129
Tabla 68: Tarjeta CRC Estado_Pedido	130
Tabla 69: Tarjeta CRC Tipo_Comprobante	130
Tabla 70: Tarjeta CRC Salida	131
Tabla 71: Tarjeta CRC Salida_Pago.....	131
Tabla 72: Tarjeta CRC Medio_Pago	131
Tabla 73: Tarjeta CRC Tipo_Tarjeta	132
Tabla 74: Pruebas de aceptación	166
Tabla 75: Caso de prueba / Inicio de sesión	167
Tabla 76: Caso de prueba / Registrar productos	167
Tabla 77: Caso de prueba / Registrar clientes	168
Tabla 78: Pruebas de aceptación	168
Tabla 79: Caso de prueba / Registrar categoría	169
Tabla 80: Caso de prueba / Ingreso de Stock.....	169
Tabla 81: Caso de prueba / Reporte de indicadores.....	170
Tabla 82: Pruebas de aceptación.....	171
Tabla 83: Caso de prueba / Acceder al aplicativo	171
Tabla 84: Caso de prueba / Registro de pedido	172
Tabla 85: Pruebas de aceptación.....	172
Tabla 86: Caso de prueba / Listado de pedido	173
Tabla 87: Caso de prueba / Generar cotización	173
Tabla 88: Pruebas de aceptación.....	174
Tabla 89: Caso de prueba / Seguimiento de pedido	174
Tabla 90: Caso de prueba / Devolución de pedido	175

Índice de gráficos y figuras

Figura 1: Modelo Scor.....	15
Figura 2: Método Ágil.....	17
Figura 3: Metodología XP.....	19
Figura 4: Análisis comparativo de eficacia antes y después de la aplicación del sistema.....	28
Figura 5: Análisis comparativo de la calidad de pedidos generados antes y después de la aplicación del sistema.....	29
Figura 6: Comparativo de los resultados para el porcentaje de clientes satisfechos antes y después de la aplicación del sistema.....	31
Figura 7: Zona de rechazo para el indicador eficacia.....	36
Figura 8: Zona de rechazo para el indicador calidad de pedidos generados.....	38
Figura 9: Zona de rechazo para el indicador porcentaje de clientes satisfechos... ..	41
Figura 10: Bosquejo de la pantalla de Login.....	74
Figura 11: Bosquejo de la pantalla de mis pedidos.....	75
Figura 12: Bosquejo de la pantalla de nuevo pedido.....	76
Figura 13: Bosquejo de la pantalla de lista de pedidos.....	77
Figura 14: Bosquejo de la pantalla de solicitar cotización.....	77
Figura 15: Bosquejo de la pantalla de actualizar cotización.....	78
Figura 16: Bosquejo de la pantalla de lista de pedidos.....	78
Figura 17: Bosquejo de la pantalla de pendiente de cotización.....	79
Figura 18: Bosquejo de la pantalla detalle de producción.....	80
Figura 19: Bosquejo de la pantalla lista de pedidos.....	81
Figura 20: Bosquejo de la pantalla lista de cotización aceptada.....	82
Figura 21: Bosquejo de la pantalla lista en preparación.....	83
Figura 22: Bosquejo de la pantalla lista en preparación.....	84
Figura 23: Bosquejo de la pantalla lista despachado.....	85
Figura 24: Bosquejo de la pantalla generar devolución.....	86
Figura 25: Bosquejo de la pantalla lista despachado.....	86
Figura 26: Bosquejo de la pantalla lista despachado - con devolución.....	87
Figura 27: Bosquejo de la pantalla.....	88
Figura 28: Bosquejo de la pantalla.....	88
Figura 29: Bosquejo de la pantalla lista despachado - completo.....	89
Figura 30: Bosquejo de la pantalla Inicio de sesión.....	90
Figura 31: Bosquejo de la pantalla Administración – Personas.....	91
Figura 32: Bosquejo de la pantalla Administración - Personas Sucursal.....	91
Figura 33: Bosquejo de la pantalla Logística – Categorías.....	92
Figura 34: Bosquejo de la pantalla Logística - Atributos y términos.....	92
Figura 35: Bosquejo de la pantalla Logística – Productos.....	93
Figura 36: Bosquejo de la pantalla Movimientos - Ingresos.....	93
Figura 37: Bosquejo de la pantalla Movimientos - Stock Actual.....	94
Figura 38: Bosquejo de la pantalla Movimientos – Ventas.....	94
Figura 39: Bosquejo de la pantalla Importar Datos - Cargar Productos Paso 1	95
Figura 40: Bosquejo de la pantalla Importar Datos - Cargar Productos Paso 2	95
Figura 41: Base de datos relacional.....	96
Figura 42: Flujograma del sistema.....	108
Figura 43: Arquitectura tecnológica del sistema.....	109
Figura 44: Arquitectura tecnológica para el usuario.....	110

Figura 45: Esquematización de relación entre modelo scor y sistema.....	111
Figura 46: Implementación de Inicio de Sesión.....	133
Figura 47: Controlador de Web - Inicio de sesión.....	133
Figura 48: Vista - Inicio de sesión.....	134
Figura 49: Modelo - Inicio de sesión 1.....	134
Figura 50: Implementación registro de productos.....	135
Figura 51: Vista - Logística – Productos 1.....	135
Figura 52: Vista - Logística – Productos 2.....	136
Figura 53: Modelo - Logística – Productos 1.....	136
Figura 54: Modelo – Registro Producto variación 2.....	137
Figura 55: Controlador - Registro Producto variación 1.....	137
Figura 56: Controlador - Registro Producto variación 2.....	138
Figura 57: Controlador - Registro Producto variación 3.....	138
Figura 58: Implementación registro de personas.....	139
Figura 59: Vista - Registrar clientes.....	139
Figura 60: Modelo - Registrar clientes.....	140
Figura 61: Controlador - Registrar clientes 1.....	140
Figura 62: Controlador - Registrar clientes 2.....	141
Figura 63: Controlador - Registrar clientes 3.....	141
Figura 64: Implementación registro de Categorías.....	142
Figura 65: Vista - Registrar categorías 1.....	142
Figura 66: Modelo - Registrar categorías 2.....	143
Figura 67: Controlador - Registrar categorías 1.....	143
Figura 68: Controlador - Registrar categorías 2.....	144
Figura 69: Implementación de Cargar Stock.....	144
Figura 70: Vista - Ingreso de Stock 1.....	145
Figura 71: Vista - Ingreso de Stock 2.....	145
Figura 72: Modelo - Ingreso de Stock.....	146
Figura 73: Controlador - Ingreso de Stock.....	146
Figura 74: Implementación del login.....	147
Figura 75: Controlador de Móvil - Inicio de sesión 1.....	148
Figura 76: Controlador de Móvil - Inicio de sesión 2.....	148
Figura 77: Vista de Móvil - Inicio de sesión.....	149
Figura 78: Implementación de registro de pedido.....	149
Figura 79: Controlador de Móvil - Registro de pedido 1.....	150
Figura 80: Controlador de Móvil - Registro de pedido 2.....	150
Figura 81: Controlador de Móvil - Registro de pedido 3.....	151
Figura 82: Vista de Móvil - Registro de pedido 1.....	151
Figura 83: Vista de Móvil - Registro de pedido 2.....	152
Figura 84: Implementación listado de pedido.....	152
Figura 85: Controlador de Móvil - Listado de pedido 1.....	153
Figura 86: Controlador de Móvil - Listado de pedido 2.....	153
Figura 87: Controlador de Móvil - Listado de pedido 3.....	154
Figura 88: Vista de Móvil - Listado de pedido 1.....	154
Figura 89: Vista de Móvil - Listado de pedido 1.....	155
Figura 90: Implementación Generar cotización.....	155
Figura 91: Controlador de Móvil - Generar cotización 1.....	156
Figura 92: Controlador de Móvil - Generar cotización 2.....	156
Figura 93: Controlador de Móvil - Generar cotización 3.....	157

Figura 94: Controlador de Móvil - Generar cotización 3.....	157
Figura 95: Vista de Móvil - Generar cotización 1.....	158
Figura 96: Vista de Móvil - Generar cotización 2.....	158
Figura 97: Implementación seguimiento de pedido	159
Figura 98: Controlador de Móvil - Seguimiento de pedido 1	160
Figura 99: Controlador de Móvil - Seguimiento de pedido 2	160
Figura 100: Controlador de Móvil - Seguimiento de pedido 3.....	161
Figura 101: Vista de Móvil - Seguimiento de pedido 1	161
Figura 102: Vista de Móvil - Seguimiento de pedido 2.....	162
Figura 103: Vista de Móvil - Seguimiento de pedido 2.....	162
Figura 104: Implementación devolución de pedido.....	163
Figura 105: Controlador de Móvil - Devolución de pedido 1.....	163
Figura 106: Controlador de Móvil - Devolución de pedido 2.....	164
Figura 107: Controlador de Móvil - Devolución de pedido 3.....	164
Figura 108: Controlador de Móvil - Devolución de pedido 3.....	165
Figura 109: Vista de Móvil - Devolución de pedido 1.....	165
Figura 110: Vista de Móvil - Devolución de pedido 2.....	166
Figura 111: Pantalla login del aplicativo móvil	176
Figura 112: Pantalla de Mis pedidos	177
Figura 113: Pantalla de nuevo pedido.....	178
Figura 114: Pantalla de lista de pedidos	179
Figura 115: Pantalla de solicitar cotización	180
Figura 116: Pantalla de lista de pedidos.....	181
Figura 117: Pantalla de pendiente de cotización.....	182
Figura 118: Pantalla detalle de producción	183
Figura 119: Pantalla lista de pedidos	184
Figura 120: Pantalla lista de cotización aceptada	185
Figura 121: Pantalla lista en preparación	186
Figura 122: Pantalla lista en preparación	187
Figura 123: Pantalla lista despachado	188
Figura 124: Pantalla lista despachado	189
Figura 125: Pantalla generar devolución	189
Figura 126: Pantalla lista despachado - con devolución.....	190
Figura 127: Pantalla generar devolución	191
Figura 128: Pantalla despachado - con devolución	191
Figura 129: Pantalla lista despachado - completo	192
Figura 130: Pantalla Inicio de la web.....	193
Figura 131: Pantalla Administración - Personas 1	193
Figura 132: Pantalla Administración - Personas 2	194
Figura 133: Pantalla Administración - Personas Sucursal.....	194
Figura 134: Pantalla Logística - Categorías	195
Figura 135: Pantalla Logística - Atributos y términos	195
Figura 136: Pantalla Logística – Productos.....	196
Figura 137: Pantalla Logística - Productos con variación.....	196
Figura 138: Pantalla Movimientos – Ingresos.....	197
Figura 139: Pantalla Movimientos – Ventas.....	197
Figura 140: Pantalla Cargar Productos Paso 1	198
Figura 141: Pantalla Cargar Productos Paso 2	198
Figura 142: Pantalla Cargar Stock Paso 1	199

Figura 143: Pantalla Cargar Stock Paso 2 199

RESUMEN

El objetivo del presente estudio fue determinar en qué medida un aplicativo móvil influye en la gestión logística basada en el modelo SCOR en la empresa TEXIMAGEN. Este estudio fue de tipo aplicada, con un enfoque cuantitativo y siguiendo un diseño de investigación pre-experimental, como metodología se utilizó XP, se tomaron en cuenta lenguajes de programación como PHP, HTML5, Javascript, IONIC y Angularjs en el editor de código Visual Code, asimismo estos tuvieron conexión a un sistema de gestor de base de datos MySQL. Se concluye que el indicador eficacia tuvo un incremento de un 67.77% a un 86.43% con una diferencia de 18.66%, demostrando así una mejora en la producción de la empresa, para el indicador calidad de pedidos generados se obtuvo un crecimiento de un 58.80% hasta un 82.55% equivalente a un 23.75% de variedad, mostrando una mejoría en el tiempo de entrega de los pedidos. Por último, para el indicador porcentaje de clientes satisfechos se obtuvo un cambio de un 50% hasta un 74% logrando una elevación de 24%, manifestando que los clientes se encuentran satisfechos con la implementación del software.

Palabras clave: Aplicativo móvil, gestión logística, modelo Scor.

ABSTRACT

The objective of this study was to determine to what extent a mobile application influences logistics management based on the SCOR model in the company TEXIMAGEN. This study was of an applied type, with a quantitative approach and following a pre-experimental research design, XP was used as a methodology, programming languages such as PHP, HTML5, Javascript, IONIC and Angularjs were taken into account in the Visual code editor. Code, they also had a connection to a MySQL database management system. It is concluded that the efficiency indicator had an increase from 67.77% to 86.43% with a difference of 18.66%, thus demonstrating an improvement in the company's production, for the quality indicator of orders generated a growth from 58.80% to 82.55% equivalent to a 23.75% variety, showing an improvement in the delivery time of orders. Finally, for the percentage of satisfied customers indicator, a change from 50% to 74% was obtained, achieving an increase of 24%, stating that customers are satisfied with the implementation of the software.

Keywords: Mobile application, logistics management, Scor model

I. INTRODUCCIÓN

Esta investigación se basa en el problema de control logístico que se ha detectado en la empresa, la intención es poder identificar los problemas y dar una solución por medio de las tecnologías de información con el fin de medir la influencia de esta tecnología sobre su proceso, desde la adquisición de la materia prima hasta la entrega del producto al usuario final, todo esto a través del modelo de gestión SCOR. Para definir la realidad problemática en el ámbito internacional, Martínez, Veloza y Fuentes (2021) publicaron un artículo, en el cual mencionan que desarrollar un plan logístico enfocado en el almacén y la distribución trae grandes beneficios a la productividad de las organizaciones, pues si se desarrolla correctamente estos procesos se generará un incremento en la economía de la empresa y un crecimiento en el mercado por el buen servicio a los clientes. También indican que por el avance de la tecnología los procesos logísticos de una compañía se han vuelto más competentes en cuanto a sus actividades diarias, permitiendo a los gerentes una mejor toma de decisiones. Se concluye que con este proyecto se logró elaborar acciones que brindaron soluciones a los procedimientos para el despacho de los productos, cumpliendo con las necesidades tanto del cliente como del mercado en general.

En el ámbito nacional, Sánchez (2021) publicó un artículo, en el cual propuso el análisis de diversos modelos que exponen el progreso de un sector logístico con el fin de establecer factores de expansión y fortalecimiento para cooperar al desarrollo sostenible y descentralizado del Perú; por ende, se propone un árbol de problema, que exponen las dificultades en el país, en relación con el aprovechamiento del campo logístico internacional de mercadería en el territorio peruano con una proyección hacia el 2030. Por consiguiente, se manifiesta la estimación de la logística, en diversas modalidades y magnitudes del desarrollo nacional, asimismo, Promperú en su estudio propone ciertos lineamientos estratégicos tales como: Infraestructura vial; lugares comunitarios, cargar y descargar mercancía, el sector transporte; el almacenaje y la seguridad. Por tanto, se obtiene como resolución que los factores a considerar para el progreso de la logística de mercancías del extranjero en el Perú son los siguientes: Infraestructura logística que abarca el

transporte y almacén para evaluar las inversiones; el rendimiento de la administración aduanera; los avances del sector tecnológico; la formación logística, su desempeño y la institucionalización del sector logístico. Como conclusión, se llegó que el campo de logística influye favorablemente al territorio peruano en cuanto a satisfacer sus necesidades, también es fundamental trabajar en diversas componentes que componen el índice de desempeño logístico y así obtener una mejor clasificación en la región.

En un enfoque orientado a la empresa TEXIMAGEN, la cual se encuentra en el sector textil y se dedica a la confección de prendas; el gerente general Pedro Cáceres Veliz menciona que comienza con la compra de materia prima para la elaboración de las prendas dependiendo de los requerimientos del cliente. Luego el colaborador realiza la orden de compra y a partir de esto, el cliente aprueba la cotización para que inicien con la confección de sus pedidos y las diferentes actividades como acabado, limpieza, estampado, empaquetado, etc; hasta que el producto esté listo para la entrega al cliente. Asimismo, el dueño menciona que han existido problemas en la entrega de pedidos a los clientes, por una desorganización en los procesos de producción, que genera problemas al momento de obtener los insumos y verificar el stock en los diferentes almacenes. Adicional a ello, el gerente manifiesta que algunos clientes al recibir su entrega no están del todo satisfechos con el servicio, porque encuentran sus productos con problemas de confección, acabado, entre otros detalles que fueron generados por la premura de entregar el producto a tiempo, esto está trayendo consecuencias en sus ganancias, por ello, indica que necesita tener índices de la calidad de sus entregas para conocer la satisfacción de los usuarios. En base a la problemática mencionada, se definen los siguientes problemas:

PG: ¿En qué medida un aplicativo móvil influye en la gestión logística basada en el modelo SCOR en la empresa TEXIMAGEN?

- **PE1:** ¿En qué medida un aplicativo móvil influye en la producción en la gestión logística basada en el modelo SCOR en la empresa TEXIMAGEN?

- **PE2:** ¿En qué medida un aplicativo móvil influye en las compras y aprovisionamiento en la gestión logística basada en el modelo SCOR en la empresa TEXIMAGEN?
- **PE3:** ¿En qué medida un aplicativo móvil influye en el servicio al cliente en la gestión logística basada en el modelo SCOR en la empresa TEXIMAGEN?

Respecto a la justificación institucional, según Mendez, (2020). Las empresas u organizaciones que invierten e innovan en tecnología, logran adaptarse a nuevas necesidades del mundo actual, dando ventajas competitivas con empresas del mismo rubro debido a que podrán optimizar sus procesos deficientes y mejorar la productividad empresarial, evitando también eliminar errores humanos y reduciendo tiempos procesos complicados. Esta presente investigación permitirá brindar digitalización e innovación a la empresa TEXIMAGEN, logrando optimizar el proceso logístico y desarrollando el aplicativo con las mejores prácticas que ofrece el modelo SCOR, debido a que toda la información que se tenía en files o hojas de papel ahora pasarán a ingresar al aplicativo, el cual permitirá captar toda la información almacenarla y procesarla, así como también podrán obtener reportes diarios de productos, pedidos y suministros. Toda esta información almacenada podrá ser consultada por los funcionarios de la empresa, el cual permitirá tomar decisiones.

Justificación tecnológica, Según Maggiolini, (2020) Las empresas u organizaciones creen que las Tecnologías de la Información y Comunicaciones no son necesarias para su actividad comercial o para su negocio, pensando que la adquisición e inversión es costosa, por lo cual son empresas que no tendrá nuevas oportunidades en este nueva era digital, es por ello que las empresas que utilizan las TICS podrán buscar herramientas para la mejora empresarial, el aumento de la eficiencia y productividad generando un valor empresarial, alcanzarán los objetivos empresariales, y tendrán ventaja competitiva con diversas nuevas oportunidades. (p,46). La empresa TEXIMAGEN, será beneficiada con el desarrollo de la aplicación móvil de esta presente investigación, con la implementación y funcionamiento de la aplicación móvil, así como el respectivo capacitación a su personal logístico y sus operadores, ya que se dejarán de utilizar los papeles o apuntes en un cuadro de Excel a digitalizar toda la información que esté disponible en cualquier momento

con el apoyo de gestor de Base de Datos, mediante esta aplicación se podrá contar con diversos procesos que van a recopilar información ingresada por los operarios logísticos. La aplicación contará con niveles de seguridad y no permitirá manipulación luego de ingresar datos o fichas técnicas.

Justificación Operativa, Según Mercedes (2019), El uso de las tecnologías de la información y comunicaciones permiten a las organizaciones y/o Pymes, permiten reducir sus tiempos de producción, procesos, ventas, apoyo administrativo y brinda herramientas digitales para dejar de lado los procesos manuales, permiten mantenerse actualizados de los sistemas y aplicaciones, apoyando a tener un entorno empresarial más competitivo y productivo. (pág.122) Actualmente la empresa TEXIMAGEN, no está utilizando el modelo SCOR para su proceso logístico, es por ello que, la presente investigación permitirá aplicar el modelo SCOR desarrollado en una aplicación móvil, cuya funcionalidad será la realización de la gestión de suministros, por medio del cual mejorará y optimizará los procesos actuales, creando indicadores de alto nivel y nuevos objetivos, asimismo con el desarrollo se aplicará las fases más conocidas del modelo SCOR las cuales son Planificación, Obtención, Fabricación, Distribución y Devolución.

Justificación Económica, Según Medina (2019), las tecnologías de la información, es uno de los componentes esenciales para cualquier negocio y/o empresa, apoyando a lograr un mejor rendimiento a un menor costo. Esto apoya a contar con un mejor beneficio económico en los balances finales, debido a que permite ampliar la mejora competitiva y permite contar con más seguridad a la vista de los clientes, brinda información específica y permite abrir nuevas oportunidades de negocio. La empresa TEXIMAGEN, al implementar el aplicativo móvil para el proceso logístico basado en el modelo SCOR, se podrá realizar la gestión de los suministros, conocer la viabilidad de un producto desde la fase de su idea hasta su recepción por el cliente, todo eso basado en los mejores estándares de calidad, así mismo podrá conocer los proveedores y generar una hoja de ruta por cada producto y ésta se podrá revisar mediante el aplicativo móvil, desde cualquier lugar y a cualquier hora que se necesite un reporte así como también conocer el estado de un producto. Es por ello, que esta investigación permitirá centralizar toda la información de los

procesos internos de la organización, lo cual impactará en la reducción de costos y tiempo.

De acuerdo a la problemática se plantea los siguientes objetivos:

OG: Determinar en qué medida un aplicativo móvil influye en la gestión logística basada en el modelo SCOR en la empresa TEXIMAGEN y como objetivos específicos:

- **OE1:** Determinar en qué medida un aplicativo móvil influye en la producción en la gestión logística basada en el modelo SCOR en la empresa TEXIMAGEN.
- **OE2:** Determinar en qué medida un aplicativo móvil influye en las compras y aprovisionamiento en la gestión logística basada en el modelo SCOR en la empresa TEXIMAGEN.
- **OE3:** Determinar en qué medida un aplicativo móvil influye en el servicio al cliente en la gestión logística basada en el modelo SCOR en la empresa TEXIMAGEN.

A continuación, se detallan las hipótesis, como la principal:

HG: Un aplicativo móvil mejora la gestión logística basada en el modelo SCOR en la empresa TEXIMAGEN y como hipótesis específicos:

- **HE1:** Un aplicativo móvil mejora la producción en la gestión logística basada en el modelo SCOR en la empresa TEXIMAGEN.
- **HE2:** Un aplicativo móvil mejora las compras y aprovisionamiento en la gestión logística basada en el modelo SCOR en la empresa TEXIMAGEN.
- **HE3:** Un aplicativo móvil mejora el servicio al cliente en la gestión logística basada en el modelo SCOR en la empresa TEXIMAGEN.

II. MARCO TEÓRICO

Para respaldar este proyecto de investigación se buscaron artículos científicos y tesis, tanto internacionales como nacionales con la finalidad de brindar apoyo al tema a tratar.

Antecedentes internacionales

En el marco internacional, los autores Kottala y Herbet (2019) en su artículo científico, mencionan que analizaron y desarrollaron el modelo SCOR para verificar si existe una relación entre los procesos de SCOR y cadena de suministro para el sector manufacturero indio. Para realizar este estudio se encuestó a 155 empresas manufactureras indias, se utilizó la escala nominal y de intervalo. Se obtuvo que las implementaciones de indicadores de rendimiento basados en SCOR tienen una influencia positiva en la cadena de suministro. Como conclusión, se llegó que los procesos de SCOR son vitales para la mejora de la cadena de suministro, también se evidenció que calidad, la satisfacción de los clientes e integridad del proveedor están incorporadas en los procesos SCOR. Estos resultados ayudarán a profesionales de la cadena de procesos a aumentar las medidas de rendimiento utilizando procesos de SCOR y las medidas generales de rendimiento de los procesos de suministro en el rubro manufacturero indio para un crecimiento empresarial. De esta investigación, se obtuvo información sobre la influencia de SCOR en la cadena de suministro.

Asimismo, para Rodríguez, Guaita y Marqués (2022) en su artículo, realizaron un estudio para determinar la productividad de la cadena de suministro en el sector floricultural mediante una combinación con el modelo SCOR con la metodología multicriterio (AHP) que facilita el análisis de los procesos, actividades y tareas individuales para determinar cuáles son los procesos que están críticos, las causas de los problemas de rendimiento y cómo se pueden solucionar. Para este estudio se realizaron encuestas a empresas que pertenecen al sector, de las cuales fueron solo 29 las encuestadas. Se obtuvo que la productividad de la cadena de procesos en el sector es 85%, los resultados mostraron que todos los procesos deben ser mejorados y más en los procesos de planificación y fabricación, pues los procesos de fabricación y planificación indicaron mayores brechas. Como conclusión, el

sector floricultural debe trabajar en los cinco primeros procesos de SCOR para mejorar la industria de las flores. Además, este método de análisis de desempeño de cadena de suministro va ayudar a maximizar la competitividad de las empresas e industrias. De este estudio, se obtuvo información relevante sobre los procesos del modelo SCOR que será de utilidad para la investigación.

De la misma manera, Yan yi (2019), en su artículo, se plantean como objetivo el evaluar el modelo de optimización, según el resultado de la cadena de suministro logística portuaria costera (LSC), con la finalidad de aumentar su efecto y mejorar los procesos. Como muestras, se tomaron en cuenta los puertos de Shanghái y Tianjin, y como objetos de investigación para una comparación horizontal fueron escogidos los puertos Singapur y Busa. Asimismo, mediante un análisis factorial y con un cálculo de extracción de componentes de los datos, se obtienen dos componentes; el F1 indica impacto de la cadena de suministro externa del puerto, que incluye 12 indicadores en los procesos tanto de importación como de mercancía del modelo SCOR, y el F2 es el efecto de la cadena de suministro interna, con 9 indicadores, según el proceso de gestión en el modelo SCOR. Evaluando los resultados se propuso cumplir con las necesidades operativas de los puertos, perfeccionar la adaptación de información que tenga que ver con logística, fomentar una coalición de cooperación logística y su desarrollo en la industria portuaria. De este artículo, se obtuvo conocimiento de los efectos de la cooperación logística en los elementos de la cadena de suministro, datos que apoyarán a la variable dependiente.

De igual forma, Elkhoully y Elkomy (2019), en su artículo de investigación, señalan que la finalidad de su estudio fue estimar el impacto del ERP según el rendimiento de la cadena de suministro. Por ello, se examinó el efecto de las aplicaciones de planificación de recursos empresariales en los movimientos del SCM, además se utilizó una empresa de mensajería x como caso de estudio para utilizar métricas SCOR con sus cinco dimensiones: Agilidad, capacidad de respuesta, confiabilidad, gestión de activos y costo. Respecto a la muestra fue aleatoria y se tuvieron alrededor de 550 encuestados, el muestreo incluyó como población objetivo a los participantes involucrados en los procesos de suministro (entre abastecedores y clientes), por ende, el tamaño de la muestra fue de 218 empleados de la entidad y

323 fueron clientes. La información fue recolectada a través de cuestionarios, compuesto por 51 interrogantes relacionados con la productividad de la cadena de suministro y el ERP; y después de los cálculos respectivos se obtuvo como resultado que la efectividad del ERP con respecto a la competitividad de la cadena de suministro fue del 13.0%; por tanto, se concluye que la eficiencia del ERP en la productividad de los procesos, tiene un efecto importante para la organización. De esta investigación, se obtuvo información relevante sobre la relación entre un ERP y la cadena de suministro con métricas SCOR, siendo este modelo relacionado con la variable gestión logística.

Por último, Omotayo et al. (2021), en su artículo científico, mencionan que su objetivo de estudio es plantear un nuevo modelo en los proveedores de servicios 3PLs para su eficacia con los clientes. Asimismo, buscan generar un modelo de dinámica sistemática para el progreso de los recursos internos, la metodología utilizada se basa en medir la calidad, el rendimiento y los recursos de 3PL, a la vez proponen un ejemplar de indicadores de productividad en la logística de terceros, como problemática se plantea que los abastecedores de servicios de logística de terceros, están perdiendo su eficiencia en distintos ámbitos de servicios logísticos contemporáneos, en relación al conjunto de servicios de valor añadido en clientes. Luego de aplicar varios mecanismos en el desarrollo del nuevo 3PL, se obtuvieron nueve segmentaciones que son: Actividades comerciales, operaciones, gestión de calidad, compras, administración, gestión del personal, recursos, modelo financiero y medición del desempeño. En conclusión, las partes interesadas en el campo de la logística opinan que los servicios de valor agregado, como la gestión de calidad deberían intervenir en las funciones logísticas del modelo. De este estudio, se obtuvo información respecto al servicio de logística tercerizada, término que va en relación con la variable gestión logística.

Antecedentes nacionales

En el marco nacional, en el año 2021, James Covos desarrolló en su tesis un aplicativo para mejorar la gestión logística y disminuir los costos tanto en recursos como en tiempo; para esto, utilizó la metodología Scrum, como tipo de estudio se utilizó aplicada, como diseño se utilizó pre experimental y población fue de 400

pedidos, 50 clientes, 700 productos. La muestra utilizada fueron 196 pedidos, 248 productos y 50 clientes, el muestreo utilizado fue probabilístico y el no probabilístico, las cuales se emplearon para medir sus indicadores seleccionados. En donde se obtuvo como resultados un aumento de 24,17% en el cumplimiento de pedidos, una mejora en la calidad en un 26,85%, un aumento de 25,37% en el stock y una mejora en la satisfacción del cliente a 17,5%. Este estudio permitió poder definir los instrumentos para dos de los indicadores de esta investigación, los cuales fueron porcentaje de clientes satisfechos y calidad de pedidos generados.

También en este antecedente el autor John Fratelli en el año 2020, presentó su tesis, en el cual señala que la problemática de la empresa se basaba en la mala distribución interna en el despacho, pedidos realizados incorrectamente, para solucionar dicho problema se desarrolló un sistema web programado en PHP junto con HTML5, también JavaScript dentro del framework Laravel, la cual fue realizada en base a la metodología XP, tipo de estudio utilizado es aplicada, el diseño es pre experimental y la población fue 25 pedidos y 25 fichas para el registro de despacho, como la población es menor a 50 se utilizó la misma cantidad de la población. Se obtuvo 0.92% en el post-test para el primer indicador y 79.96% para el otro. Concluyendo que el sistema web si influyó en un 37.76% en la calidad de pedidos generados y también en un 0.45% en el cumplimiento de despacho. Esta investigación permitió obtener conocimiento de los lenguajes que se utilizan para desarrollar los sistemas, lo cual permitió establecer las tecnologías a utilizar para el aplicativo móvil.

Por otro lado, Alva y Castro (2018), en su estudio plantea como problemática las deficiencias en la logística de la empresa, se les complica llevar el cálculo de su stock con exactitud demorando mucho al no conocer cuándo abastecer su almacén. Por otro lado, este estudio es aplicada, con un diseño de proyecto experimental, como metodología que utilizaron fue Scrum, debido a que ésta brindará más eficiencia entre la comunicación de la corporación y el personal. Asimismo, para población tomaron en cuenta la porción de productos y el cumplimiento de pedido; para la medición de muestras, en el indicador uno tasa de precisión, se tuvo 826 productos en 20 fichas de registro y luego de la solución se obtuvo 88.77%; en el indicador dos, cumplimiento de pedidos intervinieron 73 pedidos en 20 fichas de

registro y después se obtuvo como resultado 86.75% en la Post Test. Como conclusión, debido al sistema se adquirieron respuestas eficientes para generar gran impacto en la industria. Este estudio fue utilizado para adquirir información relevante sobre la logística y como el software ayudó a mejorar el proceso.

Además, Gonzales y Tuesta (2019), en su tesis propuso elaborar una valoración de la cadena de suministro, tomando como modelo la referencia SCOR, para generar capacidad de la entidad en el campo logístico, tipo de investigación aplicada y presenta un diseño descriptivo, puesto que se trabaja en la estructura interna del centro logístico de la organización. Asimismo, la población estuvo conformada por 10 colaboradores, entre gerentes y supervisores logísticos, para el diseño muestral se trabajó con la productividad del personal del centro de distribución logística. Con esto se pudo concluir que, el modelo SCOR es aplicable para cualquier organización, ya que sus estándares son adaptables para la determinación del estado del desarrollo en la cadena de suministro, también se pudo conocer las deficiencias del modelo de referencia para plantear un mejor desempeño competitivo. Del presente estudio, se consideró las definiciones y los procesos de la implementación del modelo SCOR, que guarda relación con la variable dependiente gestión logística.

Finalmente para Vallejos (2018) en su tesis menciona que el problema en la empresa estudiada, eran en la desactualización del stock de productos, tiempo de demora en la entrega de pedidos para dar solución a estos problemas, se desarrolló un software programado en PHP, HTML, CSS, Javascript y la base de datos MySQL, la cual fue desarrollada con la metódica Scrum, la investigación fue aplicada y el diseño pre-experimental, para la población del primer indicador se precisó 130 productos los cuales se agruparon en 20 fichas de registro, la muestra utilizada fue 97 productos. Para el indicador dos se definió 2500 pedidos que se agruparon en 20 fichas de registro, se utilizó una muestra de 333 pedidos. Como conclusión, se llegó a que este sistema maximiza el control de inventario en 26.85% y que también incrementó en un 15.1% en el indicador tasa de abastecimiento de pedidos. En esta investigación, se obtuvo información relevante para el entendimiento del proceso principal.

Variable independiente: Aplicativo móvil

Para contribuir con el progreso de esta investigación se incluyeron conceptos que van a permitir conocer a detalle las variables y los temas relacionados a estas. Por lo tanto, para definir la variable independiente, Carrasco (2020) señala que un aplicativo móvil es un software que permite la creación, gestión y la innovación de nuevas aplicaciones desarrolladas para teléfonos inteligentes, permite agilizar los procesos de manera sencilla y una de sus características es el versionamiento para las mejoras continuas y actualizaciones. Actualmente las plataformas más grandes en donde se encuentran las aplicaciones móviles son Play Store y App Store (p. 124). Asimismo, Alvarado et al. (2020) mencionan que una aplicación móvil es aquel software que puede ejecutarse en diferentes dispositivos móviles tales como celulares, tabletas, simuladores u otros equipos que sean compatibles con Android y iOS, las aplicaciones móviles permiten agilizar los procesos mejorando los tiempos y los recursos si es que se enfocan a procesos transaccionales, el fin también puede ser educativo, por diversión, entre otros (p. 138). Además, Robledo (2019) menciona que un aplicativo móvil o sistema móvil permite innovar y utilizar las tecnologías de información en pequeñas, medianas y grandes empresas ya que permite la gestión y la agilización de los procesos complejos desde la comodidad de un dispositivo móvil (p. 36).

Variable dependiente: Gestión logística

Asimismo, se define la variable dependiente, para Kanagavalli (2019) la gestión logística se puede definir como una fracción del transcurso de la cadena de suministro, en ésta se realiza la planificación, el control y la ejecución de manera eficazmente y eficientemente de todos los flujos de almacenamiento para la gestión de bienes y servicios. También se puede decir que es la cualidad de la empresa para poder conocer los recursos que ésta requiere para poder realizar sus actividades empresariales, la gestión logística se centra en el flujo de los productos, desde que son entregadas por un proveedor hasta que los consumidores finales lo reciben (p. 4). Por otro lado, Silvera (2020) detalla que el proceso logístico es el conjunto de diferentes medios y métodos que se necesitan para que la empresa se pueda organizar o distribuir. Las actividades del proceso logístico son

fundamentales para lograr un comercio adecuado ya que esas sirven como enlace para los centros de producción y los mercados. Además, se puede definir el proceso logístico como una parte de mucha relevancia de la cadena de suministro en una empresa. Fases que se deben tener en cuenta para poder lograr el proceso logístico de manera adecuada son: (1) El aprovisionamiento: esta fase es en donde se gestionan los proveedores y se selecciona a los más eficientes para poder realizar la suministración del almacén con la materia prima o los productos necesarios para iniciar el proceso de producción. (2) La producción: en esta fase es donde se empieza a realizar el proceso de producción es decir la elaboración y transformación de todos los productos, aquí se tiene que gestionar el envasado, la manipulación y el almacenaje de los productos (3) La distribución: en este nivel se realiza la organización de los almacenes y la gestión del transporte, se debe realizar un estudio de cuál es la ubicación más óptima del local, la distribución más óptima de los espacios y de qué manera se debe distribuir los productos para poder gestionar correctamente el Stock, además de gestionar el transporte es decir las rutas, el medio de transporte y los mejores precios. (4) Servicio al cliente: este servicio es muy importante y esencial para poder garantizar que la entidad se pueda mantener en el mercado, ya que se trata directamente con el cliente y se tiene que gestionar correctamente las devoluciones y los servicios esenciales de posventa (p. 99).

Según Lopez (2021) menciona que en el aprovisionamiento de materiales se lleva a cabo los pedidos, transporte, almacenamiento de recursos y otros abastecimientos indispensables para comenzar con la producción, también se debe procurar que los suministros se encuentren en estado positivo para no tener un stock excedido (p.16).

De acuerdo a la variable dependiente se establecieron tres dimensiones y para su medición se identificaron indicadores como eficacia de la dimensión producción, donde García y Carrillo (2016) mencionan que la eficacia se encuentra directamente relacionada con las unidades producidas, a mayor eficacia quiere decir que la empresa obtiene resultados positivos en los productos planeados (p. 39).

$$\text{Eficacia} = \frac{NUP}{NPP} \times 100$$

Dónde:

E = Eficacia

NUP = Número de unidades producidas

NPP = Número de productos planeados

Respecto al indicador calidad de pedidos generados de la dimensión compras y aprovisionamiento, Silvera (2020) nos dice que este indicador permite saber si es que los pedidos solicitados por parte de los clientes se han atendido de la manera adecuada y en el tiempo estimado, es decir sin problemas ni contratiempos (p. 95). Para poder medir este indicador se debe realizar la división del número de pedidos entregados a tiempo entre el número total de pedidos solicitados:

$$CPG = \frac{NPET}{NTPS} \times 100$$

Dónde:

CPG = Calidad de pedidos generados.

NPET = Número de pedidos entregados a tiempo

NTPS = Número total de pedidos solicitados

Para el indicador porcentaje de clientes satisfechos de la dimensión servicio al cliente, Hoyos (2021) señala que este indicador es de suma importancia y esencial para la empresa, ya que permite medir si es que la atención que se está generando hacia los clientes es la adecuada, se debe tener en cuenta que el cliente es lo más importante en la organización por lo cual es esencial mantener un porcentaje de satisfacción alto (p. 78). Para poder realizar el cálculo de este indicador se debe realizar la división del total de clientes satisfechos entre el total de clientes atendidos:

$$PCS = \frac{TCS}{TCA} \times 100$$

Dónde:

PCS: Porcentaje de clientes satisfechos

TCS: Número de clientes satisfechos

TCA: Total de clientes atendidos

Modelo SCOR (Supply chain operations reference)

Ahora se define el modelo SCOR en base a Montes (2021), que señala que la metodología SCOR es un modelo de referencia para los procedimientos de la cadena de suministro, esta herramienta permite gestionar el proceso para la mejora del mismo y de la comunicación entre todos los componentes de la cadena de suministro, tales como los proveedores, los clientes y la empresa. Este modelo describe cada uno de los procesos que se requieren para cumplir con los requerimientos de los clientes, además ayuda en la explicación de procesos en todo el ciclo de vida de la cadena de suministros. Este marco trabajo está centrado en cinco áreas: planificación, obtención, fabricación, entrega y devolución, que son descritas a continuación:

Planificación: La planificación es la gestión de la oferta y demanda, en este nivel se equilibran los recursos con los requerimientos y se determina la forma de comunicación a lo largo de la cadena. Estas reglas comerciales deben abarcar el transporte, el inventario, los activos y que se cumplan las normas.

Obtención: En este paso se debe describir la infraestructura, abastecimiento y la manera de cómo se adquirirá los materiales, se describe de qué manera se administran los inventarios, se gestiona la red de proveedores y los acuerdos que se dan entre ellos, además la manera de pago, la recepción, verificación y transferencia de los productos.

Fabricación: En este paso se fabrica el producto, aquí se efectúan las actividades que guardan relación con producción, embalaje, puesta en escena y lanzamiento de los productos, además que incluye la gestión de las instalaciones y el transporte.

Entrega: En este paso se debe realizar el almacenamiento y transporte de los pedidos, además de la facturación, también implica la gestión de los inventarios y productos terminados, el transporte y los requisitos de importación y exportación.

Devolución: Esta fase es de suma importancia, ya que depende de esta la estancia y fidelización del cliente, aquí se deben gestionar correctamente las devoluciones, se deben plasmar las reglas comerciales, el transporte y requisitos reglamentarios (p. 63).



Figura 1: Modelo Scor

Para la definición del framework IONIC, Reyes et al. (2018) indica que, este software de código abierto fue desarrollado para ser parte de la creación de aplicativos híbridos, utilizando como principales lenguajes de programación a CSS, JS y HTML5, esto fue considerado justamente para los dispositivos móviles y tablets. Asimismo, Ionic es considerado un instrumento muy útil, debido a que utiliza angular para crear aplicaciones robustas, para obtener resultados de forma rápida y a un mínimo costo, puesto que ahora es factible desarrollar aplicaciones en diversas plataformas móviles utilizando un mismo código base (p. 9).

Referente a la arquitectura cliente-servidor Ovallos, Rico y Medina (2020) señala que, en un modelo cliente-servidor, el instrumento que requiere la información es considerado cliente y el instrumento que contesta a esa petición se considera servidor. Asimismo, el cliente inicia el intercambio pidiendo los datos al servidor, y este contesta mandando entre uno a más streams de información al cliente. Por otro lado, además del traspaso existente de datos, este cambio puede necesitar información extra, tales como la autenticación de usuario y el reconocimiento de un archivo de datos a traspasar (p. 5).

Para la descripción de la tecnología Web Service se recurrió a la definición del autor Sarsanedas (2019), que indica que este servicio está conformado por reglas y estándares mediante los cuales se va a permitir que se intercambien los datos entre dos aplicaciones sin importar que estas se encuentren programadas en distintos lenguajes de programación y realizadas en alguna plataforma diferente. Por la acogida de estándares libres es que se logra la interoperabilidad, para que este sea mejorado se creó la organización WS-I que se va a encargar de establecer de manera más profunda los estándares.

Asimismo, se describe en qué consiste el PHP para esto, Reyes et al. (2018) un lenguaje de programación considerado como el más utilizado para web por la facilidad de manejo, incorporación con código de HTML, obtiene conjunto de tabla que contienen dinamismo. El PHP puede ejecutarse en servidores, este tiene características de ser sencillo al manipularlo de manera que se pueda utilizar por inexpertos (p. 4-5).

Como sistema de gestión para la database relacional se necesita definir el software MYSQL, para ello citamos a Benítez y Arias (2017) donde mencionan que, es una base de datos de código libre que usa SQL, cuenta con diversas funciones para los principiantes, en comparación con otros sistemas que poseen propiedades parecidas este es considerado como el más simple. Actualmente es el más utilizado en la sección de desarrollo web.

Otras definiciones a tener en cuenta son las metodologías empleadas para desarrollar softwares eficientes que estén alineados a las necesidades de los usuarios; por ende, es relevante definirlos para conocer las diferencias y decidir cuál será la elegida para este proyecto. Asimismo, entre las diversas metodologías existentes, se consideraron las más mencionadas y utilizadas, tales como RUP, XP Y SCRUM.

En primer lugar, según los autores Ramírez et al. (2019), mencionan que la metodología SCRUM aplica buenas prácticas para trabajar en equipo y así poder conseguir buenos logros. Este permite planificar minuciosamente el proyecto, dándole importancia a la administración y soluciones de costos, al utilizar esta metodología va a brindar ventajas como permitir que el proyecto se ajuste a los

cambios, realizar retroalimentaciones continuamente, realizar evaluaciones y mejoras gradualmente a los entregables (p. 7).

Según Subra y Vannieuwenhuyze (2018), indican que existen tres roles:

Product Owner: Es el que especifica la visión del producto a los demás roles, este es la voz de los clientes para transmitir los problemas y necesidades a las demás partes del equipo. Realiza las historias de usuario las cuales indican las necesidades que forman el Product Backlog, también prioriza las funcionalidades y toma decisiones.

Scrum Master: Se encarga de que el proyecto se desempeñe de manera adecuada, asegura que se siga las reglas, se comprendan y que todos lo empleen, elimina las dificultades que puedan ocurrir a los integrantes del grupo. También realiza juntas con el objetivo de que todo el equipo tenga la visión clara, se resuelvan inquietudes e interrogaciones.

Equipo de desarrollo: Son los encargados de realizar historias de usuario redactadas en el Product Backlog con el motivo de presentar entregables adecuados. En el equipo no existe un líder, ellos se organizan solos sin necesidad de que alguien les indique que es lo que deben realizar en su actividad.

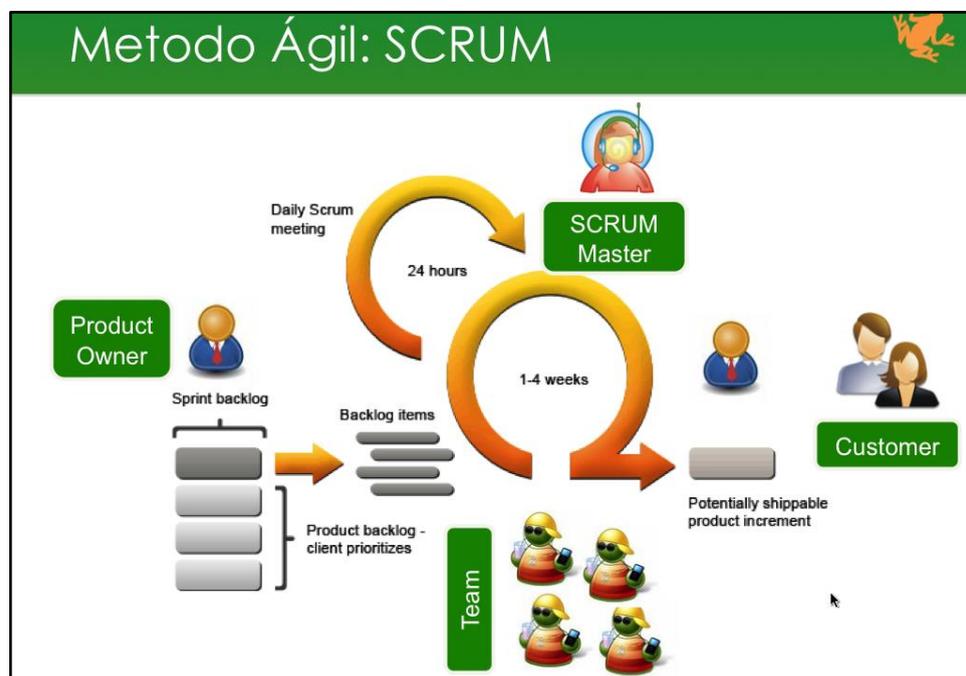


Figura 2: Método Ágil

En segundo lugar, para definir a la metodología de desarrollo de software RUP, el autor Pereira (2016), menciona que es una metodología que puede ser adaptada o estructurada según los objetivos de un proyecto, tomando como base su tipo y tamaño. Asimismo, RUP determina cada ciclo de avance del proyecto, en cuatro importantes fases con ciertos hitos que actúan como indicadores, para visualizar el desarrollo del proyecto y tomar las decisiones de cancelación o continuación. En el inicio, se determina la fase donde se propondrá el alcance y una visión para el producto final, en base a un caso de uso definido. En la elaboración, se programan las actividades y recursos necesarios, donde se establece la arquitectura a trabajar y las funcionalidades. En la construcción, se implementa el software mediante una segmentación de varias iteraciones, con el fin de obtener pequeñas partes para una mejor gestión. Finalmente, en la transición, se comparte el producto culminado a los clientes, se pone en marcha su formación y la valoración del resultado (p.48).

Respecto a la metodología de desarrollo XP, los autores Sepúlveda et al. (2021), definen que esta metodología ágil es una de las más populares, puesto que se basa en mejorar las relaciones interpersonales para garantizar el éxito en el desarrollo de un software, además de acrecentar el trabajo en equipo, también propicia la formación de los programadores (p. 30). Por otro lado, Burgos et al. (2021), señala que esta metodología consta de cuatro fases las cuales son: Planeación, que se encarga de que los requerimientos sean anotados en tarjetas de historia y estas son incluidas en una entrega que son determinadas por la prioridad y disponibilidad. Diseño, aquí se plantea la solución sencilla del problema, el diseño incluye solo lo necesario para cumplir con los últimos requerimientos. Codificación, se lleva a cabo la programación trabajando en parejas, con el fin de que se apoyen mutuamente, revisando el trabajo del otro y buscar las posibles soluciones. Pruebas, se ejecutan tanto las unidades como el programa completo, para sostener que las funciones existen (p. 5).

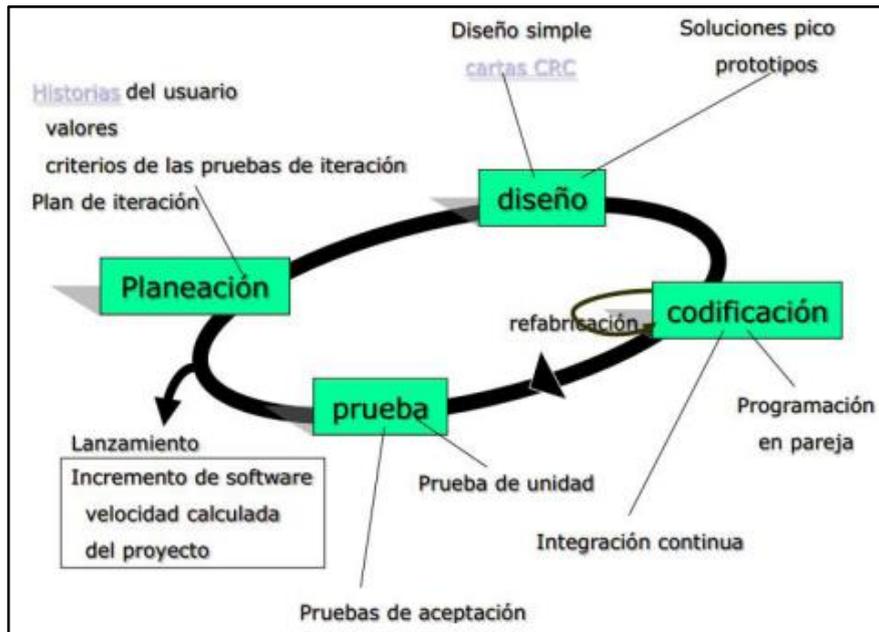


Figura 3: Metodología XP

Luego de entender sobre las tres metodologías, se consideró emplear la metodología ágil XP, puesto que, este marco de trabajo cuenta con diversas peculiaridades que permiten realizar un adecuado proyecto, además se organizan las tareas permitiendo retroalimentaciones con el fin de asegurar un eficiente desarrollo del producto, posteriormente se analizan las funcionalidades del sistema y de acuerdo a ello se construye el software, también se realizan reuniones para identificar si existe algún inconveniente o cambio requerido en los avances, con el fin de corregirlos a la brevedad para cumplir con las exigencias del usuario.

III. METODOLOGÍA

3.1. Tipo y diseño de Investigación

Con respecto al tipo de investigación fue de tipo aplicada. Los autores Cevallos et al. (2017), mencionan que esta investigación se centra en solucionar los problemas determinados o planteamientos específicos orientándose en el proyecto de investigación y la aplicación de conocimientos, con el fin de mejorar el desarrollo científico y cultural. Por ello, en esta investigación se desarrolló un aplicativo móvil para la gestión logística basada en el modelo scor con el fin de solucionar los problemas mencionados con anterioridad.

Asimismo, en cuanto al diseño de este estudio se utilizó el experimental, siguiendo el tipo pre experimental, para una descripción confiable se tuvieron en cuenta a los autores Gabriel et al. (2017), donde señalan que la aplicación de un diseño experimental se basa en métodos estadísticos que permiten reconocer y calcular las causas de un producto dentro de un estudio experimental, además se manejan una o más variables que estén relacionadas a las causas; para así, poder medir el impacto que se genera en la variable de interés. Por esta razón, este estudio fue pre experimental, ya que se tuvieron dos tiempos para la evaluación pre-prueba y post-prueba. En el primer tiempo, se evaluó antes de la implementación de la solución y en el segundo tiempo se verificó con la implementación del aplicativo cómo la variable independiente impacta de tal manera a la variable dependiente.

3.2. Variables y Operacionalización

Para realizar este proyecto de investigación se tomaron en cuenta dos variables, la independiente es Aplicativo móvil y la dependiente es gestión logística. Asimismo, la variable dependiente, está compuesta por tres dimensiones: Producción, Compras y aprovisionamiento y Servicio al cliente. Se realizó una matriz de operacionalización para indicar de manera organizada lo mencionado, este se encuentra en el Anexo N°2.

- **Definición operacional:**

El Aplicativo móvil permitirá la gestión logística y toda la cadena de suministro en la empresa, automatizando y mejorando el proceso por medio de un orden y control detallado.

El proceso logístico se gestionará por medio del software y cada acción será registrada y se mantendrá un seguimiento de cada una de las acciones realizadas desde el aprovisionamiento hasta la entrega de los productos.

- **Dimensiones:**

- Producción (Silvera, 2020)
- Compras y aprovisionamiento (Lopez, 2021)
- Servicio al cliente (Silvera, 2020)

- **Indicadores:**

- Eficacia (García y Carrillo, 2016)
- Calidad de pedidos generados (Silvera (2020)
- Porcentaje de Clientes Satisfechos (Hoyos, 2021)

3.3. Población, muestra y muestreo

Población

Para referirnos a la población, nos apoyaremos de la descripción de López y Fachelli (2015), la cual indican que se define a la población como expresiones equivalentes para mostrar un conjunto de elementos necesarios para el interés analítico de una investigación, además de establecer las conclusiones en base a su análisis. Asimismo, existen dos tipos de poblaciones muy conocidas, las cuales son la finita e infinita, que se diferenciarán en base a la estimación relativa que va a tener el tamaño de la muestra, también va a depender mucho de si poseen características similares y sirvan para la medición de indicadores (p. 7).

Para definir la población de esta investigación, se tomó en cuenta un período de veinte días laborables, para determinar el primer indicador eficacia tendrá como población al registro de productos, los cuales en un tiempo de evaluación de 20 días se obtuvo una considerable cantidad de productos. El segundo indicador

calidad de pedidos generados tendrá de población al registro de pedidos y por último, el porcentaje de clientes satisfechos tuvo como población al registro de clientes, en el cual se utilizó la totalidad de estos. Las cantidades definidas anteriormente es información corroborada por la empresa en base a las cantidades promedio que se manejan en el período establecido.

Tabla 1: *Definición de las poblaciones*

Variable	Indicador	Población
Gestión Logística	Eficacia	Registro de productos
	Calidad de pedidos generados	Registro de pedidos
	Porcentaje de clientes satisfechos	Registro de clientes

Fuente: Elaboración propia

Muestra

Para Desiderio (2019), la muestra es una fracción de la población, la cual es significativa y sirve para poder emplear las diferentes mediciones que se requieren, también la muestra reemplaza la población y esta es la que se utiliza para las distintas evaluaciones (p. 18).

Para los indicadores de eficacia y calidad de los pedidos generados se realiza una agrupación en base a los 20 días laborables en un rango de lunes a viernes en la organización.

Para los indicadores de eficacia y calidad de los pedidos generados se realiza una agrupación en base a los 20 días laborables en un rango de lunes a viernes en la organización.

Tabla 2: *Determinación de la muestra*

Indicador	Población	Muestra
Eficacia	Registro de productos	20 días
Calidad de los pedidos generados	Registro de pedidos	20 días
Porcentaje de clientes satisfechos	Registro de clientes	10 días

Fuente: Elaboración propia

Muestreo

En cuanto al muestreo y su definición, según Hernández (2018), indica que el muestreo probabilístico es un método de obtención de aquella muestra que brinda a sus integrantes la misma posibilidad de ser seleccionados, sin discriminación alguna (p. 20). Por ello, en esta investigación se utiliza este tipo de muestreo ya que, cualquier elemento de la población tiene probabilidad de ser elegido para la muestra.

Además, los autores Argimon y Jiménez (2019) mencionan que trata de que la población que se tiene se divide en estratos que puede ser por categoría que tenga la variable que se va hacer la estratificación, de acuerdo a esto, se elige la muestra aleatoriamente de cada estrato. En este estudio la muestra fue de 20 registros en las fichas para los dos primeros indicadores.

3.4. Técnicas e instrumentos de recolección de datos

En esta investigación se aplicó como primera técnica el fichaje, ya que nos va a permitir observar el comportamiento de los procesos que se ejecutan dentro de la empresa, desde que recepciona el pedido hasta que son entregados a los clientes y así captar la información requerida para realizar el análisis.

Asimismo, para llevar a cabo la recopilación de información se utilizó como instrumento la ficha, debido a que actúa como una herramienta importante para la obtención de datos, puesto que la técnica empleada en esta investigación fue el

fichaje. Otro punto es, que este instrumento sirvió para poder efectuar el cálculo referente a los tres indicadores elegidos; es por ello que se buscaron instrumentos que respalden y demuestren que estos tres indicadores escogidos fueron validados por expertos en investigaciones confiables; en este caso se tomó en cuenta el instrumento ficha de los autores García y Carrillo (2016), Covos (2021) y Heredia (2015).

Por otro lado, como técnica a implementar para poder evaluar el tercer indicador porcentaje de clientes satisfechos, se llevó a cabo una encuesta que sirvió para la recolección de los datos de la muestra establecida de manera rápida y eficiente, utilizando su instrumento el cuestionario. De igual modo, se empleó esta herramienta con la finalidad de recopilar la información necesaria, para así conocer la cantidad de clientes satisfechos por el pedido entregado, también este cuestionario estuvo conformado por 10 preguntas, las cuales fueron de utilidad para saber su opinión. Por ende, para garantizar que nuestro tercer indicador porcentaje de clientes satisfechos esté validado por expertos, se tomó como referencia el instrumento cuestionario ya realizado por los autores Covos (2021), Fernández y Fernández (2017).

3.5. Procedimientos

Para el desarrollo de este proyecto, se inició solicitando la autorización de la organización, el cual fue obtenido sin problema alguno, gracias a ello se prosiguió con los procesos correspondientes para la medición de los indicadores eficacia, calidad de pedidos generados y porcentaje de clientes satisfechos se realizaron por medio de las fichas de recolección de datos y las cantidades evaluadas fueron las muestras ya antes definidas. Para el pre-test, se recopiló toda la información de manera manual, por medio de encuestas, informes de los pedidos que se realizaron, entrevistas y todo tipo de información que pueda brindar el cliente, una vez recolectado, estos se registraban en las fichas de acuerdo al tiempo de evaluación que son de 20 días y poder realizar las fórmulas correspondientes para obtener los resultados del primer tiempo. Luego para el post-test se llevó a cabo la implementación del aplicativo móvil y mediante este se recopiló la información de cada indicador, el cual generó los reportes manteniendo el formato de las fichas

para así poder realizar la comparación correspondiente en el método análisis de datos.

3.6. Método de análisis de datos

Para esta investigación se llevó a cabo el análisis estadístico descriptivo e inferencial, el descriptivo permitió representar de manera gráfica los datos que se obtuvo en los dos tiempos de evaluación y con el inferencial pudimos deducir la estimación e hipótesis a través de los resultados de nuestra muestra. Asimismo, Fávero (2020), señala que el análisis descriptivo es un resumen de los resultados obtenidos en base a la evaluación del pre test y post test, para luego obtener los parámetros diferenciadores en el conjunto de datos.

En base a esto el primer análisis realizado fue para la evaluación de la muestra, donde se indicaron datos como la media, mediana, la desviación estándar, el valor mínimo y máximo de los indicadores, para tener una visión más general de los efectos. Además, para los resultados se usaron gráficos de líneas por cada indicador experimentado cuantitativamente, en este caso fueron los indicadores porcentaje de eficacia y calidad de pedidos generados.

En cuanto a la recolección de la información se usaron herramientas según las técnicas e instrumentos, para luego a través de la estadística inferencial realizar las predicciones en base a los datos obtenidos. En este estudio, la prueba de normalidad aplicada fue la de Shapiro Wilk, puesto que las anotaciones fueron menores a 50 y para la prueba de hipótesis se utilizó la distribución T - Student ya que, los resultados de la prueba de normalidad fueron mayores a 0.05.

Según el autor Fávero (2020), indica que la prueba de normalidad permite evaluar de qué forma se distribuyen los datos recolectados, para poder decidir luego qué tipo de método utilizar para realizar la prueba de hipótesis. Para la prueba de normalidad se usan los resultados del autor, Shapiro Wilk, el cual es utilizado si es que la muestra evaluada es menor a 30 objetos de estudios. Ambos generan dos valores resultantes denominados nivel de significancia. Para que la distribución sea de tipo normal los valores del nivel de significancia de ambos resultados deben ser mayores o iguales a 0.05, de lo contrario la distribución será de tipo no normal. En

el caso que la distribución sea normal la siguiente prueba a realizar es la T-student, de lo contrario será la de Wilcoxon. A continuación, el nivel de significancia considerado:

Margen de error: $X = 0.05 = 5\%$ (error)

Nivel de confiabilidad. $1 - X = 0.95 = 95\%$

Prueba t- student

Para la prueba de hipótesis, Fávero (2020), señala que el objetivo de este tipo de prueba es simple, es rechazar la hipótesis nula y aceptar la hipótesis alterna, para esto se debe identificar si es que la hipótesis nula se encuentra en la zona de rechazo. Además, Galindo (2020), indica que esta prueba permite realizar la comparación de medias con el objetivo de identificar la región de rechazo de la hipótesis nula, su representación se plasma en una campana de gauss.

3.7. Aspectos éticos

El presente estudio se llevó a cabo mediante rigurosos aspectos éticos, los cuales nos ayudaron a obtener resultados fiables que puedan aportar significativamente al avance de este proyecto en cuanto a la relación de las variables. El trabajo se realizó según la dirección y normas establecidas por la Universidad César Vallejo, además esta investigación fue realizada basándose en citas de autores, en la cual se hizo la mención de cada uno de ellos con el fin de evitar el plagio. La empresa fue debidamente informada sobre la realización de este proyecto, es por ello que se programaron ciertas reuniones para una entrevista (ver anexo 25), posteriormente la investigación fue aceptada y debidamente documentada para su implementación. Asimismo, la información que la empresa ha otorgado fue usada únicamente para fines de este proyecto respetando la fiabilidad de los resultados y la confiabilidad de los datos suministrados por la empresa TEXIMAGEN.

IV. RESULTADOS

4.1. Resultados descriptivos de la investigación de la gestión logística

En esta parte se describen los resultados obtenidos de la evaluación realizada en dos tiempos, el primer tiempo previo a la implementación del aplicativo móvil y el segundo posterior a su aplicación. Se comienza con el análisis descriptivo de los resultados, luego se genera la prueba de normalidad para identificar la distribución de los resultados y finalmente se realiza la prueba de hipótesis para rechazar la hipótesis nula, pero aceptar la alterna.

4.1.1. Resultados descriptivos de la eficacia

En la siguiente tabla se describen los resultados obtenidos de la evaluación del indicador eficacia, teniendo una comparación entre la evaluación previa y posterior respecto a la implementación del aplicativo móvil. Inicialmente el resultado obtenido del nivel de eficacia fue de un 67.77%, dicho porcentaje tuvo un aumento significativo hasta un 86.43%, lo que es equivalente a un 18.66%. Respecto a la variabilidad de la evaluación después de la implementación es mayor a 10.7, los valores mínimos obtenidos fueron un 50% y 64.7%, y sobre el valor máximo fueron un 87.50% y un 100%, respectivamente antes y después de implementar el aplicativo móvil.

Tabla 3: *Análisis descriptivo del porcentaje de eficacia*

	Eficiencia de la producción Pre_test	Eficiencia de la producción Post_test
N	20	20
Media	67,7720	86,4305
Mediana	70,5800	88,2300
Moda	70,58	88,23
Desviación estándar	9,51665	10,70062
Mínimo	50,00	64,70
Máximo	87,50	100,00

Fuente: Elaboración propia

La siguiente figura muestra los resultados comparativos del porcentaje de eficiencia de la producción donde se observa que los resultados luego de haber aplicado el sistema, el cual se representa por la línea verde son levemente mayor que el de antes de implementar, estos se muestran en la línea azul, demostrando de esta manera que la eficiencia aumentó significativamente.

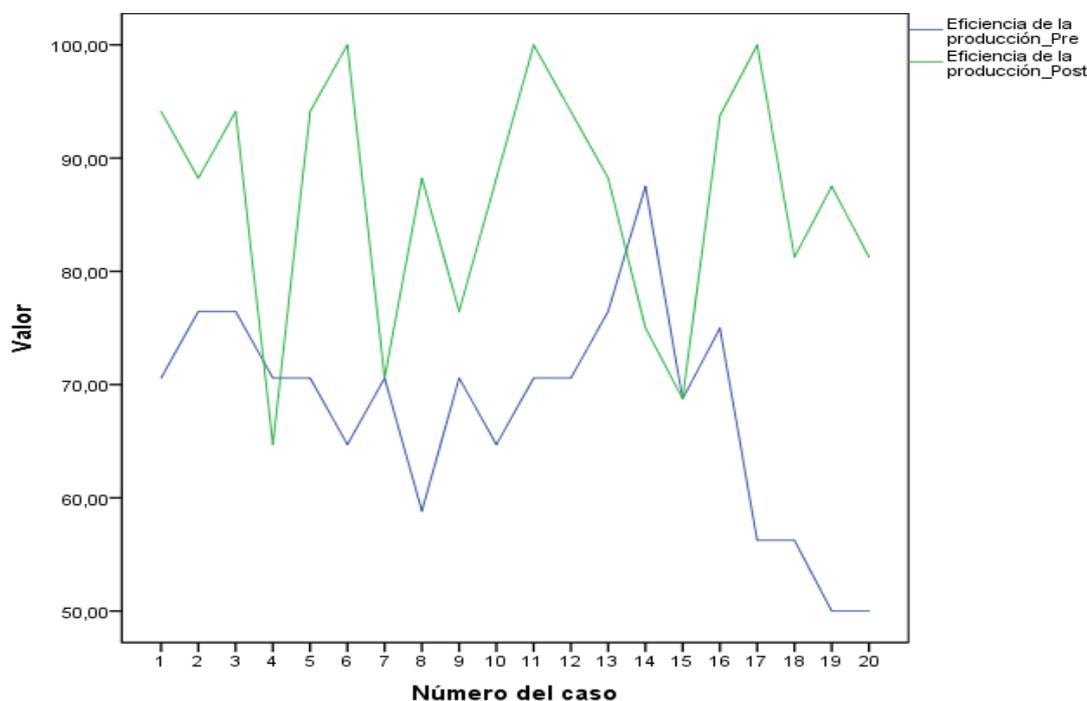


Figura 4: Análisis comparativo de eficacia antes y después de la aplicación del sistema

4.1.2. Resultados descriptivos de la calidad de pedidos generados

En la siguiente tabla se describen los resultados obtenidos de la evaluación del indicador calidad de pedidos generados, teniendo una comparación entre la evaluación previa y posterior respecto a la implementación del aplicativo móvil. Inicialmente el resultado obtenido del promedio fue de un 58.80%, dicho porcentaje tuvo un aumento significativo hasta un 82.55%, lo que es equivalente a un 23.75%. Respecto a la variabilidad porcentual después de la implementación es menor a 11.24, en cuanto a los valores mínimos obtenidos fueron un 33.33% y 57.14%, y sobre el valor máximo fueron un 83.33% y un 100%, respectivamente antes y después de implementar el aplicativo móvil.

Tabla 4: Análisis descriptivo de la calidad de pedidos generados

	Calidad de pedidos generados Pre_test	Calidad de pedidos generados Post_test
N	20	20
Media	58,8075	82,5570
Mediana	57,1400	83,3300
Moda	66,66	83,33
Desviación estándar	16,17445	11,24810
Mínimo	33,33	57,14
Máximo	83,33	100,00

Fuente: Elaboración propia

La siguiente figura muestra los resultados comparativos de la calidad de pedidos generados, donde se percibe que los resultados luego de haber aplicado el sistema, el cual se representa por la línea verde son levemente mayor que el de antes de implementar, estos se muestran en la línea azul, mostrando que la calidad de pedidos generados mejoró significativamente.

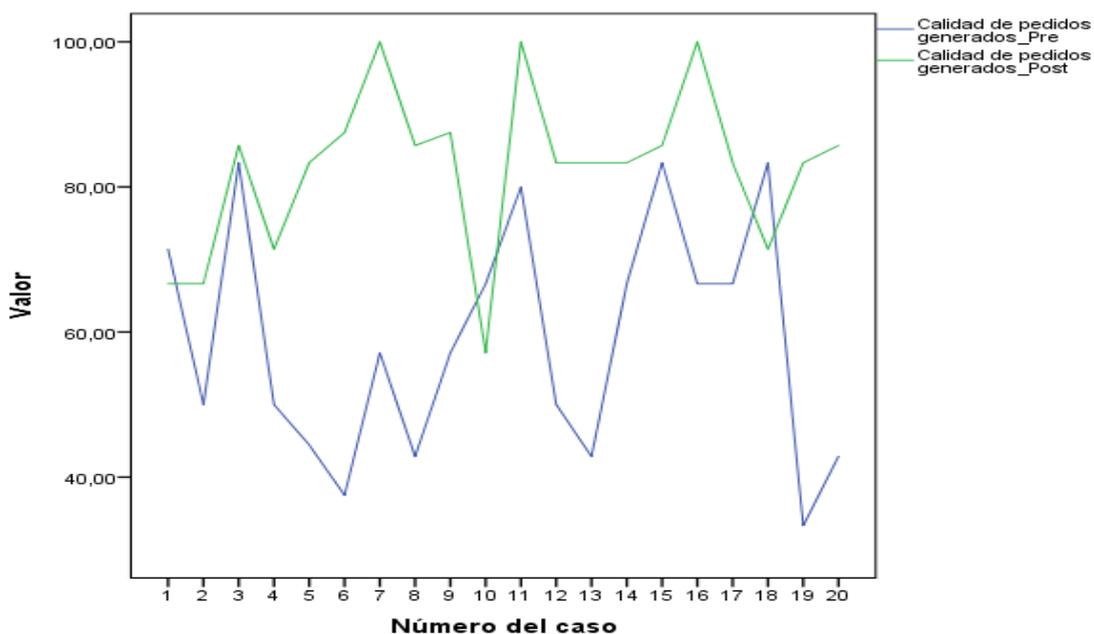


Figura 5: Análisis comparativo de la calidad de pedidos generados antes y después de la aplicación del sistema

4.1.3. Resultados descriptivos del porcentaje de clientes satisfechos

En la siguiente tabla se describen los resultados obtenidos de la evaluación del indicador porcentaje de clientes satisfechos, teniendo una comparación entre la evaluación previa a la implementación del aplicativo móvil con la evaluación posterior a la implementación del aplicativo móvil. Inicialmente el resultado obtenido del promedio fue de un 50%, dicho porcentaje tuvo un aumento significativo hasta un 74%, lo que es equivalente a un 24%. Respecto a la variabilidad porcentual después de la implementación es mayor a 21.18, los valores mínimos obtenidos fueron un 20% y 40%, y sobre el valor máximo fueron un 80% y un 100%, respectivamente antes y después de implementar el aplicativo móvil.

Tabla 5: Resultados descriptivos para el porcentaje de clientes satisfechos

	Porcentaje de clientes satisfechos Pre_test	Porcentaje de clientes satisfechos Post_test
N	10	10
Media	50,0000	74,0000
Mediana	50,0000	70,0000
Moda	40,00	60,00
Desviación estándar	16,99673	21,18700
Mínimo	20,00	40,00
Máximo	80,00	100,00

Fuente: Elaboración propia

La siguiente figura muestra los resultados comparativos del porcentaje de clientes satisfechos donde se percibe que los resultados luego de haber aplicado el sistema, el cual se representa por la línea verde son levemente mayor que del antes de implementar, estos se muestran en la línea azul, indicando que el porcentaje de clientes satisfechos aumentó significativamente.

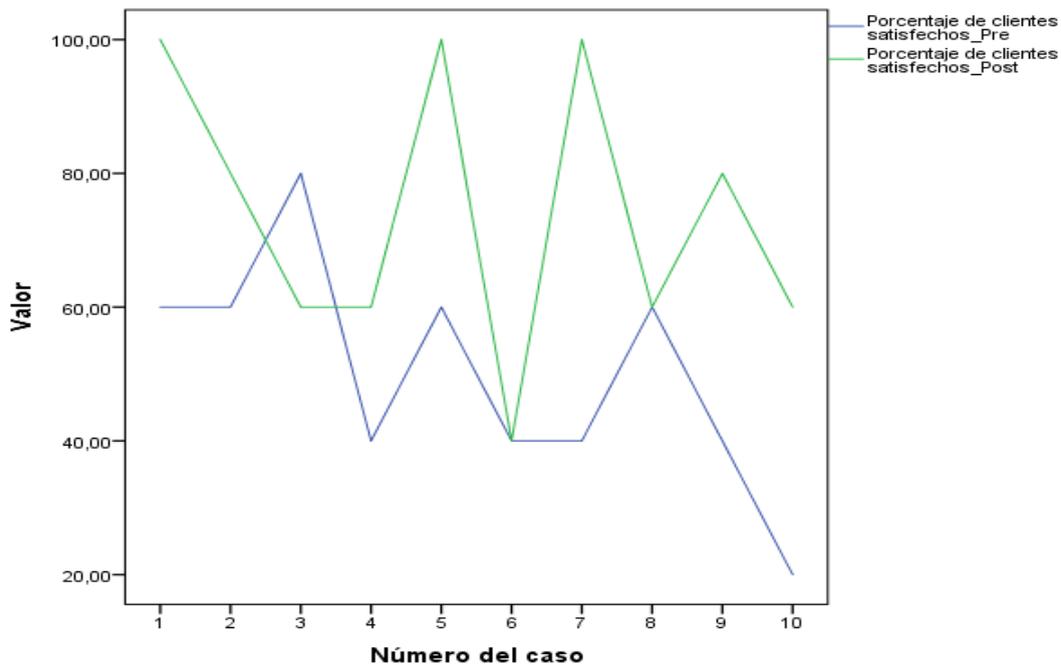


Figura 6: Comparativo de los resultados para el porcentaje de clientes satisfechos antes y después de la aplicación del sistema

4.2. Resultados del contraste de hipótesis de la investigación

Análisis de normalidad de datos

Hipótesis de normalidad

Ho: Los datos analizados proceden de una distribución normal

Ha: Los datos analizados no proceden de una distribución normal

Análisis de normalidad Shapiro-Wilk

En el siguiente apartado se realiza la prueba de normalidad para determinar de qué manera se distribuyen los resultados obtenidos. Se utilizó la prueba de Shapiro-Wilk ya que, la muestra fue menor a 30. Como se observa en las siguientes tablas el nivel de significancia fue mayor a 0.05 lo que indica que la distribución es de tipo normal para los indicadores.

Eficacia

En la siguiente tabla se puede visualizar la prueba de normalidad para el indicador eficacia, en donde la cantidad evaluada fue de 20 registros. Por lo cual, al realizar la prueba de normalidad para este indicador se obtuvo 0.573 de diferencia de los

valores obtenidos de los dos tiempos de evaluación, validando de esta forma que este valor es mayor a 0.05, por lo tanto, la distribución para el indicador eficacia es normal.

Tabla 6: Prueba de normalidad de indicador eficacia

Pruebas de normalidad			
Shapiro-Wilk			
	Estadístico	gl	Sig.
Diferencia_eficacia	,961	20	,573

a. Corrección de significación de Lilliefors

Fuente: Elaboración propia

Calidad de pedidos generados

En la siguiente tabla se puede visualizar la prueba de normalidad para el indicador calidad de pedidos generados, en donde la cantidad evaluada fue de 20 registros. Por lo cual, al realizar la prueba de normalidad para este indicador se obtuvo 0.123 de diferencia de los valores obtenidos de los dos tiempos de evaluación, validando de esta forma que este valor es mayor a 0.05, por lo tanto, para este indicador se distribuye de manera normal.

Tabla 7: Prueba de normalidad de indicador calidad de pedidos generados

Pruebas de normalidad			
Shapiro-Wilk			
	Estadístico	gl	Sig.
Diferencia_calidad de pedidos generados	,925	20	,123

a. Corrección de significación de Lilliefors

Fuente: Elaboración propia

Porcentaje de clientes satisfechos

En la siguiente tabla se puede observar la prueba de normalidad para el indicador porcentaje de clientes satisfechos, en donde la cantidad evaluada fue de 10 registros. Por lo cual, al realizar la prueba de normalidad para este indicador se obtuvo 0.389 de diferencia de los valores obtenidos de los dos tiempos de evaluación, validando de esta forma que este valor es mayor a 0.05, por lo tanto, para este indicador su distribución es de manera normal.

Tabla 8: Prueba de normalidad de indicador porcentaje de clientes satisfechos

Pruebas de normalidad			
		Shapiro-Wilk	
	Estadístico	gl	Sig.
Diferencia_satisfaccion de clientes	,924	10	,389

a. Corrección de significación de Lilliefors

Fuente: Elaboración propia

4.3. Resultados de la prueba de hipótesis

Contraste de hipótesis para la dimensión producción

Contraste de hipótesis para el indicador eficacia

H₀: Un aplicativo móvil no mejora la producción en la gestión logística basada en el modelo SCOR en la empresa TEXIMAGEN.

H_a: Un aplicativo móvil mejora la producción en la gestión logística basada en el modelo SCOR en la empresa TEXIMAGEN.

Nivel de confianza

Para la investigación se consideró un nivel de confianza del 0.95 y como nivel de significancia $\alpha=0.05$

Regla de decisión

Rechazar la Ho si sig < α

Aceptar la Ho si sig > α

Estadístico de prueba:

Para este estudio se tomó en cuenta el estadístico de la prueba t student para muestras relacionadas, ya que la variable de prueba cumplió con el supuesto de normalidad, a continuación, se muestra la fórmula:

$$t = \frac{\bar{x}_d}{S_d/\sqrt{n}}; \text{ donde } \bar{x}_d = \frac{\sum_1^n x_{i1} - x_{i2}}{n} \text{ y } S_d = \sqrt{\frac{\sum_1^n (d_1 - \bar{x}_d)^2}{n - 1}}$$

\bar{x}_d = Media aritmética de las diferencias

S_d = Desviación estándar de las diferencias

n = Número de sujetos de la muestra

Resultados del estadístico de prueba utilizando SPSS 26.0

Con el uso de la herramienta estadística SPSS y el resultado descriptivo que compara los dos grupos de estudio presentados en la tabla 9, podemos ver que el porcentaje promedio de eficacia antes de la utilización del aplicativo móvil (pretest $\bar{x} = 67,77$), fue inferior a los efectos del análisis posterior a la utilización del aplicativo móvil (postest $\bar{x} = 86,43$), estos resultados muestran un aumento porcentual considerable de eficacia durante el tiempo experimentado en la empresa Teximagen.

Tabla 9: Estadístico de prueba de indicador eficacia

Estadísticas de muestras emparejadas

		Media	N	Desv. Desviación	Desv. Error promedio
Par 1	Eficacia_Pre	67,7720	20	9,51665	2,12799
	Eficacia_Post	86,4305	20	10,70062	2,39273

Fuente: Elaboración propia

Por otra parte, en la tabla 10 se podrán evidenciar los resultados inferenciales de la prueba t de student para dos muestras relacionadas, en donde el estadístico de prueba muestra una respuesta favorable para la igualdad ($\text{sig} = 0,000 < \alpha = 0.05$), lo que indica que existe una diferencia significativa entre los promedios de la eficacia antes y después de la utilización del aplicativo móvil, además el resultado de la media fue de -18,65, una desviación de 15,07, t de -5.537 y un valor de $\text{gl}=19$ al 95% de confianza.

Tabla 10: Prueba t-student para el indicador eficacia

		Prueba de muestras emparejadas								
		Diferencias emparejadas								
Par	Eficacia_ Pre - Eficacia_ Post	Media	Desv. Desviación	Desv. Error promedio	95% de intervalo de confianza de la diferencia		t	gl	Sig. (bilateral)	
					Inferior	Superior				
1		-18,65850	15,07026	3,36981	25,71160	11,60540	-5,537	19	,000	

Fuente: Elaboración propia

Distribución de la estadística de prueba

El valor de T se compara con el valor de contraste de la tabla de t-student, el cual se identifica de la intersección entre el valor gl y el porcentaje de confianza, este valor obtenido fue de -1.7291. En este sentido se puede concluir que el valor de t es menor al valor de contraste, por tal motivo se confirma el rechazo de la hipótesis nula.

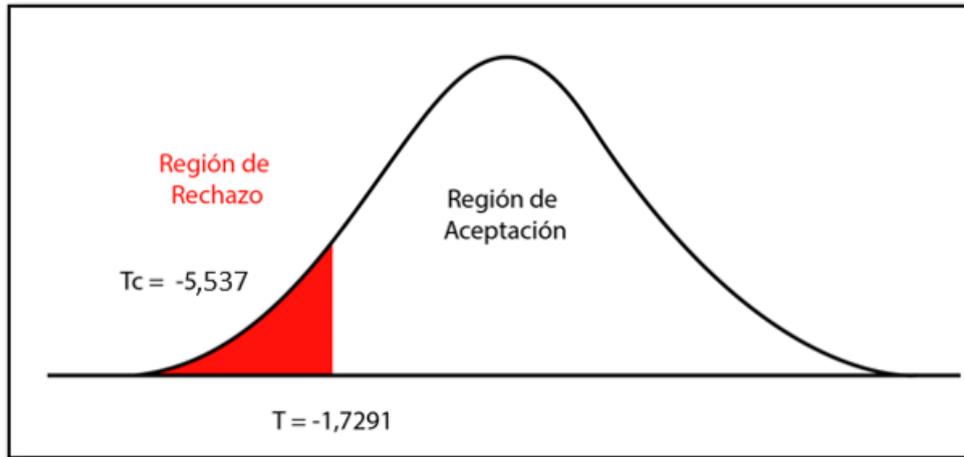


Figura 7: Zona de rechazo para el indicador eficacia

Por todo lo antes mencionado se puede concluir que un aplicativo móvil aumenta la eficacia en la gestión logística basada en el modelo SCOR en la empresa TEXIMAGEN.

Contraste de hipótesis para la dimensión compras y aprovisionamiento

Contraste de hipótesis para el indicador calidad de pedidos generados

Ho: Un aplicativo móvil no mejora las compras y aprovisionamiento en la gestión logística basada en el modelo SCOR en la empresa TEXIMAGEN.

Ha: Un aplicativo móvil mejora la compras y aprovisionamiento en la gestión logística basada en el modelo SCOR en la empresa TEXIMAGEN.

Nivel de confianza

Para la investigación se consideró un nivel de confianza del 0.95 y como nivel de significancia $\alpha=0.05$

Regla de decisión

Rechazar la Ho si $\text{sig} < \alpha$

Aceptar la Ho si $\text{sig} > \alpha$

Estadístico de prueba:

Para este estudio se tomó en cuenta el estadístico de la prueba t student para muestras relacionadas, ya que la variable de prueba cumplió con el supuesto de normalidad, a continuación, se muestra la fórmula:

$$t = \frac{\bar{x}_d}{S_d/\sqrt{n}}; \text{ donde } \bar{x}_d = \frac{\sum_1^n x_{i1} - x_{i2}}{n} \text{ y } S_d = \sqrt{\frac{\sum_1^n (d_1 - \bar{x}_d)^2}{n - 1}}$$

\bar{x}_d = Media aritmética de las diferencias

S_d = Desviación estándar de las diferencias

n = Número de sujetos de la muestra

Resultados del estadístico de prueba utilizando SPSS 26.0

Haciendo uso de la herramienta estadística SPSS y con el resultado descriptivo que compara los dos grupos de estudio presentados en la tabla 13, en el cual podemos ver que el promedio de la calidad de pedidos generados antes de la utilización del aplicativo móvil (pretest $\bar{x} = 58,80$), fue inferior a los efectos del análisis posterior a la utilización del aplicativo móvil (postest $\bar{x} = 82,55$), estos resultados muestran un aumento considerable de la calidad de pedidos generados durante el periodo experimentado en la empresa Teximagen.

Tabla 11: Estadístico de prueba de indicador calidad de pedidos generados

Estadísticas de muestras emparejadas

		Media	N	Desv. Desviación	Desv. Error promedio
Par 1	Calidad de pedidos generados_Pre	58,8075	20	16,17445	3,61672
	Calidad de pedidos generados_Post	82,5570	20	11,24810	2,51515

Fuente: Elaboración propia

Por otra lado, en la tabla 12 se podrán visualizar los resultados inferenciales según la prueba t de student para dos muestras relacionadas, en el que el estadístico de prueba muestra una respuesta favorable para la igualdad ($\text{sig} = 0,000 < \alpha = 0.05$), lo que indica que existe una diferencia significativa entre los promedios de la calidad de pedidos generados antes y después de la utilización del aplicativo móvil, además el resultado de la media fue de -23,74, una desviación de 19,84, t de -5.351 y un valor de $gl=19$ al 95% de confianza.

Tabla 12: Prueba t-student para el indicador calidad de pedidos generados

Prueba de muestras emparejadas

		Diferencias emparejadas					t	gl	Sig. (bilateral)
		Media	Desv. Desviación	Desv. Error promedio	95% de intervalo de confianza de la diferencia				
					Inferior	Superior			
Par 1	Calidad de pedidos_Pre - Calidad de pedidos_Post	-23,74950	19,84712	4,43795	-33,03824	-14,46076	-5,351	19	,000

Fuente: Elaboración propia

Distribución de la estadística de prueba

El valor de T se compara con el valor de contraste de la tabla de t-student, el cual se identifica de la intersección entre el valor gl y el porcentaje de confianza, este valor obtenido fue de -1.7291. En este sentido se puede concluir que el valor de t es menor al valor de contraste, por tal motivo se confirma el rechazo de la hipótesis nula.

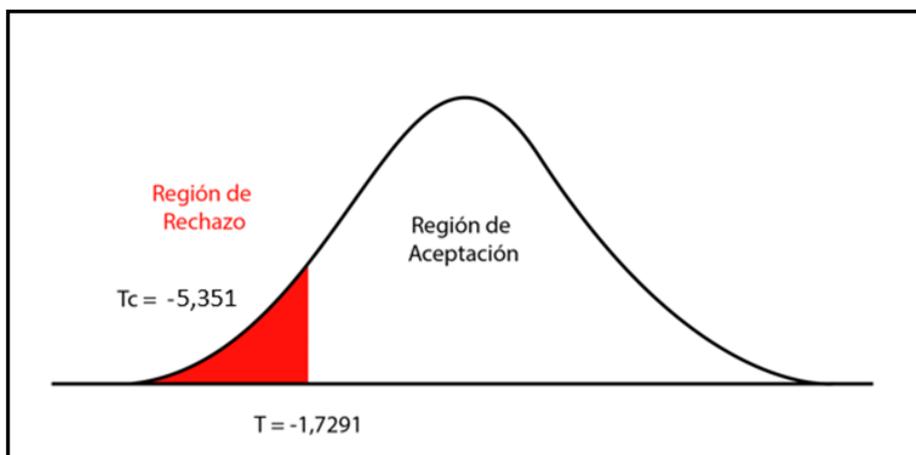


Figura 8: Zona de rechazo para el indicador *calidad* de pedidos generados

Por todo lo antes mencionado se puede concluir que un aplicativo móvil aumenta la calidad de pedidos generados en la gestión logística basada en el modelo SCOR en la empresa TEXIMAGEN.

Contraste de hipótesis para la dimensión servicio al cliente

Contraste de hipótesis para el indicador porcentaje de clientes satisfechos

Ho: Un aplicativo móvil no mejora el servicio al cliente en la gestión logística basada en el modelo SCOR en la empresa TEXIMAGEN.

Ha: Un aplicativo móvil mejora el servicio al cliente en la gestión logística basada en el modelo SCOR en la empresa TEXIMAGEN.

Nivel de confianza

Para la investigación se consideró un nivel de confianza del 0.95 y como nivel de significancia $\alpha=0.05$

Regla de decisión

Rechazar la Ho si $\text{sig} < \alpha$

Aceptar la Ho si $\text{sig} > \alpha$

Estadístico de prueba:

Para este estudio se tomó en cuenta el estadístico de la prueba t student para muestras relacionadas, ya que la variable de prueba cumplió con el supuesto de normalidad, a continuación, se muestra la fórmula:

$$t = \frac{\bar{x}_d}{S_d/\sqrt{n}}; \text{ donde } \bar{x}_d = \frac{\sum_1^n x_{i1} - x_{i2}}{n} \text{ y } S_d = \sqrt{\frac{\sum_1^n (d_i - \bar{x}_d)^2}{n - 1}}$$

\bar{x}_d = Media aritmética de las diferencias

S_d = Desviación estándar de las diferencias

n = Número de sujetos de la muestra

Resultados del estadístico de prueba utilizando SPSS 26.0

Haciendo uso de la herramienta estadística SPSS y con el resultado descriptivo que compara los dos grupos de estudio presentados en la tabla 13, en el cual podemos observar que el porcentaje promedio de clientes satisfechos antes de la utilización del aplicativo móvil (pretest $\bar{x} = 50,00$), fue menor a los efectos del análisis posterior con la utilización del aplicativo móvil (postest $\bar{x} = 74,00$), estos resultados muestran

un aumento porcentual considerable de clientes satisfechos en el curso del periodo del experimento en la empresa Teximagen.

Tabla 13: Estadístico de prueba de indicador porcentaje de clientes satisfechos

Estadísticas de muestras emparejadas

		Media	N	Desv. Desviación	Desv. Error promedio
Par 1	Porcentaje de clientes satisfechos_Pre	50,0000	10	16,99673	5,37484
	Porcentaje de clientes satisfechos_Post	74,0000	10	21,18700	6,69992

Fuente: Elaboración propia

A continuación, en la tabla 14 se podrá observar los resultados inferenciales según la prueba t de student para dos muestras relacionadas, en el que el estadístico de prueba indica una respuesta favorable para la igualdad ($\text{sig} = 0,000 < \alpha = 0.05$), lo que señala que hay una diferencia significativa entre los promedios del porcentaje de clientes satisfechos antes y después de la utilización del aplicativo móvil, además el resultado de la media fue de -24,00, una desviación de 24,58, t de -3,087 y un valor de $\text{gl}=19$ al 95% de confianza.

Tabla 14: Prueba t-student para el indicador porcentaje de clientes satisfechos

Prueba de muestras emparejadas

		Diferencias emparejadas					t	gl	Sig. (bilateral)
		Media	Desv. Desviación	Desv. Error promedio	95% de intervalo de confianza de la diferencia				
					Inferior	Superior			
Par 1	Porcentaje de clientes_Pre - Porcentaje de clientes_Post	-24,00000	24,58545	7,77460	-41,58737	-6,41263	-3,087	9	,013

Fuente: Elaboración propia

Distribución de la estadística de prueba

El valor de T se compara con el valor de contraste de la tabla de t-student, el cual se identifica de la intersección entre el valor gl y el porcentaje de confianza, este valor obtenido fue de -1.8331. En este sentido se puede concluir que el valor de t es menor al valor de contraste, por tal motivo se confirma el rechazo de la hipótesis nula.

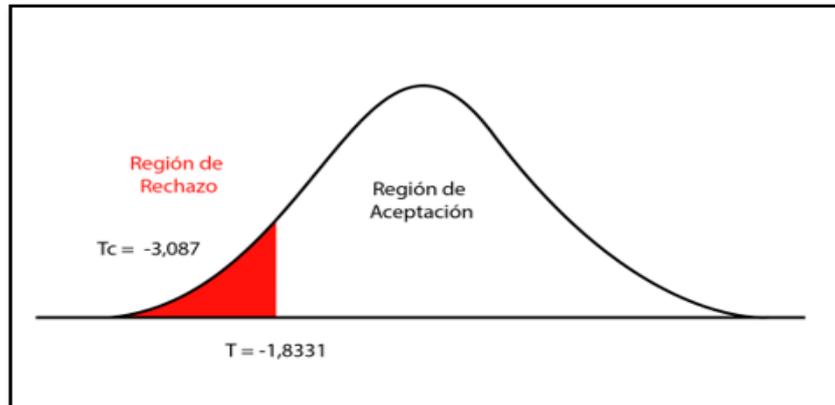


Figura 9: Zona de rechazo para el indicador porcentaje de clientes satisfechos

Por todo lo antes mencionado se puede concluir que Un aplicativo móvil aumenta el porcentaje de clientes satisfechos en la gestión basada en el modelo SCOR en la empresa TEXIMAGEN.

V. DISCUSIÓN

Teniendo en cuenta la finalidad de esta investigación, la cual consiste en determinar en qué medida una aplicación móvil puede influir en la gestión logística tomando como base el modelo SCOR en la empresa Teximagen, de acuerdo a los resultados obtenidos se puede evidenciar que influye positivamente, puesto que se incrementa la eficacia, la calidad de pedidos generados y porcentaje de clientes satisfechos. Respecto al primero en el post-test se obtuvo un 86.4% incrementando un 18.66%, lo mismo para el segundo se obtuvo 82.55% y se incrementó en un 23.75%, por último, el tercero tuvo un 74% con un aumento de 24% por la introducción de la aplicación. Por ello, se demuestra que, al implementar este software como una herramienta tecnológica para mejorar la gestión logística, traerá excelentes resultados a la empresa Teximagen.

Partiendo de las investigaciones encontradas, podemos confirmar que nuestros resultados obtenidos guardan similitud con otros estudios como el de los autores Rodríguez, Guaita y Marqués (2022), que con su exploración realizada indican que al implementar el modelo SCOR en la dirección logística generó un aumento de 85% en la productividad de la cadena de suministro. Asimismo, los autores Alva y Castro (2018) manifiestan que obtuvieron un resultado favorable de un 88.77% en cuanto a la implementación del sistema que estuvo enfocado en mejorar la productividad y agilidad de los procesos de esta compañía incrementando el rendimiento de su gestión logística como tal.

Respecto al porcentaje para el indicador de eficiencia de la producción, este obtuvo de un 18.66% posterior a la implementación, lo cual indica que ayudó a mejorar la eficacia. De igual modo, el estudio de Pinto y Quisocala (2022), demuestra que hubo una rescatable mejora de un 9.25% al disminuir aquellas actividades que no agregan valor y así mejorar la eficacia de la empresa. También, se obtuvo un incremento de este indicador en un 3.11% en el trabajo realizado por Choquecahua (2018), esto se logró gracias a la realización de una gestión de inventario, demostrando así que el sistema aumenta la eficacia de los productos generando grandes beneficios positivos a la empresa.

Por otro lado, la aplicación móvil desarrollada mejoró el indicador calidad de pedidos generados donde se obtuvo un aumento del 23.75%. De la misma manera Covos (2021) en su investigación realizada logró mejorar en un 26,85% para este indicador, debido a que realizó tanto el aplicativo móvil como un sistema web para realizar el correcto control de los pedidos. Además, en el estudio de Fratelli (2020) se obtuvo un incremento de 37.76% garantizando que el uso de un software para optimizar los procesos genera resultados positivos para la empresa. De esta forma, se valida que, al realizar un sistema con las herramientas, técnicas y metodologías adecuadas, trae beneficios en el tiempo de entrega de los pedidos.

Asimismo, para el último indicador porcentaje de clientes satisfechos de esta investigación se obtuvo un incremento de 24% con la implementación del aplicativo. De acuerdo a lo mostrado en el estudio de Covos (2021), se puede observar un incremento de 17.5%, gracias al uso del sistema por parte de los clientes, el cual manifestaron su satisfacción al realizar los pedidos de insumos médicos sin ningún inconveniente. También en el trabajo de Olivera (2018) se observa que al realizar una gestión de inventario para el área de almacén se aumentó en un 12.58% la satisfacción, lo cual una vez más demuestra que la ejecución de un software mejora la atención de los clientes.

Por otra parte, es fundamental destacar las bondades de usar la metodología XP, como parte del proceso de este estudio se ha optado por desarrollar una metodología que pueda abordar la planificación y las pruebas necesarias del proyecto en base a sus fases. Como buena recomendación tenemos a Fratelli (2020), que además de hacer uso de esta metódica, destaca el buen funcionamiento que le dio y que gracias a ello obtuvo una disciplinaria organización en cuanto a la designación de sus actividades, para cumplir con las expectativas y los requerimientos de la compañía. Dicho esto, gracias al marco de trabajo utilizado para la ejecución de este software, el autor tuvo éxito en la entrega de un sistema para la gestión logística.

VI. CONCLUSIONES

- Como conclusión se tiene que para el indicador eficacia se obtuvieron resultados óptimos pues, se muestra que hubo una elevación en los porcentajes evaluados ya que, en el pre-test se había obtenido un 67.77% y en el post-test un 86.43%, lo que demuestra que al implementar esta solución mejora la eficacia de los productos en la compañía.
- Asimismo, se concluye que en la calidad de pedidos generados se alcanzaron los siguientes resultados, en el pre-test un 58.80% y en el post-test 82.55%, el cual indica que se tuvo un crecimiento favorable para el indicador, demostrando que la propuesta del proyecto mejora en el tiempo de entrega de los pedidos solicitados por los clientes.
- También se llega a la conclusión de que para el indicador porcentaje de clientes satisfechos se consiguieron resultados favorables, mostrando una gran diferencia entre el pre-test donde se tenía un 50% como primera instancia y luego en el post-test ya se alcanzó un porcentaje de un 74%, gracias a ello se demuestra que tal y como se propuso se ganaron mayores clientes satisfechos.
- Por último, en base a los resultados obtenidos se puede concluir que gracias al uso de un aplicativo móvil para la gestión logística en base al modelo SCOR en la organización de nombre Teximagen, se logró mejorar la eficacia en cuanto a la productos, aumentar la calidad de los pedidos generados con respecto a la compra y aprovisionamiento y lograr un progreso considerable en el porcentaje de clientes satisfechos en relación al servicio al cliente, todo ello tal como fue propuesto en el inicio como objetivo general de esta investigación.

VII. RECOMENDACIONES

- Se sugiere que la empresa realice capacitaciones a los colaboradores que estarán a cargo de manejar el software para evitar retrasos o errores al momento de realizar las actividades correspondientes con la finalidad de que los procesos involucrados se realicen de manera adecuada cumpliendo con lo requerido por el cliente y así conseguir que el proceso de logística se efectúe correctamente logrando generar valor a la empresa.
- Es fundamental mantenerse informado con las nuevas actualizaciones y tecnologías incorporadas en el desarrollo de softwares para así proponer renovaciones que ayuden a mejorar la optimización de las funciones con el fin de conseguir mayor productividad, también innovar en nuevas interfaces más adaptables y renovadas ante la vista de los usuarios, ya que se pueden obtener fuertes ventajas competitivas al darle un buen uso a las tecnologías según las necesidades del mercado.
- Se recomienda elaborar investigaciones científicas que complementen lo investigado en nuestro proyecto y asegurar que nuestros indicadores sigan tomando importancia y relevancia frente a la opinión de diversos autores que destacan la significancia de incorporar y medir indicadores relacionados con la gestión logística en las empresas textiles. También estar al pendiente de conocer los beneficios de incorporar y usar las fases del modelo SCOR en los principales procesos de producción.
- Es recomendable dar un seguimiento y llevar un control tanto en el sistema web como en el aplicativo móvil, con la finalidad de cumplir con las necesidades y los objetivos que se proponga la organización, pues así lograrán tener un software actualizado y consistente en base a los nuevos requerimientos que se presenten, además de administrar los accesos correspondientes para el personal autorizado.

REFERENCIAS

ALVA, K. y CASTRO, C., 2018. *Desarrollo de un sistema web para la gestión logística utilizando metodología scrum en la corporación Mishell & Máximo del mercado Caquetá* [en línea]. S.l.: Universidad César Vallejo. Disponible en: <https://repositorio.ucv.edu.pe/handle/20.500.12692/37035>

ALVARADO Yiset [et. al.]. *La era de la transformación digital de las organizaciones y su impacto en la competitividad* [en línea]. Bogotá: Fundación Universitaria los Libertadores, 2020 [Fecha de Consulta: 10 de mayo del 2022]. Disponible en: <https://books.google.com.pe/books?id=U9Q7EAAAQBAJ&pg=PA138&dq=aplicativo+movil&hl=es419&sa=X&ved=2ahUKEwjwoi70sf3AhUyG7kGHTC7COsQ6AF6BAgEEAI#v=onepage&q=aplicativo%20movil&f=false>
ISBN: 9789585478480

ÁLVAREZ, Francisco. *Calidad y Auditoría en salud* [en línea]. 3.^a ed. Bogota: Ecoe Ediciones, 2015 [Consultado 10 de mayo del 2022]. Disponible en: <https://books.google.com.pe/books?id=sAMwDgAAQBAJ&pg=PT148&dq=ficha+de+clientes+satisfechos+indicador&hl=es&sa=X&ved=2ahUKEwig38fPnbj4AhUXqZUCHVnyB3YQ6AF6BAgFEAI#v=onepage&q=ficha%20de%20clientes%20satisfechos%20indicador&f=false>
ISBN: 9789587711431

ARGIMON J, JIMÉNEZ J. *Métodos de investigación clínica y epidemiológica* [en línea]. 5.^a ed. DRK edición, 2019 [Fecha de Consulta: 10 de mayo del 2022]. Disponible en: <https://books.google.com.pe/books?id=ogCiDwAAQBAJ&pg=RA1-PA59&dq=muestreo+probabil%C3%ADstico+aleatorio+estratificado&hl=es&sa=X&ved=2ahUKEwi4iY6lotH7AhXcCbkgGHd-DAM4Q6AF6BAgLEAI#v=onepage&q&f=false>

BENÍTEZ, Miguel y ARIAS Ángel. *Curso de introducción a la administración de bases de datos* [En Línea]. 2.^a ed. CreateSpace Independent Publishing Platform, 2017 [Fecha de Consulta: 10 de mayo del 2022]. Disponible en: <https://books.google.com.pe/books?id=35YSDgAAQBAJ&pg=PA3&dq=definici%C>

3%B3n+mysql&hl=es&sa=X&ved=2ahUKEwi3rYyBzOH3AhUblbkGHSsmCN0Q6
AF6BAgLEAI#v=onepage&q=definici%C3%B3n%20mysql&f=false
ISBN: 9781542964890

BURGOS-MEDINA, F., TINOCO-CONDOR, K. y GAMBOA-CRUZADO, J., 2021. Sistema Web para la Gestión de Citas en Centros de Atención Psicológica: Un Caso de Estudio. [en línea], pp. 458-474. Disponible en: <https://www.proquest.com/docview/2647405757/fulltextPDF/E72A6338F4AF40D6PQ/1?accountid=37408>.
ISSN: 16469895

CARRASCO, Javier. Desarrollo de Aplicaciones Móviles en Kotlin: Introducción a la Programación móvil [en línea]. Independently Published, 2020. [Fecha de Consulta: 21 de mayo del 2022]. Disponible en: <https://books.google.com.pe/books?id=PrwMzgEACAAJ&dq=aplicaci%C3%B3n+móvil&hl=es419&sa=X&ved=2ahUKEwiwP7fr6T3AhUSGLkGHTFKA7gQ6AF6BAgJEAJ>
ISBN: 9798612170549

CEVALLOS A. et. Al. Métodos y técnicas de investigación, Ediciones Grupo Compás, [En Línea], 2017 [Consultado 10 de mayo del 2022] Disponible en: <http://142.93.18.15:8080/jspui/bitstream/123456789/498/3/metodolog%C3%ADa.pdf>

CHOQUECAHUA, J., 2018. *Gestión de inventarios para la mejora de la productividad del área de almacén en producciones “ALA” S.A.C, Lima –Perú, 2018.* [en línea]. Universidad César Vallejo. Disponible en: https://repositorio.ucv.edu.pe/bitstream/handle/20.500.12692/35559/Choquecahua_JJC.pdf?sequence=1&isAllowed=y

COVOS, J., 2020. *Desarrollo de una aplicación móvil basada en framework Ionic para la gestión logística usando el modelo de gestión SCOR en una distribuidora de insumos médicos* [en línea]. Universidad César Vallejo. Disponible en: <https://repositorio.ucv.edu.pe/handle/20.500.12692/80674>

ELKOMY, Y.A.M. y ELKHOULY, S.M.E., 2019. The Impact of Enterprise Resource Planning Systems (ERP) Effectiveness on the Supply Chain Competitiveness in the Courier Services Sector (an Empirical Case Study). *Competition Forum* [en línea], vol. 17, no. 1, pp. 88. ISSN 1545-2581. Disponible en: <https://www.proquest.com/scholarly-journals/impact-enterprise-resource-planning-systems-erp/docview/2341681008/se-2?accountid=37408>.

ET.AL, A.A.O., 2021. Reviews and Propose Model for the System Dynamics in Contemporary Tendencies of Third-Party Logistics towards Business Performance in Malaysia and Thailand. *Turkish Journal of Computer and Mathematics Education (TURCOMAT)* [en línea], vol. 12, no. 3, pp. 1569-1576. ISSN 1309-4653. DOI <https://doi.org/10.17762/turcomat.v12i3.966>.

FÁVERO, Luis y Belfiore, Patricia. *Data Science for Business and Decision Making*. Academic Press. 2020. Disponible en: <https://books.google.com.pe/books?id=ZvKRDwAAQBAJ&pg=PA209&dq=shapiro+wilk+kolmogorov&hl=es-419&sa=X&ved=2ahUKEwj8iciqobjxAhUBhAKHeYaAY4Q6AEwAHoECACQAg#v=onepage&q=shapiro%20wilk%20kolmogorov&f=false>

FERNÁNDEZ, Dolores y FERNÁNDEZ Elena. *Comunicación empresarial y atención al cliente* [en línea]. 2.^a ed. Ediciones Paraninfo, SA, 2017 [Consultado 10 de mayo del 2022]. Disponible en: <https://books.google.com.pe/books?id=kAMoDwAAQBAJ&pg=PA223&dq=encuestas+para+clientes+satisfechos&hl=es&sa=X&ved=2ahUKEwjO6p6etbj4AhUIA7kGHVWsCpl4ChDoAXoECAkQAg#v=onepage&q=encuestas%20para%20clientes%20satisfechos&f=false>
ISBN: 9788428339063

FLORES, A., 2018. *Aplicación móvil para el proceso de gestión de pedidos en la empresa RX TECOMPANY*. [en línea]. Universidad César Vallejo. Disponible en: https://repositorio.ucv.edu.pe/bitstream/handle/20.500.12692/38825/Flores_EAJ.pdf?sequence=1&isAllowed=y

FRATELLI, J., 2020. *Sistema web para la gestión logística en el Hospital Carlos LanFranco La Hoz, Puente Piedra* [en línea]. S.I.: Universidad César Vallejo. Disponible en:
https://repositorio.ucv.edu.pe/bitstream/handle/20.500.12692/57340/Fratelli_CJC-SD.pdf?sequence=1&isAllowed=y

FUGINI, Mariagrazia [et al.]. *Sistemas y tecnologías de la información en las organizaciones* [en línea]. Ediciones Pirámide, 2018 [Fecha de consulta: 22 de abril de 2022]. Disponible en:
<https://books.google.com.pe/books?id=ZxxJDwAAQBAJ&dq=tecnologias+en+las+empresas&hl=es419&sa=X&ved=2ahUKEwjZj6T8xKr3AhWFILkGHZJMDtwQ6AF6BAgCEAI>
ISBN: 8436839102

GARCÍA, Gustavo y CARRILLO, Myriam. *Indicadores de gestión: Manual básico de aplicación para MIPYMES* [en línea]. Bogotá: Ediciones de la U, 2016 [Fecha de Consulta: 21 de mayo del 2022]. Disponible en
<https://books.google.com.pe/books?id=6AZEAAAQBAJ&pg=PA39&dq=indicador+eficiencia&hl=es419&sa=X&ved=2ahUKEwiXzvavzYH4AhUDg5UCHZLVAmcQ6AF6BAgJEAI#v=onepage&q=indicador%20eficiencia&f=false>
ISBN: 9789587625622

GONZALEZ PRADO, J.E. y TUESTA VELARDE, P.M.J., 2019. *Diagnóstico Y Propuesta De Mejora En La Cadena De Suministro En Un Centro De Distribución Logística Aplicando El Modelo Scor* [en línea]. S.I.: Universidad Ricardo Palma. Disponible en:
http://repositorio.urp.edu.pe/bitstream/handle/URP/3077/IND-T030_47608981_TUESTA VELARDE PATRICK MARIO JUNIOR.pdf?sequence=1&isAllowed=y.

HOYOS, Ricardo. *Plan de marketing: Diseño, implementación y control* [en línea]. 3.^a ed. Marge Books, 2021 [Consultado 10 de mayo del 2022]. Disponible en:
<https://books.google.com.pe/books?id=fXA5EAAAQBAJ&pg=PA116&dq=porcentaje+de+clientes+satisfechos&hl=es419&sa=X&ved=2ahUKEwiBntz4jeD3AhU0F7kG>

HfVQAkAQ6AF6BAgFEAl#v=onepage&q=porcentaje%20de%20clientes%20satisf
echos&f=false

ISBN: 9788418532818

JOSÉ PEREIRA, D., 2016. Comparação entre Metodologias de Desenvolvimento de Software Baseadas nos Métodos RUP e XP. *Revista de Tecnologia Aplicada* [en línea], vol. 5, no. 3, pp. 46-52. ISSN 22373713. DOI <https://doi.org/10.21714/2237-3713rta2016v5n3p46>.

KANAGAVALLI, Ramseena. Logistics and E- Logistics Management: Benefits and Challenges. *International Journal of Recent Technology and Engineering (IJRTE)* [en línea]. Noviembre 2019, vol. 8, n.o 4. Disponible en:

<https://www.ijrte.org/wpcontent/uploads/papers/v8i4/D7179118419.pdf>

ISSN: 2277-3878

KOTTALA, S.Y. y HERBERT, K., 2019. An empirical investigation of supply chain operations reference model practices and supply chain performance. *International Journal of Productivity and Performance Management* [en línea], vol. 69, no. 9, pp. 1925-1954. ISSN 1741-0401. DOI <https://doi.org/10.1108/IJPPM-09-2018-0337>.

LOPEZ, Rodrigo. Logística de aprovisionamiento [en línea]. 2.^a ed. Ediciones Paraninfo, SA, 2021 [Consultado 10 de mayo del 2022] Disponible en: https://books.google.com.pe/books?id=36MIEAAAQBAJ&printsec=frontcover&dq=compras+y+aprovisionamiento+logistica&hl=es&sa=X&redir_esc=y#v=onepage&q=compras%20y%20aprovisionamiento%20logistica&f=false

ISBN: 97878413660486

MEDINA, Sonia [et al.]. Organización y transformación de los sistemas de información en la empresa [en línea]. 4^a ed. Madrid: Editorial ESIC, 2019 [Fecha de consulta: 22 de abril de 2022]. Disponible en:

<https://books.google.com.pe/books?id=9uiFDwAAQBAJ&printsec=frontcover&dq=tecnologias+en+las+empresas&hl=es419&sa=X&ved=2ahUKEwidpTB0ar3AhU5lRkGHVRICKgQ6AF6BAgDEAl#v=onepage&q&f=false>

ISBN: 9788415513702

MÉNDEZ, Carlos. Innovación organizacional: Cultura, condición para la estrategia, Universidad del Rosario [en línea]. Bogotá: Editorial Universidad del Rosario, 2020 [Fecha de consulta: 22 de abril de 2022]. Disponible en:

https://books.google.com.pe/books?id=z4sEEAAQBAJ&printsec=frontcover&dq=inovacion+en+empresas&hl=es419&sa=X&ved=2ahUKEwjrvilxKr3AhVAGbkGHfStD_8Q6AF6BAgKEAI#v=onepage&q&f=false

ISBN: 9789587844436

MERCEDES, Gloria, ARAGÓN, Alexander y CORREA, Maritza. Empresa virtual pyme: Más que colaboración [en línea]. Editorial Universidad Autónoma del Occidente, 2019 [Fecha de consulta: 22 de abril de 2022]. Disponible en:

https://books.google.com.pe/books?id=BSvEDwAAQBAJ&printsec=frontcover&dq=EMPRESA+VIRTUAL+PYME&hl=en&sa=X&redir_esc=y#v=onepage&q=EMPRESA%20VIRTUAL%20PYME&f=false

ISBN: 9789588994994

MONTES O. Logística 5.0: Transporta tu logística al mundo digital [en línea]. 2021 [Fecha de consulta: 22 de abril del 2022]. Disponible en:

<https://books.google.com.pe/books?id=HIA0EAAQBAJ&pg=PT12&dq=modelo+scor&hl=es419&sa=X&ved=2ahUKEwierc6sxsj3AhW1DrkGH6VAaQQ6AF6BAgJEAI#v=onepage&q=modelo%20scor&f=false>

OLIVERA, S., 2018. *Aplicación de la Gestión de Inventario para mejorar la Satisfacción del Cliente en el área de almacén en la empresa Conecta Retail S.A, Villa El Salvador, 2017.* [en línea]. Universidad César Vallejo. Disponible en:

https://repositorio.ucv.edu.pe/bitstream/handle/20.500.12692/23355/Olivera_HSA.pdf?sequence=1&isAllowed=y

OVALLOS-OVALLOS, MEDINA-CÁRDENAS, Y. y RICO-BAUTISTA, D., 2020. Guía práctica para el análisis de vulnerabilidades de un entorno cliente-servidor GNU/Linux mediante una metodología de pentesting. *RISTI (Revista Ibérica de Sistemas y Tecnologías de la Información)* [en línea], pp. 335–350. Disponible en: <https://www.proquest.com/docview/2394537889/fulltextPDF/AE42126E50BE465DPQ/4?accountid=37408>.

PINTO, V y QUISOCALA, G., 2022. *Aplicación del estudio del trabajo para incrementar la productividad en una empresa constructora, Arequipa 2022*. [en línea]. Universidad César Vallejo. Disponible en: https://repositorio.ucv.edu.pe/bitstream/handle/20.500.12692/88266/Pinto_PVM-Quisocala_VG-SD.pdf?sequence=1&isAllowed=y

REYES, G., CRESPO, C., SORNOZA, J. y ALMENDÁRIZ, A., 2018. Uso de Tecnología para construcción de software que permita recomendar soluciones en el descongestionamiento vehicular. *International Journal of Innovation and Applied Studies* [en línea], vol. 24, no. Nov, pp. 16. Disponible en: <https://www.proquest.com/docview/2151124003/fulltextPDF/80847B3855044F21PQ/4?accountid=37408&parentSessionId=5a8Qw%2FWbon7%2FnlQPJC7yT05SJFrGlveXvytjEVrq9al%3D>.

RAMÍREZ RAMÍREZ, M., SALGADO SOTO, M. del C., RAMÍREZ MORENO, H.B., MANRIQUE ROJAS, E., OSUNA MILLÁN, N. del C. y ROSALES CISNEROS, R.F., 2019. Metodología SCRUM y desarrollo de Repositorio Digital. *Revista Ibérica de Sistemas y Tecnologías de Información* [en línea], pp. 1062-1072. Disponible en: <https://www.proquest.com/docview/2195127128/fulltextPDF/2C79074CEDED49C7PQ/1?accountid=37408>.

ROBLEDO, David. *Desarrollo de aplicaciones para Android* Editorial Mentor [en línea]. 2019, [Consultado 22 de abril del 2022] Disponible en:

https://books.google.com.pe/books?id=PHmbDQAAQBAJ&printsec=frontcover&dq=android+desarrollo&hl=es419&sa=X&redir_esc=y#v=onepage&q=android%20desarrollo&f=false

ISBN: 9788436956870

RODRÍGUEZ MAÑAY, L.O., GUAITA-PRADAS, I. y MARQUES-PEREZ, I., 2022. Measuring the Supply Chain Performance of the Floricultural Sector Using the SCOR Model and a Multicriteria Decision-Making Method. *Horticulturae* [en línea], vol. 8, no. 2, pp. 168. ISSN 2311-7524. DOI <http://dx.doi.org/10.3390/horticulturae8020168>.

RUIZ MARTÍNEZ, M.P., VELOZA S.A. y FUENTES, E.A., 2021. Desarrollo de un plan de logística interna para la distribución y almacenamiento de mercancía en la bodega de technology world group S.A.S. *Revista De Ingeniería, Matemáticas y Ciencias De La Información* [en línea], vol. 8, no. 16, pp. 43-53. ISSN 23393270. DOI <http://dx.doi.org/10.21017/rimci.2021.v8.n16.a101>.

SÁNCHEZ MERCADO, Á.C., 2019. Logística internacional de mercancías y su contribución en el desarrollo nacional: factores que impulsan su desarrollo. *Pensamiento Crítico* [en línea], vol. 23, no. 2, pp. 141. ISSN 2617-2143. DOI <http://dx.doi.org/10.15381/pc.v23i2.15808>.

SARSANEDAS, Jan. Guía práctica para una transición exitosa de la empresa al nuevo paradigma de la administración electrónica: Cómo adaptarse a la ley, evitar fracasos digitales e impulsar la empresa al siguiente nivel de eficiencia [en línea]. Editorial Aranzadi, S.A.U., 2019 [Consultado 10 de mayo del 2022] Disponible en: <https://books.google.com.pe/books?id=Xzc0EAAAQBAJ&pg=PT131&dq=servicio+web&hl=es&sa=X&ved=2ahUKEwj07mQquL3AhXMI7kGHahHSABQQ6AF6BAgHEAI#v=onepage&q=servicio%20web&f=false>
ISBN: 9788413097671

SEPÚLVEDA-AGUIRRE, J., CARLOS, J., MEDRANO, U., INÉS VÉLEZ BERNAL, O., BENJUMEA-ARIAS, M., FERNANDO GARCÉS-GIRALDO, L., VALENCIA-ARIAS, A. y PADIERNA, O., 2021. Tendencias investigativas en el desarrollo ágil de software: un enfoque bibliométrico. [en línea], pp. 28-41. Disponible en: <https://www.proquest.com/docview/2562269944/fulltextPDF/9CCDA67698004D83PQ/1?accountid=37408>.
ISBN:9788413097671

SILVERA R. Gestión logística internacional. ECO Ediciones. 2020. Disponible en: <https://books.google.com.pe/books?id=ZzRCEAAAQBAJ&pg=PA101&dq=nivel+de+cumplimiento+de+despachos&hl=es419&sa=X&ved=2ahUKEwiJsY2Tksf3AhUfL7kGHUjUD5UQ6AF6BAgIEAI#v=onepage&q=nivel%20de%20cumplimiento%20de%20despachos&f=false>

SUBRA J, VANNIEUWENHUYZE A. SCRUM un método ágil para sus proyectos, Ediciones ENI, [en línea], 2018 [Consultado 10 de mayo del 2022] Disponible en: https://books.google.com.pe/books?id=TyQuFpGhZ8sC&printsec=frontcover&dq=scrum&hl=es&sa=X&ved=2ahUKEwiWq_ktL3AhVWupUCHRKfDjIQ6AF6BAgJEAI#v=onepage&q=scrum&f=false
ISBN: 9789587719437

VALLEJOS, P., 2018. *Sistema Web para el Control de Inventario en la Empresa Web Solutions S.A.C.* [en línea]. Universidad César Vallejo. Disponible en: <https://repositorio.ucv.edu.pe/handle/20.500.12692/39709>

YI, Y., 2019. Effect Evaluation and Optimization Model of Logistics Supply Chain in Coastal Ports. *Journal of Coastal Research* [en línea], vol. 94, no. sp1, pp. 763. ISSN 0749-0208. DOI <http://dx.doi.org/10.2112/SI94-151.1>.

ANEXO 1: Operacionalización de las variables

Tipo	Variable	Definición Conceptual	Definición Operacional	Dimensión	Indicador	Escala de Medición
Independiente	Aplicativo móvil	Carrasco (2020) un aplicativo móvil es un software que permite la creación, gestión y la innovación de nuevas aplicaciones desarrolladas para teléfonos inteligentes, permite agilizar los procesos de manera sencilla y una de sus características es el versionamiento para las mejoras continuas y actualizaciones. Actualmente las plataformas más grandes en donde se encuentran las aplicaciones móviles son Play Store y App Store.	El Aplicativo móvil permitirá la gestión logística y toda la cadena de suministro en la empresa, automatizando y mejorando el proceso por medio de un orden y control detallado.			
Dependiente	Gestión logística	Kanagavalli (2019) mencionan que la gestión logística se puede definir como una parte del proceso de la cadena de suministro, en ésta se realiza la planificación, el control y la ejecución de manera eficaz y eficiente de todos los flujos de almacenamiento para la gestión de bienes y servicios. También se puede decir que es la cualidad de la empresa para poder conocer los recursos que ésta requiere para poder realizar sus actividades empresariales, la gestión logística se enfoca en el flujo de los productos desde que se adquieren de un proveedor hasta que llegan a los consumidores finales.	El proceso logístico se gestionará por medio del software y cada acción será registrada y se mantendrá un seguimiento de cada una de las acciones realizadas desde el aprovisionamiento hasta la distribución de los productos.	Producción (García y Carrillo, 2016)	Eficacia	Razón
				Compras y aprovisionamiento (Silvera, 2020)	Calidad de los pedidos generados	Razón
				Postventa Hoyos (2021)	Porcentaje de clientes satisfechos	Razón

ANEXO 2: Indicadores de Gestión de mantenimiento de equipos informáticos

DIMENSIÓN	INDICADOR	DESCRIPCIÓN	TÉCNICA	INSTRUMENTO	UNIDAD DE MEDIDA	FÓRMULA
Producción	Eficacia	García y Carrillo (2016) mencionan que la eficacia se encuentra directamente relacionada con las unidades producidas, a mayor eficacia quiere decir que la empresa obtiene resultados positivos en los productos planeados (p. 39).	Fichaje	Ficha	Porcentaje	$Eficacia = \frac{NUP}{NPP} \times 100$ <p>Dónde: E = Eficacia NUP = Número de unidades producidas NPP = Número de productos planeados</p>
Compras y aprovisionamiento	Calidad de los pedidos generados	Indicador Calidad de pedidos para Silvera (2020) la calidad de pedidos generados es un indicador que permite saber si es que los pedidos solicitados por parte de los clientes se han atendido de la manera adecuada y en el tiempo estimado, es decir sin problemas ni contratiempos (p. 95). Para poder medir este indicador se debe realizar la división del número de pedidos entregados a tiempo entre el número total de pedidos solicitados:	Fichaje	Ficha	Porcentaje	$CPG = \frac{NPET}{NPS} \times 100$ <p>Dónde: C.P.G = Calidad de los pedidos generados. NPET = Número de pedidos entregados a tiempo NPS = Número de pedidos solicitados</p>
Servicio al cliente	Porcentaje de clientes satisfechos	Indicador Porcentaje de clientes satisfechos para Hoyos (2021) el porcentaje de satisfacción de los clientes es un indicador de suma importancia y esencial para la empresa, ya que permite medir si es que la atención que se está generando hacia los clientes es la adecuada, se debe tener en cuenta que el cliente es lo más importante en la organización por lo cual es esencial mantener un porcentaje de satisfacción alto (p. 78). Para poder realizar el cálculo de este indicador se debe realizar la división del total de clientes satisfechos entre el total de clientes atendidos:	Encuesta Fichaje	Cuestionario Ficha	Porcentaje	$PCS = \frac{TCS}{TCA} \times 100$ <p>Dónde: PCS: Porcentaje de clientes satisfechos TCS: Número de clientes satisfechos TCA: Total de clientes atendidos</p>

ANEXO 3: Matriz de consistencia

Problemas	Objetivos	Hipótesis	Variables	Variable Dependiente				Métodos
Principal	General	General	Independiente	Operacionalización de Variables				
¿En qué medida un aplicativo móvil influye en gestión logística basada en el modelo SCOR en la empresa TEXIMAGEN?	Determinar en qué medida un aplicativo móvil influye en gestión logística basada en el modelo SCOR en la empresa TEXIMAGEN	Un aplicativo móvil mejora la gestión logística basada en el modelo SCOR en la empresa TEXIMAGEN	Aplicativo móvil					
Específicos	Específicos	Específicos	Dependiente	Dimensiones	Indicadores	Instrumento	Fórmula	Tipo de Investigación Aplicada Diseño de Investigación Pre experimental - Experimental Población 132 pedidos 50 clientes 333 productos Muestra 132 pedidos 50 clientes 333 productos
¿En qué medida un aplicativo móvil influye en la producción en la gestión logística basada en el modelo SCOR en la empresa TEXIMAGEN?	Determinar en qué medida un aplicativo móvil influye en la producción en la gestión logística basada en el modelo SCOR en la empresa TEXIMAGEN.	Un aplicativo móvil mejora la producción en la gestión logística basada en el modelo SCOR en la empresa TEXIMAGEN.	Gestión logística	Producción	Eficacia	Ficha	$Eficacia = \frac{NUP}{NPP} \times 100$ Dónde: E = Eficacia NUP = Número de unidades producidas NPP = Número de productos planeados	
¿En qué medida un aplicativo móvil influye en las compras y aprovisionamiento en la gestión logística basada en el modelo SCOR en la empresa TEXIMAGEN?	Determinar en qué medida un aplicativo móvil influye en las compras y aprovisionamiento en la gestión logística basada en el modelo SCOR en la empresa TEXIMAGEN.	Un aplicativo móvil mejora las compras y aprovisionamiento en la gestión logística basada en el modelo SCOR en la empresa TEXIMAGEN.		Compras y aprovisionamiento	Calidad de los pedidos generados	Ficha	$CPG = \frac{NPET}{NPS} \times 100$ Dónde: C.P.G = Calidad de Pedidos Generados. NPET = Número de pedidos entregados a tiempo NPS = Número de pedidos solicitados	
¿En qué medida un aplicativo móvil influye en el servicio al cliente en la gestión logística basada en el modelo SCOR en la empresa TEXIMAGEN?	Determinar en qué medida un aplicativo móvil influye en el servicio al cliente en la gestión logística basada en el modelo SCOR en la empresa TEXIMAGEN.	Un aplicativo móvil mejora el servicio al cliente en la gestión logística basada en el modelo SCOR en la empresa TEXIMAGEN.		Servicio al cliente	Porcentaje de clientes satisfechos	Ficha Cuestionario	$PCS = \frac{TCS}{TCA} \times 100$ Dónde: PCS: Porcentaje de clientes satisfechos TCS: Número de clientes satisfechos TCA: Total de clientes atendidos	

ANEXO 4: Tabla de comparación entre las metodologías de software

A continuación, hablaremos de las principales diferencias de estos tres tipos de metodología más usados en sistemas web y aplicativos móviles.

Tabla 15: *Tabla de comparación entre las metodologías de software*

Metodologías de desarrollo de software	Características	Ventajas	Fases
XP	<p>Comunicación constante entre el cliente y el equipo.</p> <p>En el desarrollo se realiza la programación en pareja para obtener mejores resultados.</p> <p>Respuesta rápida a los constantes cambios</p>	<p>Todos los miembros del equipo comprenden la programación e interactúan con el cliente.</p> <p>Mayor eficacia por las continuas pruebas al sistema.</p>	<p>Fase de planificación.</p> <p>Fase de diseño.</p> <p>Fase de codificación.</p> <p>Fase de pruebas.</p> <p>Fase de lanzamiento.</p>
RUP	<p>Utiliza arquitecturas que se basan en componentes.</p> <p>Los requerimientos son modelados y guiados por casos de uso.</p> <p>Se realizan diagramas para visualizar cómo interactúan los actores del sistema y sus componentes.</p>	<p>Se analizan los componentes que participan en el sistema para esto, realizan diversos diagramas.</p> <p>Se reutiliza las iteraciones ya realizadas para aplicarlo en otra iteración.</p> <p>Se realiza fácil el seguimiento por los diagramas.</p>	<p>Fase de inicio.</p> <p>Fase de elaboración.</p> <p>Fase de construcción.</p> <p>Fase de transición.</p>
SCRUM	<p>Se realizan sprints o iteraciones con plazos de tiempo para agilizar el proyecto.</p> <p>Se desarrollan los sprints por prioridades de acuerdo a la necesidad del cliente.</p> <p>Mantiene una comunicación constante con el equipo para realizar retroalimentaciones, revisar avances del proyecto.</p>	<p>Se estima el tiempo de las historias de usuario.</p> <p>Controla los cambios que se generan durante el proyecto.</p> <p>Se pueden utilizar las funcionalidades terminadas sin tener el proyecto completo.</p> <p>Existe mayor productividad por parte del equipo.</p>	<p>Fase de inicio.</p> <p>Fase de planeación y estimación.</p> <p>Fase de implementación.</p> <p>Fase de revisión y retrospectiva.</p> <p>Fase de lanzamiento.</p>

Fuente: Elaboración propia

ANEXO 5: Consentimiento informado

CONSENTIMIENTO INFORMADO

Yo Pedro G. Cáceres Veliz identificado(a) con DNI (carné de extranjería o pasaporte para extranjeros) N.º 40971520 he sido informado(a) sobre el procedimiento de la investigación titulada "Aplicativo móvil para la gestión logística basada en el modelo SCOR en la empresa TEXIMAGEN", cuyos autores son **Antonio Villavicencio, Katherine Taylin** con DNI 74572260 y **Apeño Soncco, Angela Alejandra** con DNI 70988451 y se me ha entregado una copia de este consentimiento informado, fechado y firmado. Además, se me ha explicado las características y el objetivo del estudio, así como los posibles beneficios de este. He contado con el tiempo y la oportunidad para realizar preguntas y plantear las dudas que poseía. Todas las preguntas fueron respondidas a mi entera satisfacción.

Se me ha asegurado que se mantendrá la confidencialidad de mis datos. Mi consentimiento lo otorgo de manera voluntaria y sé que soy libre de retirarme del estudio en cualquier momento, por cualquier razón de fuerza mayor. Por lo tanto, en forma consciente y voluntaria doy mi consentimiento para ser parte de esta investigación.

Lima, 15 de octubre de 2022

Cáceres Veliz Pedro G.
Apellidos y nombres

[Firma]
Firma



Huella

40971520
DNI

42
Edad

" M "
Sexo (F:Femenino / M:Masculino)

ANEXO 6: Ficha de Registro - Eficacia

Ficha de Registro				
Investigador	Apeño Soncco, Angela Alejandra Antonio Villavicencio, Katherine Taylin	Tipo de Prueba	Pre test	
Empresa investigada	TEXIMAGEN			
Motivo de Investigación	Eficacia			
Fecha Inicio	01 de Septiembre	Fecha fin	25 de Septiembre	
Variable	Gestión logística	Medida	Porcentaje	
Indicador	Eficacia	Fórmula	$E=(NUP/NPP) \times 100$	
Ítem	Fecha	Número de unidades producidas	Número de productos planeados	Eficacia
1	1-Sep	12	17	70.58
2	2-Sep	13	17	76.47
3	5-Sep	13	17	76.47
4	6-Sep	12	17	70.58
5	7-Sep	12	17	70.58
6	8-Sep	11	17	64.70
7	9-Sep	12	17	70.58
8	12-Sep	10	17	58.82
9	13-Sep	12	17	70.58
10	14-Sep	11	17	64.70
11	15-Sep	12	17	70.58
12	16-Sep	12	17	70.58
13	19-Sep	13	17	76.47
14	20-Sep	14	16	87.50
15	21-Sep	11	16	68.75
16	22-Sep	12	16	75.00
17	23-Sep	9	16	56.25
18	26-Sep	9	16	56.25
19	27-Sep	8	16	50.00
20	28-Sep	8	16	50.00

Fuente: Adaptado al instrumento de García y Carrillo (2016)

ANEXO 7: Ficha de Registro - Eficacia

Ficha de Registro				
Investigador	Apeño Soncco, Angela Alejandra Antonio Villavicencio, Katherine Taylin	Tipo de Prueba	Post test	
Empresa investigada	TEXIMAGEN			
Motivo de Investigación	Eficacia			
Fecha Inicio	03 de Octubre	Fecha fin	29 de Octubre	
Variable	Gestión logística	Medida	Porcentaje	
Indicador	Eficacia	Fórmula	$E=(NUP/NPP) \times 100$	
Ítem	Fecha	Número de unidades producidas	Número de productos planeados	Eficacia
1	3-Oct	16	17	94.11
2	4-Oct	15	17	88.23
3	5-Oct	16	17	94.11
4	6-Oct	11	17	64.70
5	7-Oct	16	17	94.11
6	10-Oct	17	17	100.00
7	11-Oct	12	17	70.58
8	12-Oct	15	17	88.23
9	13-Oct	13	17	76.47
10	14-Oct	15	17	88.23
11	17-Oct	17	17	100.00
12	18-Oct	16	17	94.11
13	19-Oct	15	17	88.23
14	20-Oct	12	16	75.00
15	21-Oct	11	16	68.75
16	24-Oct	15	16	93.75
17	25-Oct	16	16	100.00
18	26-Oct	13	16	81.25
19	27-Oct	14	16	87.50
20	28-Oct	13	16	81.25

Fuente: Adaptado al instrumento de García y Carrillo (2016)

ANEXO 8: Ficha de Registro - Calidad de pedidos generados

Ficha de Registro				
Investigador	Apeño Soncco, Angela Alejandra Antonio Villavicencio, Katherine Taylin	Tipo de Prueba	Pre test	
Empresa investigada	TEXIMAGEN			
Motivo de Investigación	Calidad de pedidos generados			
Fecha Inicio	01 de Septiembre	Fecha fin	25 de Septiembre	
Variable	Gestión logística	Medida	Porcentaje	
Indicador	Calidad de pedidos generados	Fórmula	CPG=(NPET/NTPS) x100	
Ítem	Fecha	Número de pedidos entregados a tiempo	Número total de pedidos solicitados	Calidad de pedidos generados
1	1-Sep	5	7	71.42
2	2-Sep	3	6	50.00
3	5-Sep	5	6	83.33
4	6-Sep	4	8	50.00
5	7-Sep	4	9	44.44
6	8-Sep	3	8	37.50
7	9-Sep	4	7	57.14
8	12-Sep	3	7	42.85
9	13-Sep	4	7	57.14
10	14-Sep	4	6	66.66
11	15-Sep	4	5	80.00
12	16-Sep	3	6	50.00
13	19-Sep	3	7	42.85
14	20-Sep	4	6	66.66
15	21-Sep	5	6	83.33
16	22-Sep	4	6	66.66
17	23-Sep	4	6	66.66
18	26-Sep	5	6	83.33
19	27-Sep	2	6	33.33
20	28-Sep	3	7	42.85

Fuente: Adaptado al instrumento de Covos (2021)

ANEXO 9: Ficha de Registro - Calidad de pedidos generados

Ficha de Registro				
Investigador	Apeño Soncco, Angela Alejandra Antonio Villavicencio, Katherine Taylin	Tipo de Prueba		Post test
Empresa investigada	TEXIMAGEN			
Motivo de Investigación	Calidad de pedidos generados			
Fecha Inicio	03 de Octubre	Fecha fin	29 de Octubre	
Variable	Gestión logística	Medida	Porcentaje	
Indicador	Calidad de pedidos generados	Fórmula	CPG=(PET/NTPS) x100	
Ítem	Fecha	Número de pedidos entregados a tiempo	Número total de pedidos solicitados	Calidad de pedidos generados
1	3-Oct	4	6	66.67
2	4-Oct	4	6	66.67
3	5-Oct	6	7	85.71
4	6-Oct	5	7	71.42
5	7-Oct	5	6	83.33
6	10-Oct	7	8	87.50
7	11-Oct	8	8	100.00
8	12-Oct	6	7	85.71
9	13-Oct	7	8	87.50
10	14-Oct	4	7	57.14
11	17-Oct	5	5	100.00
12	18-Oct	5	6	83.33
13	19-Oct	5	6	83.33
14	20-Oct	5	6	83.33
15	21-Oct	6	7	85.71
16	24-Oct	6	6	100.00
17	25-Oct	5	6	83.33
18	26-Oct	5	7	71.42
19	27-Oct	5	6	83.33
20	28-Oct	6	7	85.71

Fuente: Adaptado al instrumento de Covos (2021)

ANEXO 10: Ficha de Registro - Porcentaje de Clientes Satisfechos

FICHA DE SATISFACCIÓN						
Nombres (opcional)						
Marque con una x en el casillero de cada una de las siguientes preguntas en una escala del 1 al 5 en donde 1 es nunca, 2 casi nunca, 3 no opina, 4 a veces y 5 siempre.						
ITEM	INDICADORES	ESCALA				
	PORCENTAJE DE CLIENTES SATISFECHOS	1	2	3	4	5
1	¿Le resulta eficiente la manera actual de generar sus solicitudes?					
2	¿El tiempo de espera para la respuesta de su solicitud le resulta eficiente?					
3	¿El tiempo de espera para el despacho de su solicitud le resulta eficiente?					
4	¿Considera que la calidad de los productos despachados es la adecuada?					
5	¿Considera que el trato por parte de los vendedores es el más adecuado?					
6	¿Considera que los pedidos realizados llegan completos y en buen estado?					
7	¿Considera que los pasos para completar su pedido son los más adecuados?					
8	¿Considera que la comunicación con la empresa es la más adecuada?					
9	¿El proceso de devolución le ha resultado el más adecuado?					
10	¿El tiempo en la atención de devolución de los productos ha sido el más adecuad					

Fuente: Adaptado al instrumento de Covos (2021) y Fernández, Fernández (2017)

Para determinar el porcentaje de clientes satisfechos, primero se realizará el cuestionario para obtener la información de los clientes satisfechos y no satisfechos. Para luego trasladar esa información a la ficha de registro del indicador porcentaje de clientes satisfechos. Para esto, se emplea esta fórmula para obtener el resultado del porcentaje de la satisfacción de acuerdo a la muestra que se ha establecido.

ANEXO 11: Ficha de Registro - Porcentaje de clientes satisfechos

Ficha de Registro				
Investigador	Apeño Soncco, Angela Alejandra Antonio Villavicencio, Katherine Taylin	Tipo de Prueba	Pre test	
Empresa investigada	TEXIMAGEN			
Motivo de Investigación	Porcentaje de Clientes Satisfechos			
Fecha Inicio	01 de Septiembre	Fecha fin	24 de Septiembre	
Variable	Indicador	Medida	Fórmula	
Gestión logística	Porcentaje de clientes Satisfechos	Porcentaje	$PCS=(TCS/TCA) \times 100$	
Ítem	Fecha	Número de clientes satisfechos	Total de clientes atendidos	Porcentaje de clientes satisfechos
1	2-Sep	3	5	60
2	5-Sep	3	5	60
3	7-Sep	4	5	80
4	9-Sep	2	5	40
5	12-Sep	3	5	60
6	14-Sep	2	5	40
7	19-Sep	2	5	40
8	21-Sep	3	5	60
9	23-Sep	2	5	40
10	26-Sep	1	5	20

Fuente: Adaptado al instrumento de Álvarez (2015)

ANEXO 12: Ficha de Registro - Porcentaje de Clientes Satisfechos

Ficha de Registro				
Investigador	Apeño Soncco, Angela Alejandra Antonio Villavicencio, Katherine Taylin	Tipo de Prueba	Post test	
Empresa investigada	TEXIMAGEN			
Motivo de Investigación	Porcentaje de Clientes Satisfechos			
Fecha Inicio	01 de Octubre	Fecha fin	31 de Octubre	
Variable	Indicador	Medida	Fórmula	
Gestión logística	Porcentaje de Clientes Satisfechos	Porcentaje	$PCS=(TCS/TCA) \times 100$	
Ítem	Fecha	Número de clientes satisfechos	Total de clientes atendidos	Porcentaje de clientes satisfechos
1	10-Oct	5	5	100.00
2	12-Oct	4	5	80.00
3	14-Oct	3	5	60.00
4	17-Oct	3	5	60.00
5	19-Oct	5	5	100.00
6	21-Oct	2	5	40.00
7	24-Oct	5	5	100.00
8	26-Oct	3	5	60.00
9	28-Oct	4	5	80.00
10	31-Oct	3	5	60.00

Fuente: Adaptado al instrumento de Álvarez (2015)

Datos recolectados de la encuesta de satisfacción de los clientes antes de consolidar los datos en la ficha de registro.

ENCUESTA										
N°	PRE1	PRE2	PRE3	PRE4	PRE5	PRE6	PRE7	PRE8	PRE9	PRE10
1	5	3	4	5	5	4	4	5	3	5
2	4	5	5	3	3	5	4	5	5	5
3	3	4	1	4	2	3	2	1	2	5
4	2	3	4	3	4	2	1	3	1	2
5	5	5	5	4	4	3	5	5	5	4
6	3	5	4	4	5	5	3	4	4	5
7	2	3	4	2	1	5	3	1	2	4
8	1	4	2	3	2	4	5	2	1	4
9	5	4	2	4	3	5	4	4	5	2
10	1	2	5	4	3	5	5	4	5	2
11	5	4	5	4	5	3	3	5	5	4
12	4	4	3	5	4	5	5	3	4	5
13	2	3	4	2	5	4	4	2	5	4
14	4	5	2	4	1	3	3	2	4	2
15	5	4	3	4	2	5	1	4	5	5
16	2	3	4	1	3	2	5	3	2	4
17	1	4	2	3	5	4	1	5	3	4
18	4	2	3	3	2	2	4	1	3	4
19	2	3	4	2	2	3	3	4	4	2
20	3	4	4	4	1	3	2	4	5	4
21	5	5	3	4	5	4	4	5	5	3
22	3	4	4	5	2	5	5	4	4	2
23	4	2	3	4	4	2	3	3	3	2
24	2	2	3	1	4	3	4	5	2	5
25	5	5	4	3	3	5	5	4	3	4
26	3	4	2	4	4	2	3	1	1	2
27	2	2	3	4	2	3	4	3	2	3
28	1	3	3	2	3	3	4	4	4	2
29	2	4	4	4	4	3	4	5	4	1
30	5	4	5	5	5	3	4	5	5	4
31	4	4	3	2	2	2	4	1	3	2
32	4	3	4	5	5	4	5	5	3	4
33	2	4	2	2	3	5	4	3	2	2
34	2	3	4	3	4	4	5	4	4	5
35	1	2	2	3	3	3	4	2	3	4
36	4	4	4	3	5	4	3	2	4	4
37	2	5	5	5	4	4	3	4	5	4
38	4	3	3	4	2	2	2	3	4	4
39	4	2	2	2	3	3	4	3	2	4
40	3	4	5	5	5	4	5	3	4	5
41	2	3	3	2	2	2	3	3	3	4
42	5	5	3	4	4	4	5	5	5	4
43	2	2	2	4	4	2	3	3	4	3
44	4	4	5	4	5	4	3	5	3	4
45	2	3	3	2	2	3	5	1	4	3
46	3	1	2	3	4	4	3	2	1	2
47	5	4	4	5	3	5	4	5	5	5
48	3	1	2	4	4	3	5	3	2	1
49	2	4	3	2	2	5	4	1	3	4
50	1	4	2	3	1	4	3	4	4	3

ANEXO 13: Constancia de proyecto finalizado



Lima, 12 de Noviembre del 2022

CONSTANCIA DE IMPLEMENTACIÓN DE SOFTWARE

TÍTULO: Aplicación móvil para la gestión logística basada en el modelo SCOR en la empresa Teximagen.

INVESTIGADOR (ES): ANTONIO VILLAVICENCIO, KATHERINE TAYLIN APEÑO SONOCO, ANGELA ALEJANDRA

EMPRESA: TEXIMAGEN

Por medio de la presente, yo PEDRO CACERES VELIZ con N° de DNI 40771520 gerente general de la empresa TEXIMAGEN, manifiesto el cumplimiento de la implementación del software que las estudiantes han venido desarrollando durante estos 6 meses de investigación hasta la implementación del mismo, el cual ha traído muchos beneficios en varios aspectos de nuestro proceso logístico que veníamos desarrollando en la actualidad, es por ello que agradecemos el esfuerzo y la dedicación puesta para el cumplimiento de este proyecto propuesto.

Se expide la constancia para los fines que crean conveniente.



PEDRO GLICERIO CACERES VELIZ
Gerente General
DNI N° 40771520

ANEXO 14: Validación de expertos



VALIDACIÓN DEL INSTRUMENTO DE EXPERTOS: Eficacia

I. DATOS GENERALES

Apellidos y Nombres del Experto: Mendoza Apaza Fernando
 Título y/o Grado Académico: Ingeniero Electrónico / Dr. En Educación

Doctor () Magister () Ingeniero () Licenciado () Otro ().....

Universidad que labora: Universidad César Vallejo
 Fecha: 13/11/2022

Título de Investigación: Aplicativo móvil para la gestión logística basada en el modelo SCOR en la empresa TEXIMAGEN

Autores:

Antonio Villavicencio, Katherine Taylin y Apeño Soncco, Angela Alejandra

Deficiente (0-20%) Regular(21-50%) Bueno(51-70%) Muy Bueno(71-80%) Excelente(81-100%)

II. ASPECTOS DE VALIDACIÓN

INDICADOR	CRITERIO	VALORACIÓN				
		0-20%	21-50%	61-70%	71-80%	81-100%
CLARIDAD	Es formulado con lenguaje apropiado.					81%
OBJETIVIDAD	Está expresado en conducta observable.					81%
ACTUALIDAD	Es adecuado el avance, la ciencia y la tecnología.					81%
ORGANIZACIÓN	Existe una organización lógica.					81%
SUFICIENCIA	Comprende los aspectos de cantidad y calidad.					81%
INTENCIONALIDAD	Adecuado para valorar los aspectos del sistema metodológico y científico.					81%
CONSISTENCIA	Está basado en aspectos teóricos y científicos.					81%
COHERENCIA	En los datos respecto al indicador.					81%
METODOLOGÍA	Responde al propósito de investigación.					81%
PERTENENCIA	El instrumento es adecuado al tipo de investigación.					81%
TOTAL						81%

III. PROMEDIO DE VALIDACIÓN

81%

IV. OPCIÓN DE APLICABILIDAD

El instrumento puede ser aplicado, tal como está elaborado ()
 El instrumento debe ser mejorado antes de ser aplicado ()

FIRMA DEL EXPERTO

TABLA DE VALIDACIÓN DEL INSTRUMENTO DE EXPERTOS: Calidad de los pedidos generados
I. DATOS GENERALES

Apellidos y Nombres del Experto: **Mendoza Apaza Fernando**
 Título y/o Grado Académico: **Ingeniero Electrónico / Dr. En Educación**

Doctor () Magíster () Ingeniero () Licenciado () Otro ().....

Universidad que labora: **Universidad César Vallejo**
 Fecha: **24/05/2022**

Título de Investigación: Aplicativo móvil para la gestión logística basada en el modelo SCOR en la empresa TEXIMAGEN

Autores:

Antonio Villavicencio, Katherine Taylin y Apeño Soncco, Angela Alejandra

Deficiente (0-20%) Regular(21-50%) Bueno(51-70%) Muy Bueno(71-80%) Excelente(81-100%)

II. ASPECTOS DE VALIDACIÓN

INDICADOR	CRITERIO	VALORACIÓN				
		0-20%	21-50%	51-70%	71-80%	81-100%
CLARIDAD	Es formulado con lenguaje apropiado.					81%
OBJETIVIDAD	Esta expresado en conducta observable.					81%
ACTUALIDAD	Es adecuado el avance, la ciencia y la tecnología.					81%
ORGANIZACIÓN	Existe una organización lógica.					81%
SUFICIENCIA	Comprende los aspectos de cantidad y calidad.					81%
INTENCIONALIDAD	Adecuado para valorar los aspectos del sistema metodológico y científico.					81%
CONSISTENCIA	Está basado en aspectos teóricos y científicos.					81%
COHERENCIA	En los datos respecto al indicador.					81%
METODOLOGÍA	Responde al propósito de investigación.					81%
PERTENENCIA	El instrumento es adecuado al tipo de investigación.					81%
TOTAL						81%

III. PROMEDIO DE VALIDACIÓN

81%

IV. OPCIÓN DE APLICABILIDAD

El instrumento puede ser aplicado, tal como está elaborado ()
 El instrumento debe ser mejorado antes de ser aplicado ()



FIRMA DEL EXPERTO

TABLA DE VALIDACIÓN DEL INSTRUMENTO DE EXPERTOS: Porcentaje de clientes satisfechos
I. DATOS GENERALES

Apellidos y Nombres del Experto: **Mendoza Apaza Fernando**
 Título y/o Grado Académico: **Ingeniero Electrónico / Dr. En Educación**

Doctor (X) Magíster () Ingeniero (X) Licenciado () Otro ().....

Universidad que labora: **Universidad César Vallejo**
 Fecha: **13/11/2022**

Título de Investigación: Aplicativo móvil para la gestión logística basada en el modelo SCOR en la empresa TEXIMAGEN

Autores:

Antonio Villavicencio, Katherine Taylin y Apeño Soncco, Angela Alejandra

Deficiente (0-20%) Regular(21-50%) Bueno(51-70%) Muy Bueno(71-80%) Excelente(81-100%)

II. ASPECTOS DE VALIDACIÓN

INDICADOR	CRITERIO	VALORACIÓN				
		0-20%	21-50%	51-70%	71-80%	81-100%
CLARIDAD	Es formulado con lenguaje apropiado.					81%
OBJETIVIDAD	Esta expresado en conducta observable.					81%
ACTUALIDAD	Es adecuado el avance, la ciencia y la tecnología.					81%
ORGANIZACIÓN	Existe una organización lógica.					81%
SUFICIENCIA	Comprende los aspectos de cantidad y calidad.					81%
INTENCIONALIDAD	Adecuado para valorar los aspectos del sistema metodológico y científico.					81%
CONSISTENCIA	Está basado en aspectos teóricos y científicos.					81%
COHERENCIA	En los datos respecto al indicador.					81%
METODOLOGÍA	Responde al propósito de investigación.					81%
PERTENENCIA	El instrumento es adecuado al tipo de investigación.					81%
TOTAL						81%

III. PROMEDIO DE VALIDACIÓN

81%

IV. OPCIÓN DE APLICABILIDAD

El instrumento puede ser aplicado, tal como está elaborado (X)
 El instrumento debe ser mejorado antes de ser aplicado ()



FIRMA DEL EXPERTO

CERTIFICADO DE VALIDEZ DE CONTENIDO DEL INSTRUMENTO QUE MIDE:

N°	DIMENSIONES / ítems	Pertinencia ¹		Relevancia ²		Claridad ³		Sugerencias
		Si	No	Si	No	Si	No	
1	INDICADOR: Eficacia $Eficacia = \frac{NUP}{NPP} \times 100$	x		x		x		
2	INDICADOR: Calidad de los pedidos generados $CPG = \frac{NPET}{NPS} \times 100$	x		x		x		
3	INDICADOR: Porcentaje de clientes satisfechos $PCS = \frac{TCS}{TCA} \times 100$	x		x		x		

Observaciones (precisar si hay suficiencia): El presente trabajo de investigación si muestra suficiencia

Opinión de aplicabilidad: **Aplicable [X]** **Aplicable después de corregir []** **No aplicable []**

Apellidos y nombres del juez validador. Mendoza Apaza Fernando

DNI: 10363032

Especialidad del validador: Magíster en Administración, Ingeniero de Sistemas

¹Pertinencia: El ítem corresponde al concepto teórico formulado.

²Relevancia: El ítem es apropiado para representar al componente o dimensión específica del constructo

³Claridad: Se entiende sin dificultad alguna el enunciado del ítem, es conciso, exacto y directo

Nota: Suficiencia, se dice suficiencia cuando los ítems planteados son suficientes para medir la dimensión

13 de noviembre del 2022



Firma del Experto Informante.

VALIDACIÓN DE LA METODOLOGÍA DE DESARROLLO

Apellidos y Nombres del Experto: Mendoza Apaza Fernando

Título y/o Grado Académico: Ingeniero Electrónico / Dr. En Educación

Doctor (X) Magíster () Ingeniero (X) Licenciado () Otro ()

Fecha: 13/11/2022

Título de Investigación: Aplicativo móvil para la gestión logística basada en el modelo SCOR en la empresa TEXIMAGEN

Autores:

Antonio Villavicencio, Katherine Taylin y Apeño Soncco, Angela Alejandra

MUY MAL (1) MALO (2) REGULAR (3) BUENO (4) EXCELENTE (5)

ÍTEM	PREGUNTAS	METODOLOGÍA		
		XP	SCRUM	RUP
1	¿Qué metodología es la más adecuada para este tipo de investigación?	5		
2	¿Qué metodología es factible para el desarrollo de un sistema y comprensión?	4		
3	¿Qué metodología de desarrollo impulsa a comentar el código para una mayor comprensión?	5		
4	¿Qué metodología analiza los procesos que intervienen en la empresa?	4		
5	¿Qué metodología requiere menos costo?	5		
6	¿Qué metodología permite la retroalimentación?	4		
7	¿Qué metodología permitirá un mejor resultado para la empresa?	5		
PUNTUACIÓN		Excelente		

SUGERENCIAS



FIRMA DEL EXPERTO

ANEXO 15: Prototipos del aplicativo móvil y Sistema Web

El objetivo de esta aplicación es poder realizar el proceso logístico desde la solicitud de cotización, producción, despacho y devolución. Todo desde la app móvil.

Login: El sistema permite el logeo del usuario cliente y el usuario colaborador con su respectivo usuario y clave.

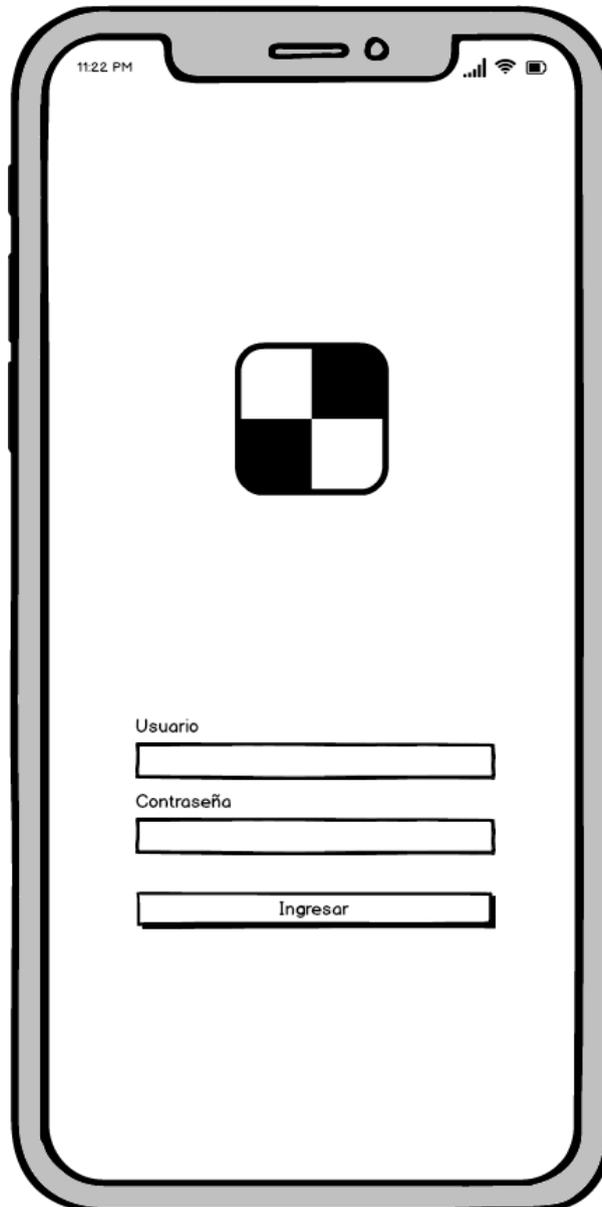


Figura 10: Bosquejo de la pantalla de Login

Mis pedidos: Esta pantalla lo ve el usuario cliente, el cual ha generado una serie de pedidos que pueden estar en los siguientes estados: (Temporal, pendiente de cotización, cotizado, cotización aceptada, en preparación, despacho con devolución, despachado completo).

Además, tiene un buscador que se puede realizar por código o fecha, se listan todos los pedidos con una etiqueta que es su estado y existe un botón para agregar nuevos pedidos.

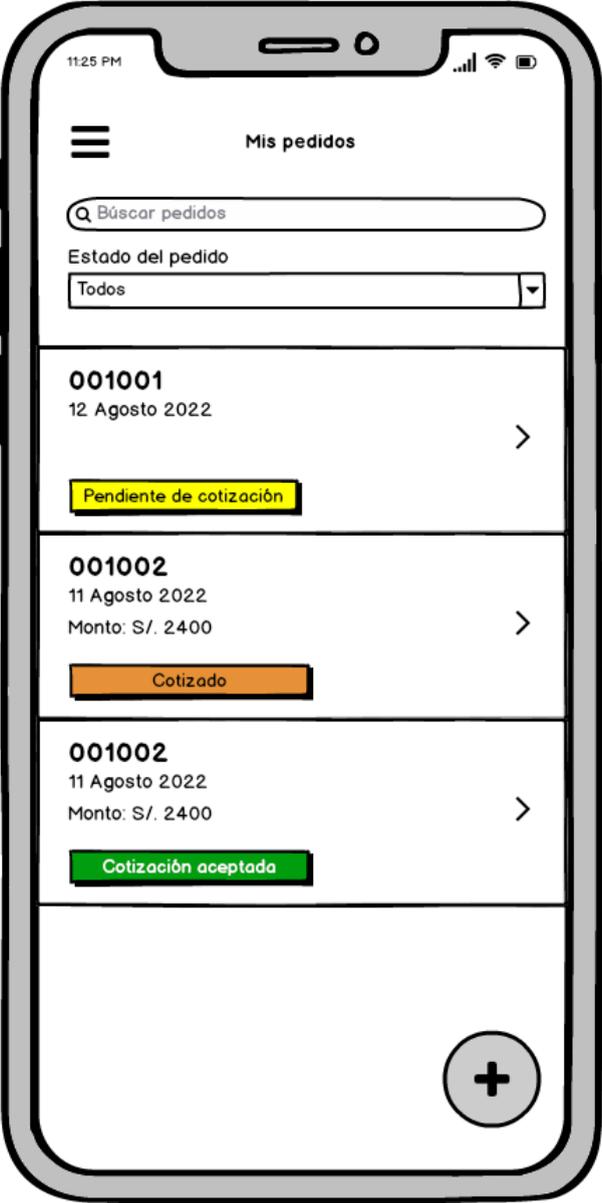


Figura 11: Bosquejo de la pantalla de mis pedidos

Nuevo pedido: En esta opción tenemos dos pestañas, una del registro de productos y la otra la lista de los productos.

En el registro se debe seleccionar el producto que ya deben estar registrados (desde la versión web) como productos que se pueden realizar. Luego se listan los atributos que tiene este producto, luego se registran los detalles seguido de la cantidad y una fecha tentativa de entrega.



Figura 12: Bosquejo de la pantalla de nuevo pedido

Lista de pedidos: Se visualizan los productos con nombre, cantidad, los atributos y términos, se pueden editar o eliminar. En la parte inferior se ven la cantidad de ítems y más abajo la cantidad de productos y el botón para solicitar cotización.

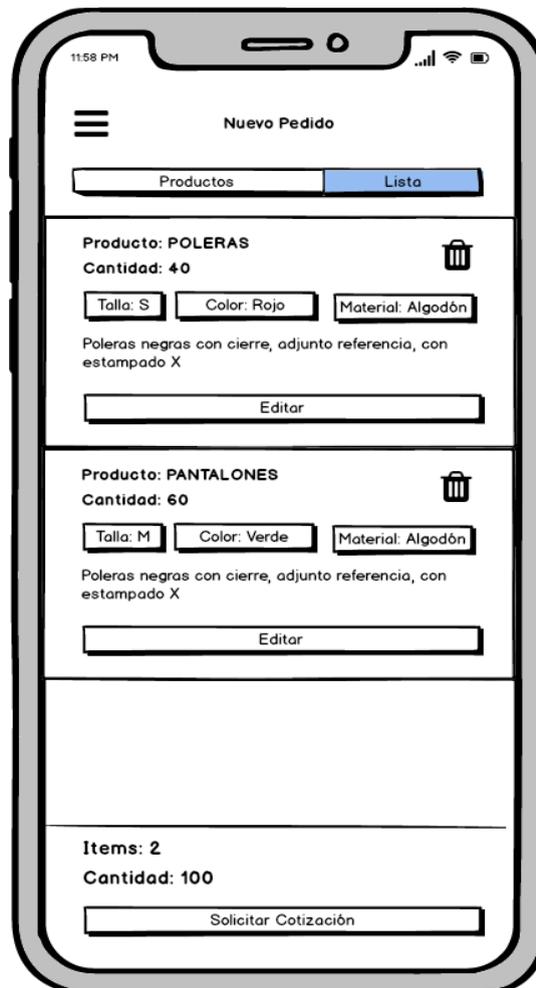


Figura 13: Bosquejo de la pantalla de lista de pedidos

Solicitar cotización: Al enviar la cotización, se registra el número de cotización y llega un correo al administrador del sistema.

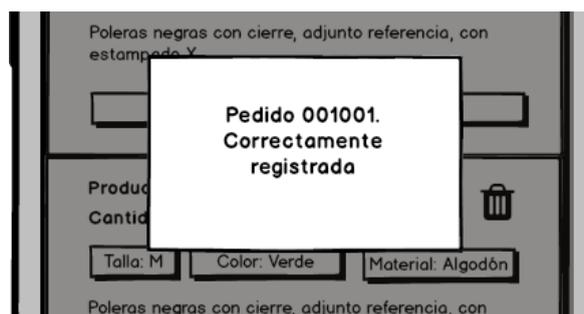


Figura 14: Bosquejo de la pantalla de solicitar cotización

Actualizar cotización: Mientras la cotización esté en estado “Pendiente de cotización” entonces se podrá modificar y dar clic en el botón “Actualizar cotización”.

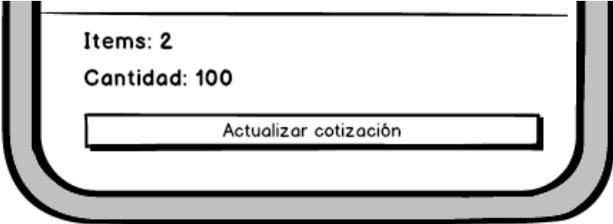


Figura 15: Bosquejo de la pantalla de actualizar cotización

Lista de pedidos: Esta pantalla lo ve el usuario colaborador donde puede ver todos los pedidos para poder cotizarlos y darle seguimiento.

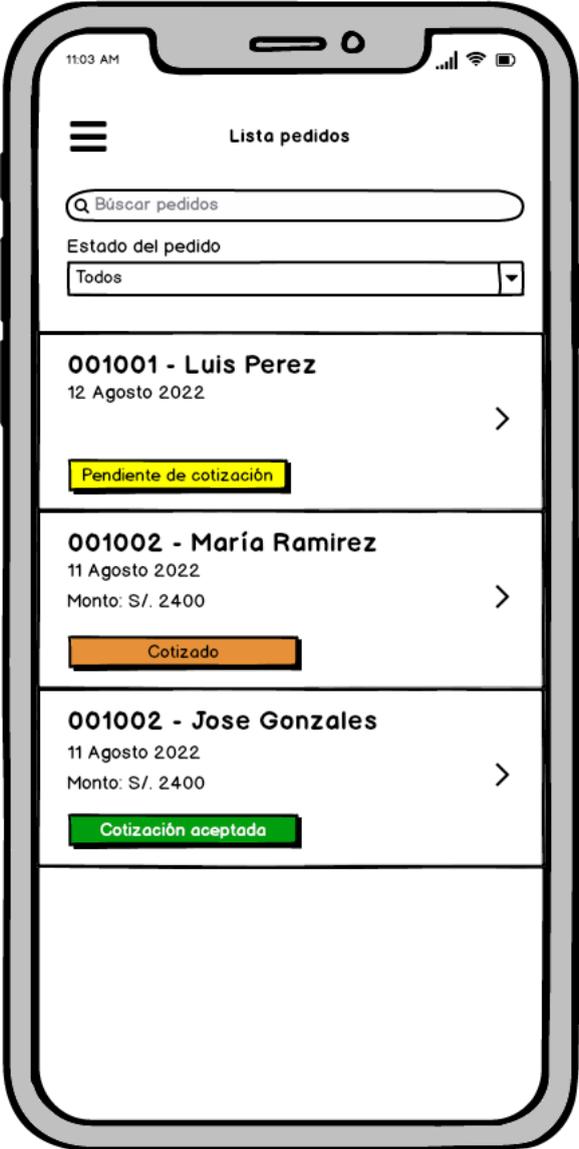


Figura 16: Bosquejo de la pantalla de lista de pedidos

Pendiente de cotización: Al ver los pedidos como pendientes de cotización se deben cotizar, pero para esto cada producto tendrá una opción de producción en donde se tendrá que poner todos los gastos que involucran la creación de este producto, por ejemplo, si es una polera va a necesitar: cierres, tela, coser, etc. (todos los insumos necesarios para poder producir este producto).

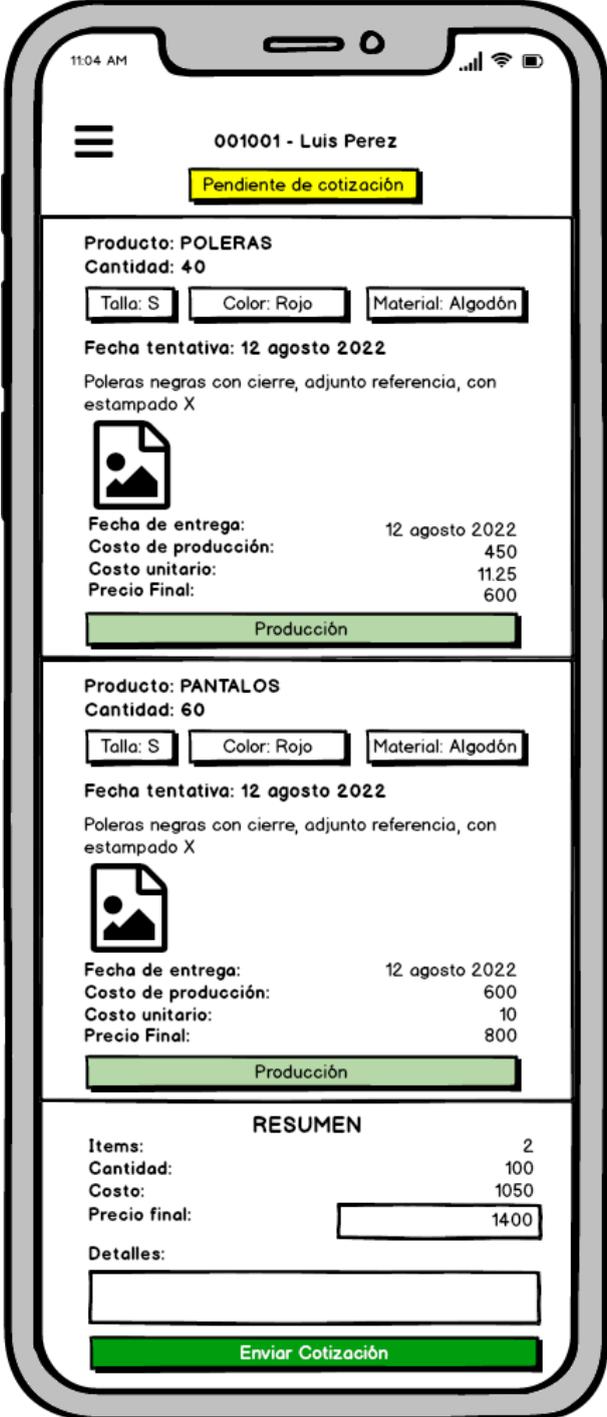


Figura 17: Bosquejo de la pantalla de pendiente de cotización

Detalle de producción: Aquí se listan los ítems de producción (Productos rápidos), se muestra el costo, se selecciona la cantidad y se calcula el costo total para ir agregando a la lista de materia prima.

En el resumen se debe poner la fecha en la que se va entregar este producto, en base a un estimado a la fecha tentativa, por defecto sale el costo de producción con el costo unitario, el precio final el usuario lo coloca y guarda para ese ítem. Luego se realiza el envío de la cotización desde la ventana anterior.



Figura 18: Bosquejo de la pantalla detalle de producción

Pedido Cotizado: Esta pantalla lo ve el usuario cliente, cuando el pedido está cotizado, el cliente puede visualizar de la siguiente manera la cotización y puede aceptarla. El precio y la fecha de entrega se observa con otro color.

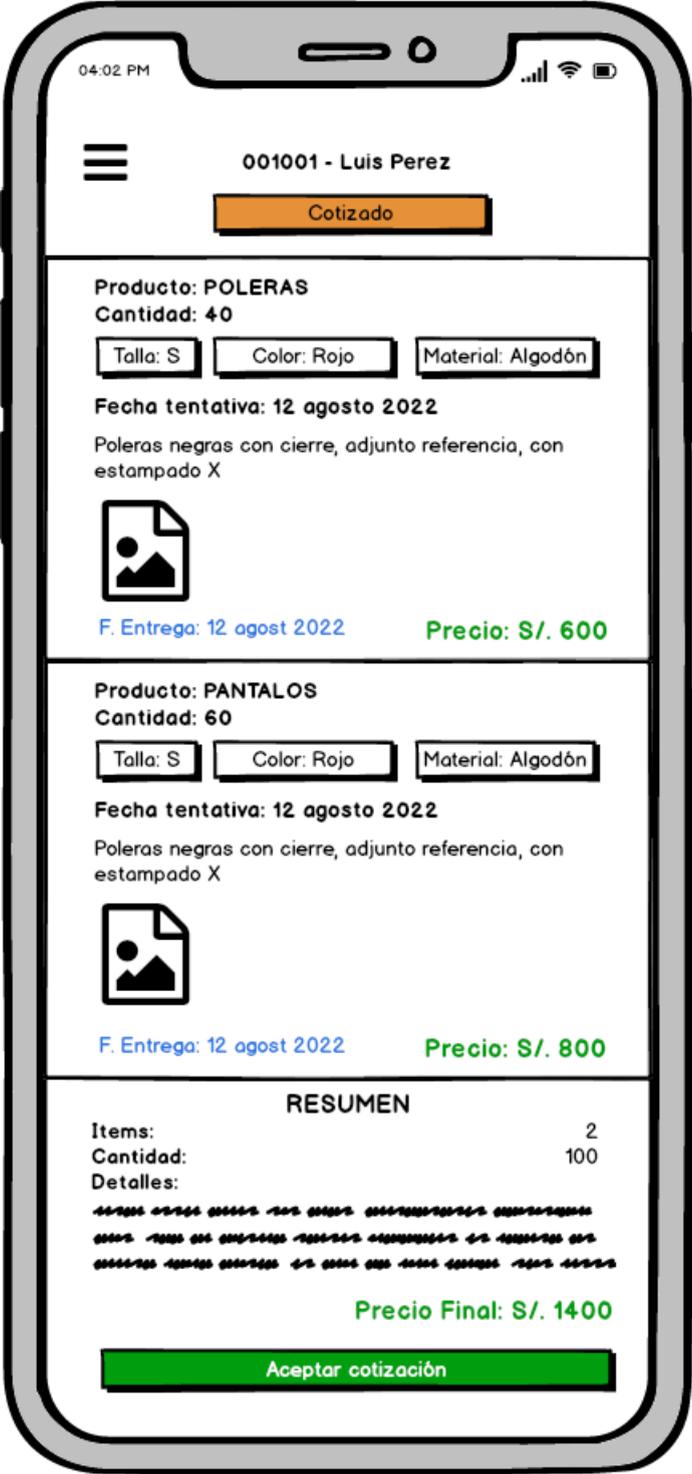


Figura 19: Bosquejo de la pantalla lista de pedidos

Cotización aceptada: Esta pantalla lo ve el usuario colaborador, cuando el cliente acepta la cotización el colaborador puede cambiar el estado a “En preparación”

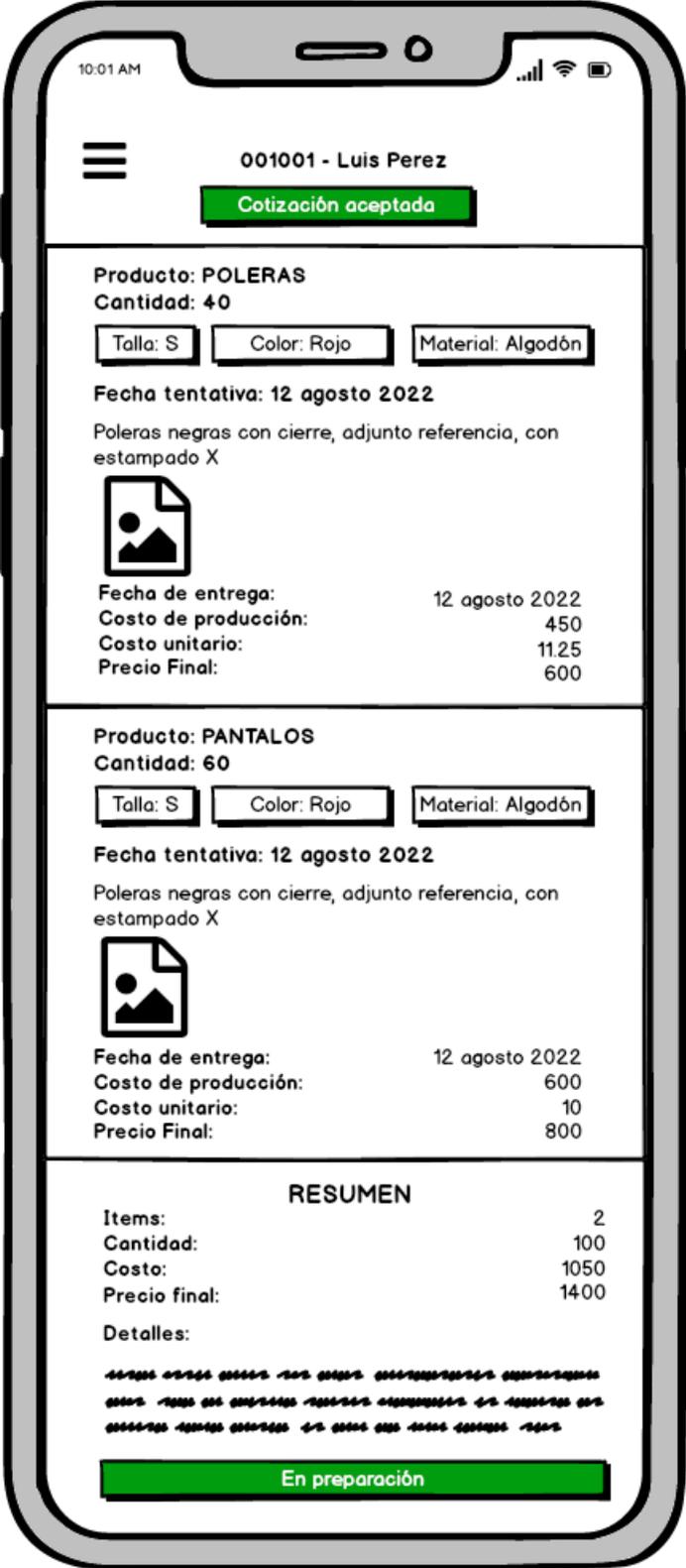


Figura 20: Bosquejo de la pantalla lista de cotización aceptada

En preparación: Esta pantalla lo ve el usuario cliente, cuando el pedido está en preparación el cliente solo puede visualizar y esperar.



Figura 21: Bosquejo de la pantalla lista en preparación

En preparación: Esta pantalla lo ve el usuario colaborador, este puede ir despachando poco a poco los productos, es importante registrar cada despacho.

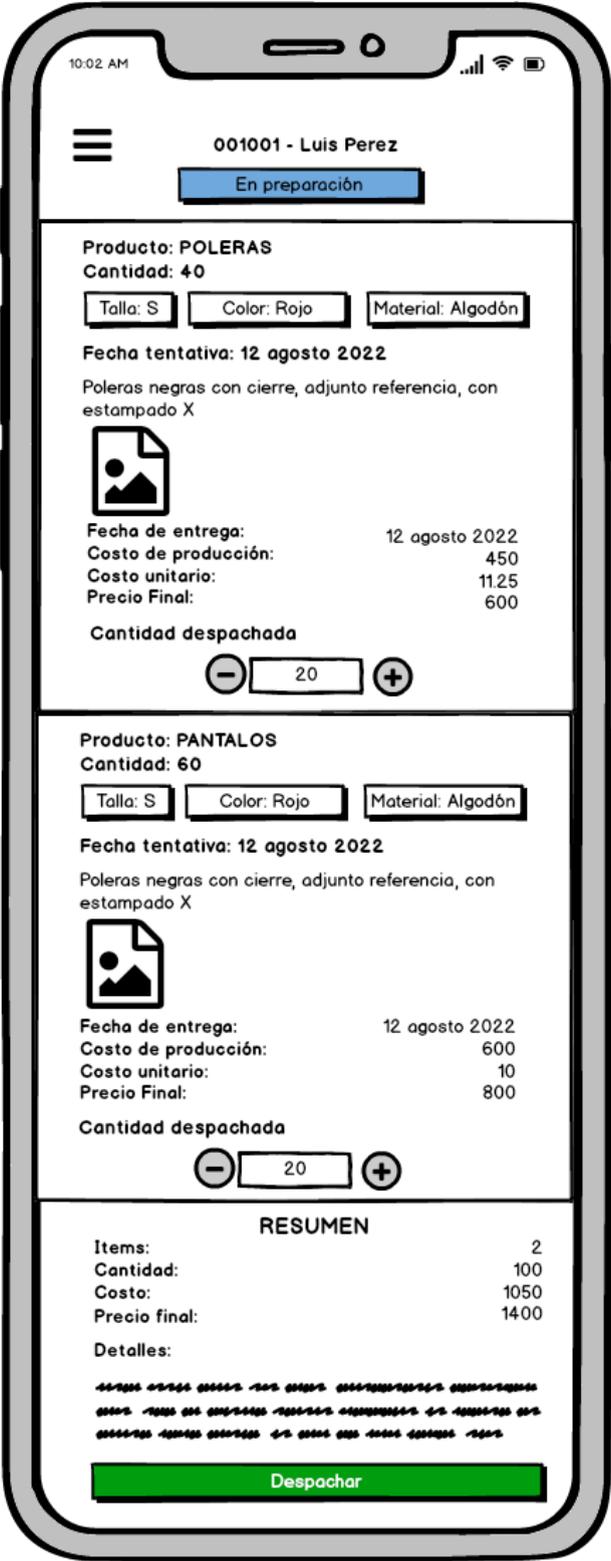


Figura 22: Bosquejo de la pantalla lista en preparación

Despachado: Esta pantalla lo ve el usuario colaborador, como ya se despachó, ya no hay más opciones, salvo que el cliente genere devoluciones.

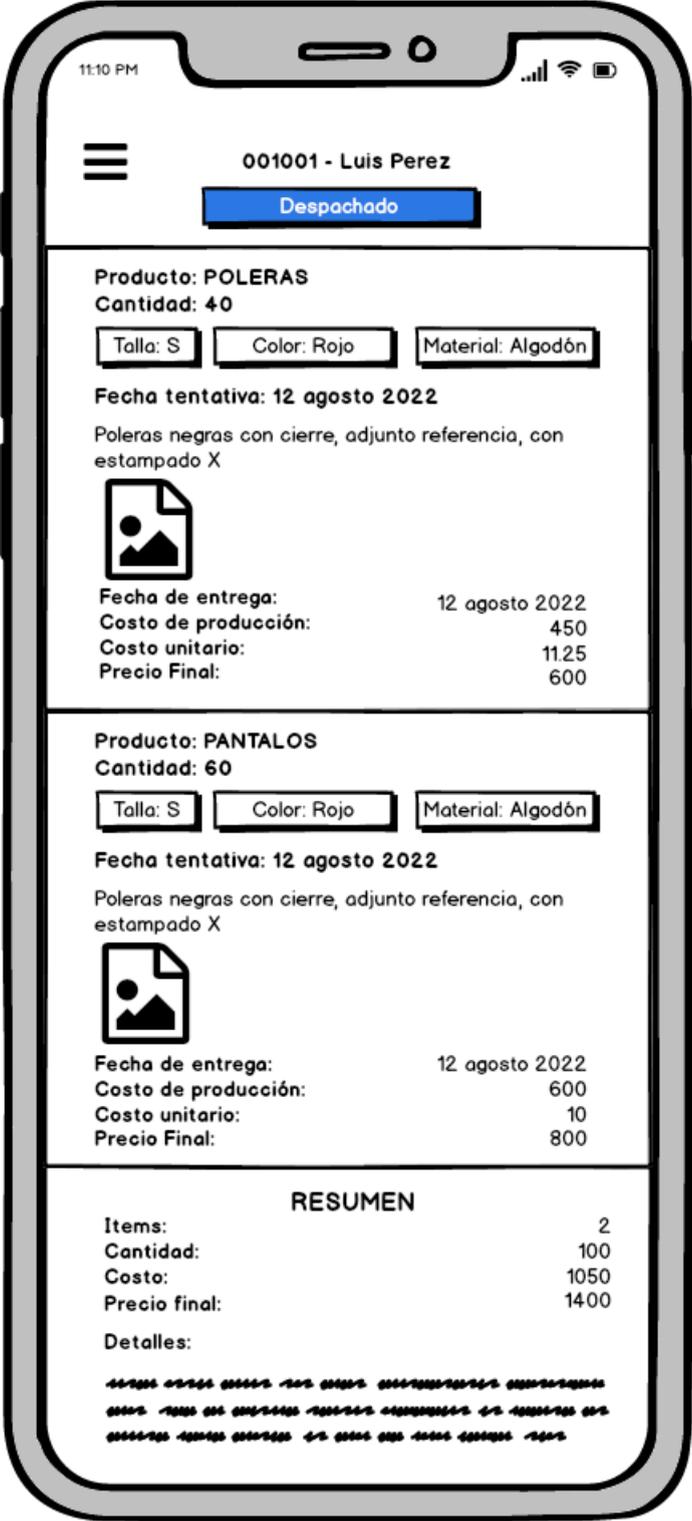


Figura 23: Bosquejo de la pantalla lista despachado

Devoluciones: Esta pantalla lo ve el usuario cliente y aquí podrá generar devoluciones si lo requiere. El cliente va seleccionando la cantidad de productos a devolver y un motivo.

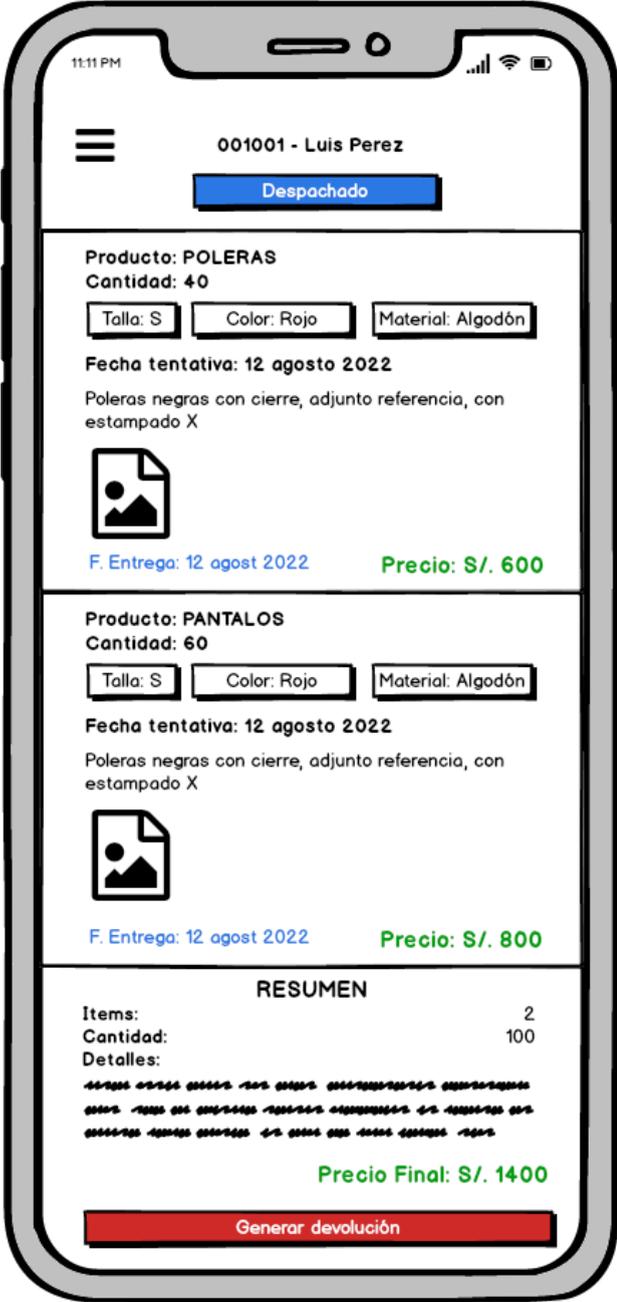


Figura 25: Bosquejo de la pantalla lista despachado

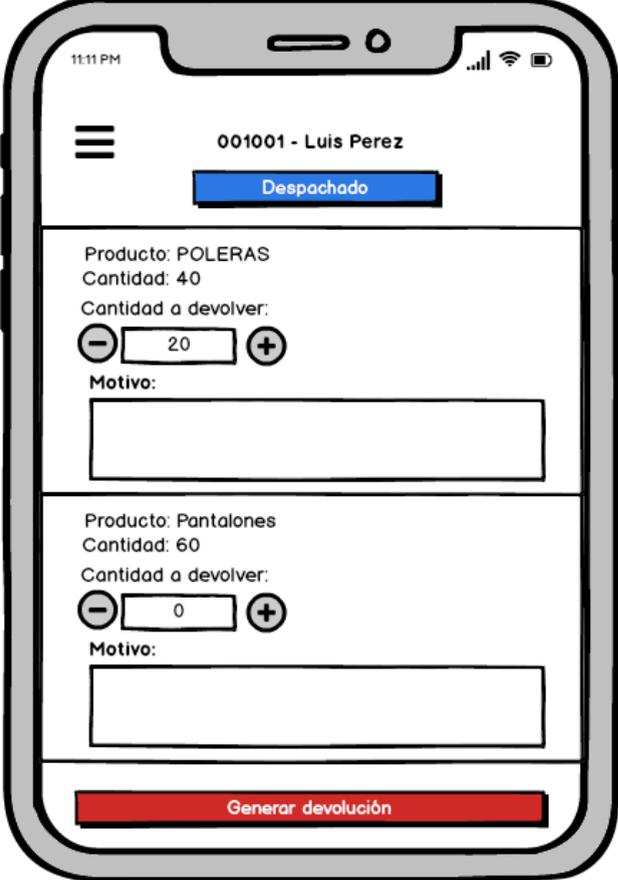


Figura 24: Bosquejo de la pantalla generar devolución

Despachado - con devolución: Esta pantalla lo ve el usuario cliente, luego de que genera la devolución, se cambia de estado ha despachado con devolución.



Figura 26: Bosquejo de la pantalla lista despachado - con devolución

Devolución: Esta pantalla lo ve el usuario colaborador y aquí puede observar la devolución realizada por el cliente. Finalmente, puede cerrar el caso para cambiar el estado como “despachado completo”.

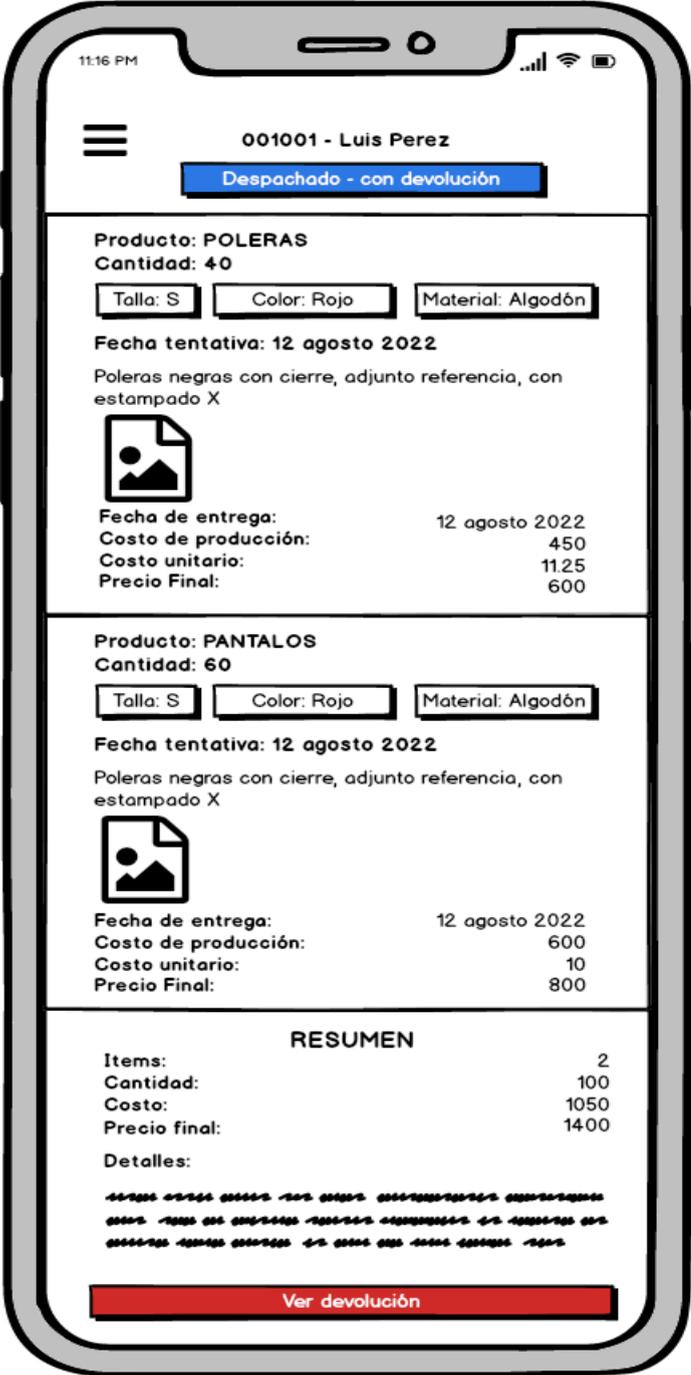


Figura 28: Bosquejo de la pantalla despachado - con devolución



Figura 27: Bosquejo de la pantalla generar devolución

Despachado completo: Esta pantalla lo ve el usuario cliente, luego de culminar con el despacho completo finaliza el proceso de pedido.



Figura 29: Bosquejo de la pantalla lista despachado - completo

Prototipos del sistema Web

En el sistema web se realizarán funcionalidades como registro de los clientes, trabajadores y proveedores, se mostrará los detalles de los productos, stock, entre otros, necesarios para llevar un control adecuado de la logística en la empresa.

Inicio de Sesión - pantalla: El sistema web permite el logueo del usuario colaborador con su respectivo usuario y clave.

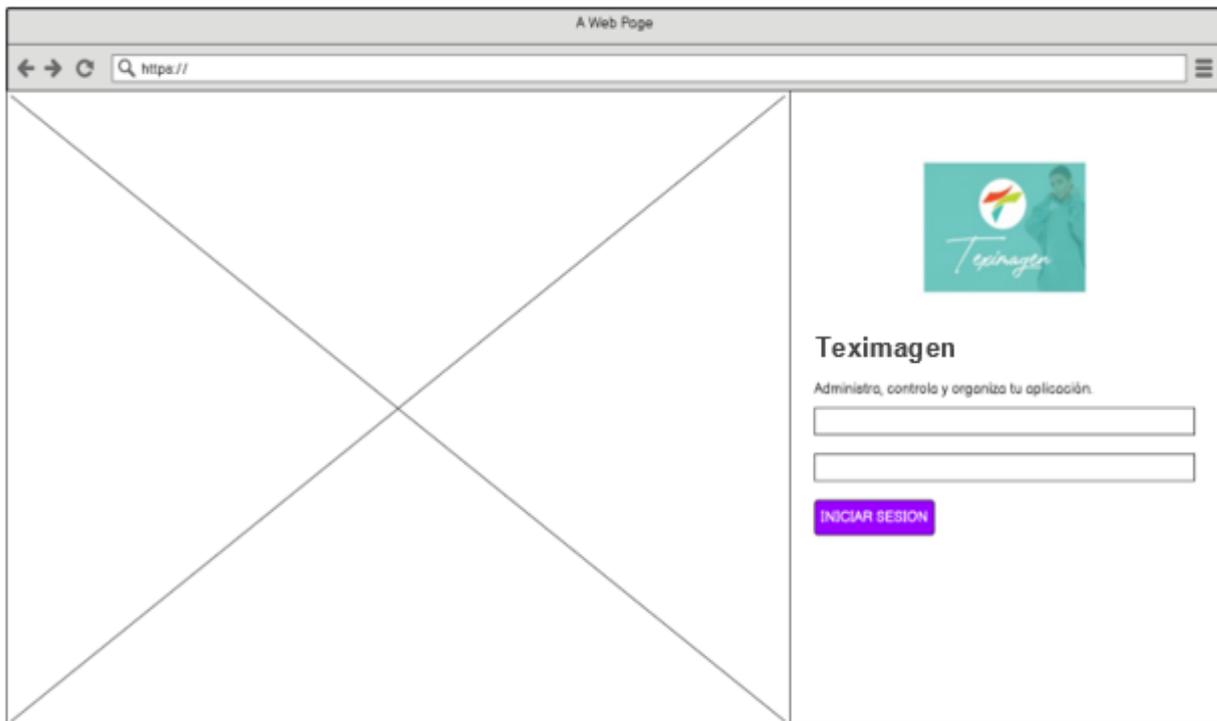


Figura 30: Bosquejo de la pantalla Inicio de sesión

Administración - Personas: Esta pantalla lo ve el colaborador encargado de realizar los registros de acuerdo al tipo de persona, donde se podrá editar y eliminar los datos que se requieran.

Super Admin admin admin
● Online

Inicio

Administración

Sucursal

Cajas

Personas

Personas Sucursal

Logística

Movimientos

Importar Datos

Cerrar sesión

Personas
Inicio > Personas

+ Agregar Nuevo

EXCEL PDF

BUSCAR:

#	Nombres^v	Clase	Tipo	Numero Doc.	Teléfono	Correo	Acción
1	2	Cientes	Juridica	12345678913	2	@gmail.com	
2	3	Cientes	Juridica	12345678914	3	@gmail.com	
3	5	Cientes	Juridica	12345678915	5	@gmail.com	
4	Admin sucursal admin sucursal	Colaboradores	Natural	11111111	940299416	adminsucursal@gmail.com	
5	Agustion Joseph Condori Huaquizaca	Cientes	Natural	46524796	955783588	austinj_ch@hotmail.com	
6	AHIEZER ELI JULCA BLAS	Cientes	Natural	71993148		julca.blas@gmail.com	
7	ALINSSON ALEJANDRA BORJA LOPEZ	Cientes	Natural	48400090	986877497	alinsson.borja@pucp.pe	
8	ALVARO JESUS CHIRA ZEGARRA	Cientes	Natural	74828717		alvarochirozeg@gmail.com	
9	Benjamin Lozada Chira	Proveedores	Natural	4246264	987456123	benja@gmail.com	
10	BENJAMIN ANDRES LOZADA CHIRA	Colaboradores	Natural	72126465	936850886	benja2@gmail.com	

1 de 1 registros

Anterior 1 Siguiente

Figura 31: Bosquejo de la pantalla Administración – Personas

Administración - Personas - Sucursal: En esta pantalla se muestra el tipo de persona vendedor y despachadores registrados con los datos necesarios, también se podrá editar y eliminar si se requiere.

Super Admin admin admin
● Online

Inicio

Administración

Sucursal

Cajas

Personas

Personas Sucursal

Logística

Movimientos

Importar Datos

Cerrar sesión

Personas Sucursal
Inicio > Personas Sucursal

+ Agregar Nuevo

EXCEL PDF

BUSCAR:

#	Usuario	Sucursal	Perfil	Cajas	Editar Precio	Acción
1	Diego Simon Samaniego	Comas	Vendedor	Caja principal CAJA A1-2 Caja 2	SI	
2	GABRIEL AARON LOZADA CHIRA	Comas	Vendedor	Caja principal CAJA A1-2	NO	
3	Jhoel Ramos Romero	Comas	Despachador		NO	
4	GABRIEL AARON LOZADA CHIRA	Los olivos	Vendedor	caja 1 Real	NO	
5	Henry Lucero Huaman	Los olivos	Vendedor	caja 1 Real Caja 2 Real	NO	
6	Prueba Colaborador Vendedor Materno	Los olivos	Ingresos		NO	
7	Miguel Rios Ortega	Los olivos	Administrador		NO	

1 de 1 registros

Anterior 1 Siguiente

Figura 32: Bosquejo de la pantalla Administración - Personas Sucursal

Logística - Categorías: Aquí se muestra la pantalla de categorías para registrar a qué tipo pertenece cada producto y tener una clasificación de estos, se podrá editar, eliminar y descargar la información en un excel o pdf.

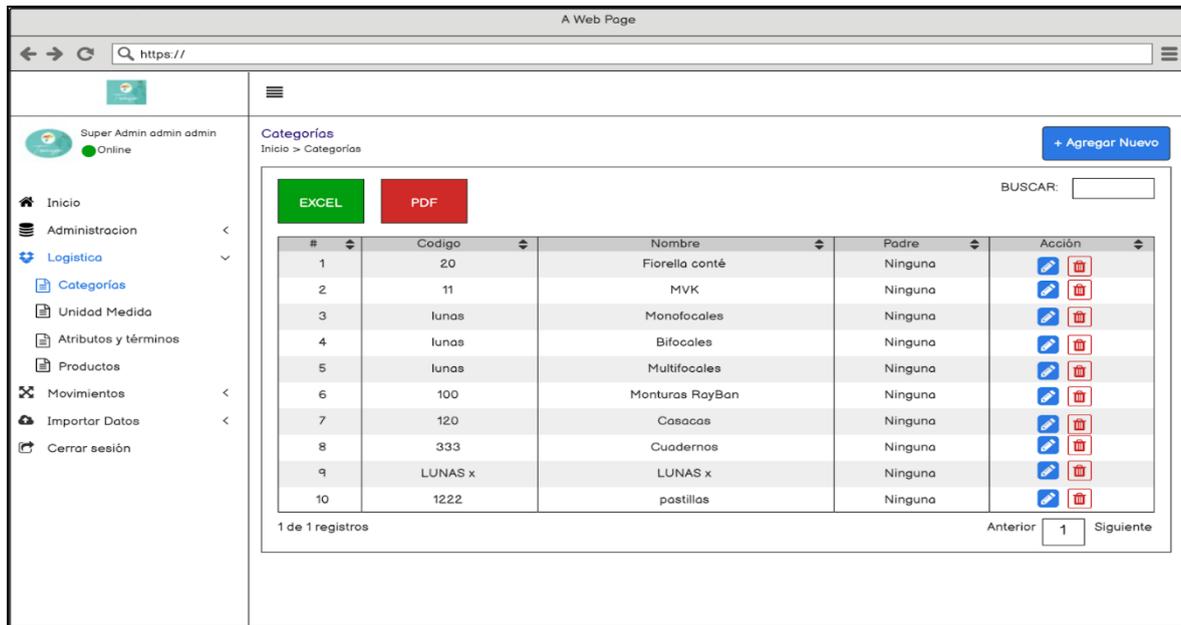


Figura 33: Bosquejo de la pantalla Logística – Categorías

Logística - Atributos y términos: En esta pantalla se registran los atributos que se van a considerar para los productos registrados previamente para que puedan aparecer en el aplicativo móvil y así el cliente pueda registrar el producto correctamente.

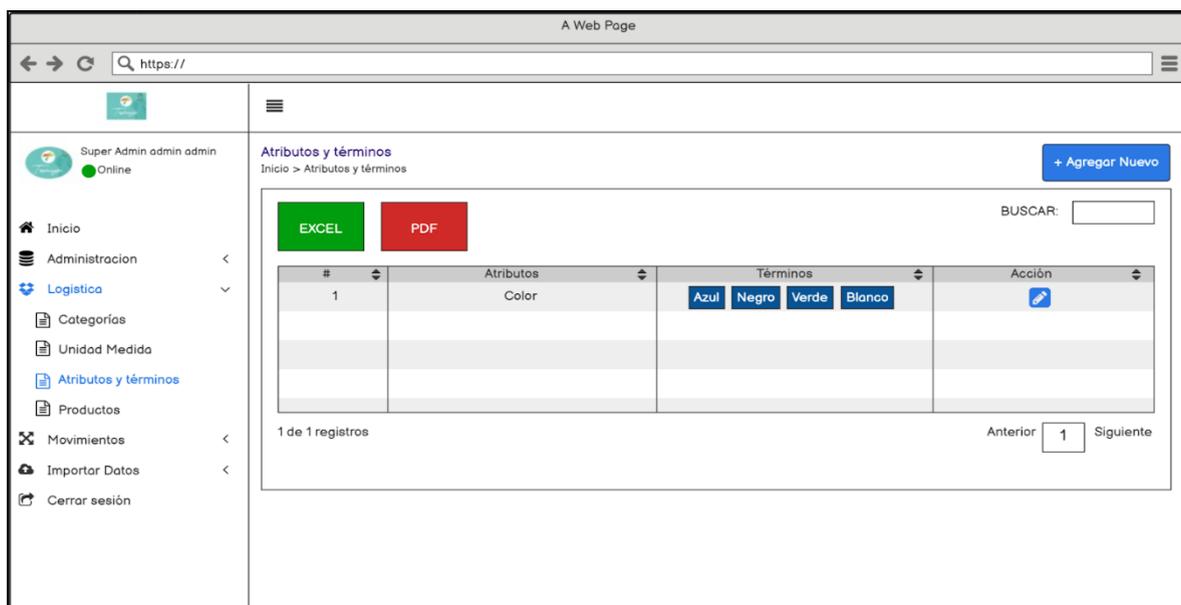


Figura 34: Bosquejo de la pantalla Logística - Atributos y términos

Logística - Productos: Aquí se registran los productos que ofrece la empresa, se muestra con sus fotos y precios respectivos de cada uno de ellos, se podrá realizar una búsqueda por precio o nombre, estos productos registrados aparecerán en el aplicativo móvil.

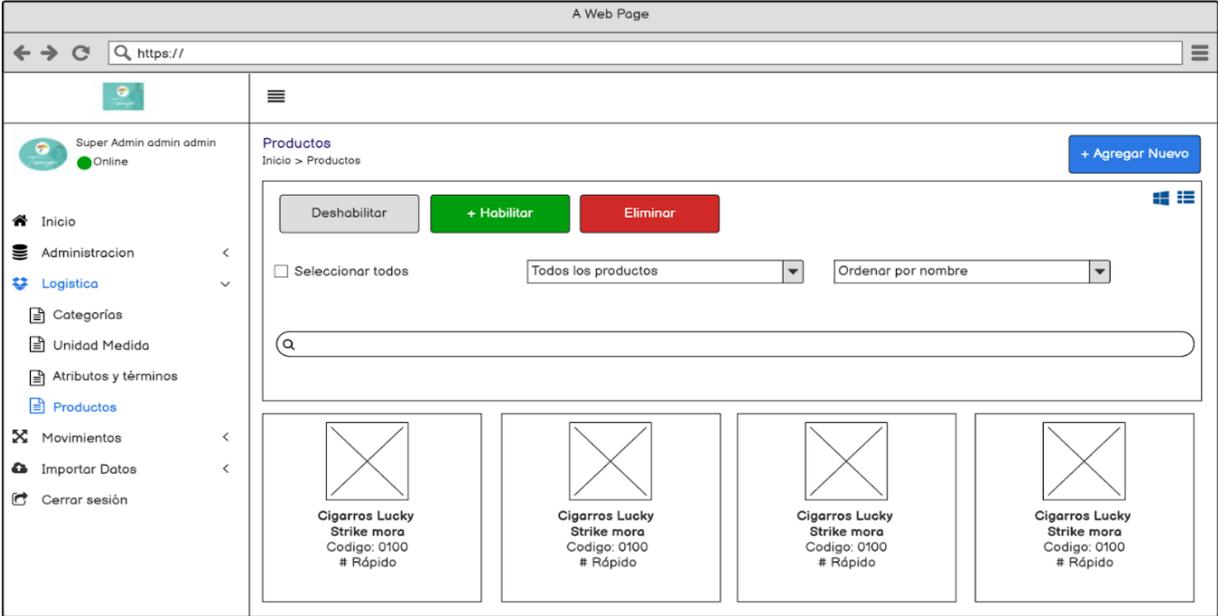


Figura 35: Bosquejo de la pantalla Logística – Productos

Movimientos - Ingresos: Se registran los nuevos ingresos de productos mostrando la fecha, proveedor, cantidad y producto ingresado.

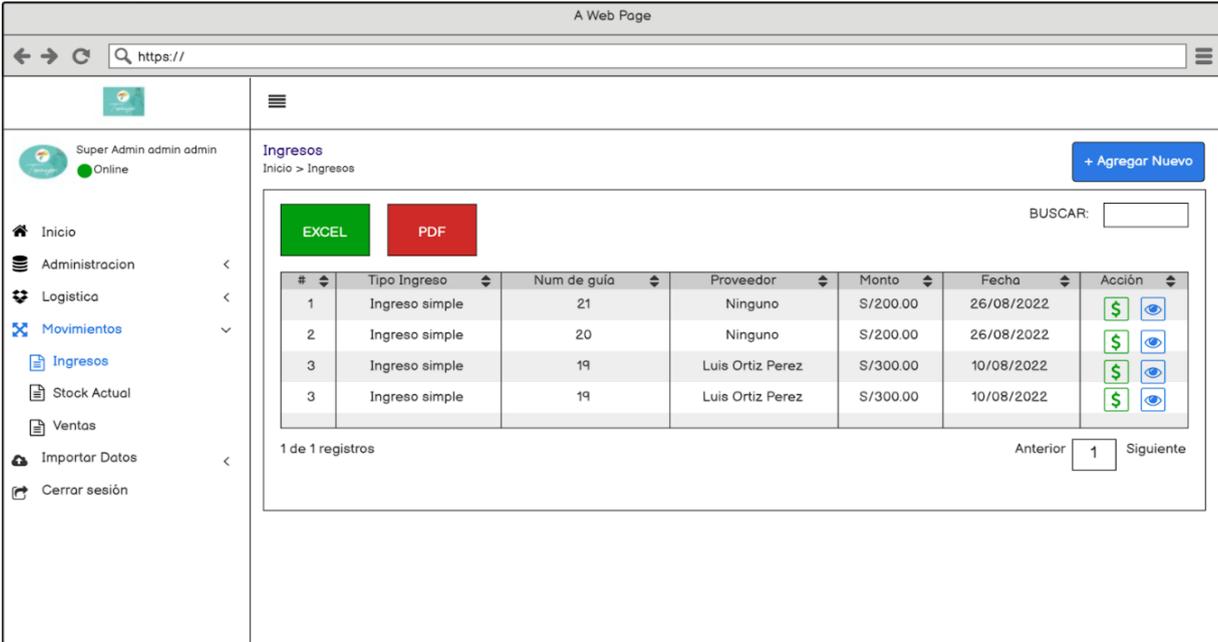


Figura 36: Bosquejo de la pantalla Movimientos - Ingresos

Movimientos - Stock Actual: Se observa los registros del stock de los productos, mostrando los productos, código, stock actual y stock mínimo.

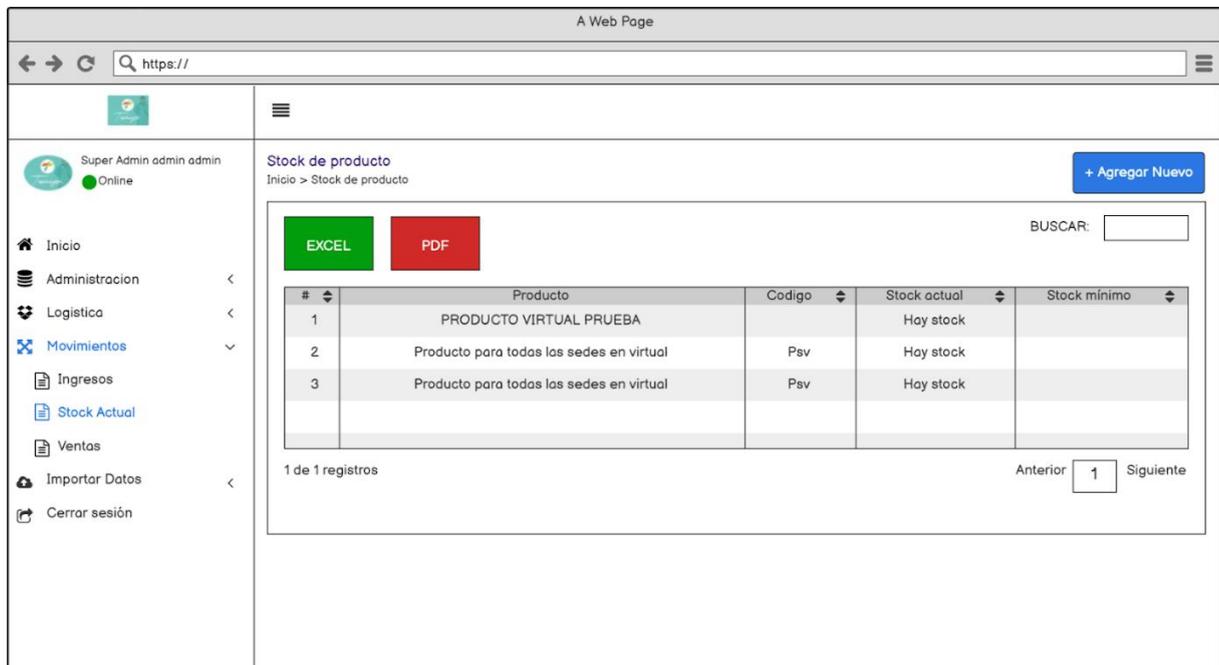


Figura 37: Bosquejo de la pantalla Movimientos - Stock Actual

Movimientos - Ventas: En esta parte del sistema podremos observar cada venta registrada y cotizada en el aplicativo por parte del usuario.

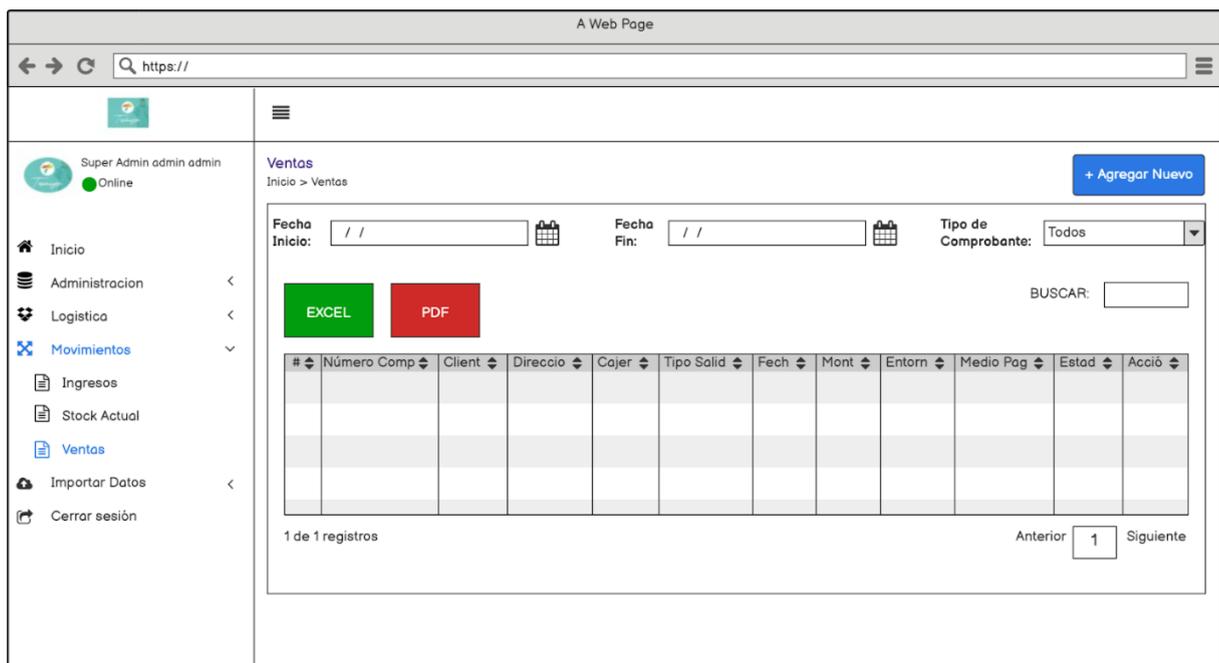


Figura 38: Bosquejo de la pantalla Movimientos – Ventas

Importar Datos - Cargar Productos: Finalmente este módulo del sistema nos va a servir para poder cargar de manera masiva una lista de productos, el cual podremos descargar una plantilla excel para hacer el llenado de datos y subirlos al sistema para visualizar las tablas con los registros solicitados.

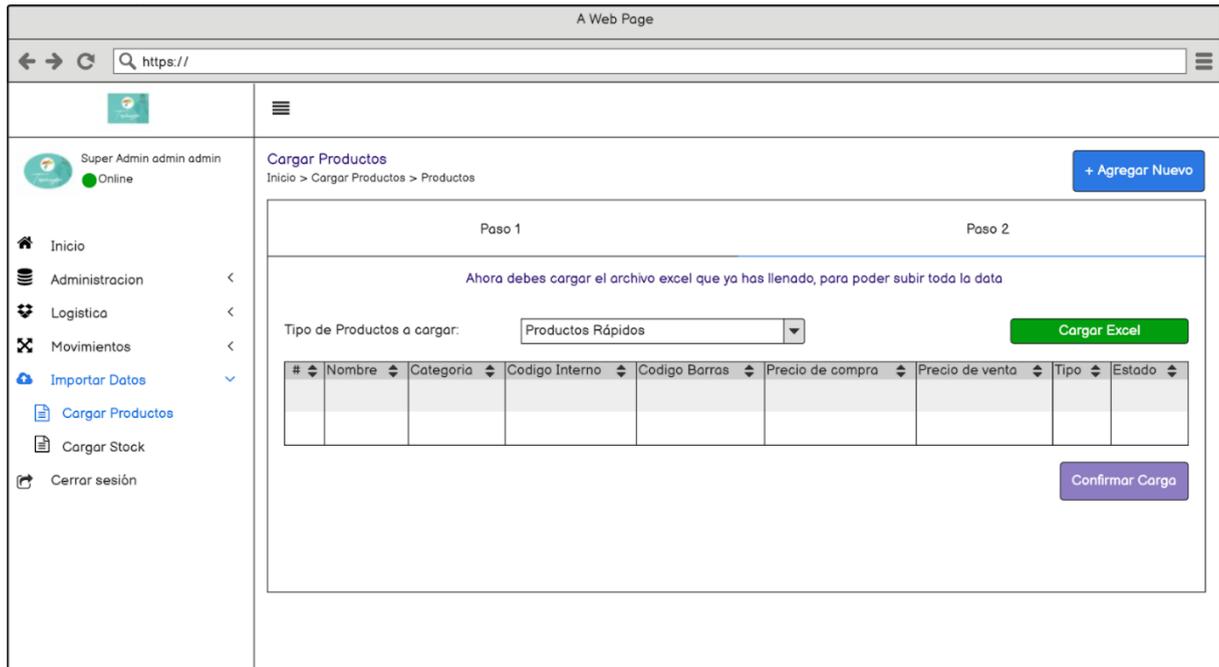


Figura 39: Bosquejo de la pantalla Importar Datos - Cargar Productos Paso 1

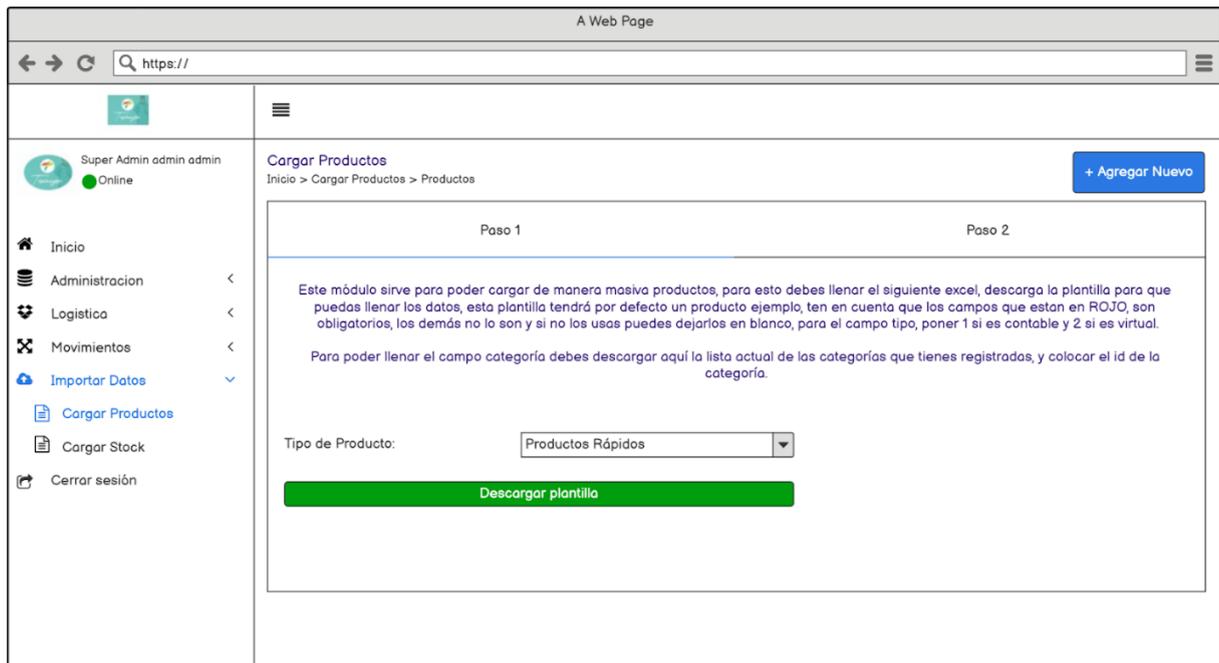


Figura 40: Bosquejo de la pantalla Importar Datos - Cargar Productos Paso 2

ANEXO 16: Modelo relacional de la base de datos

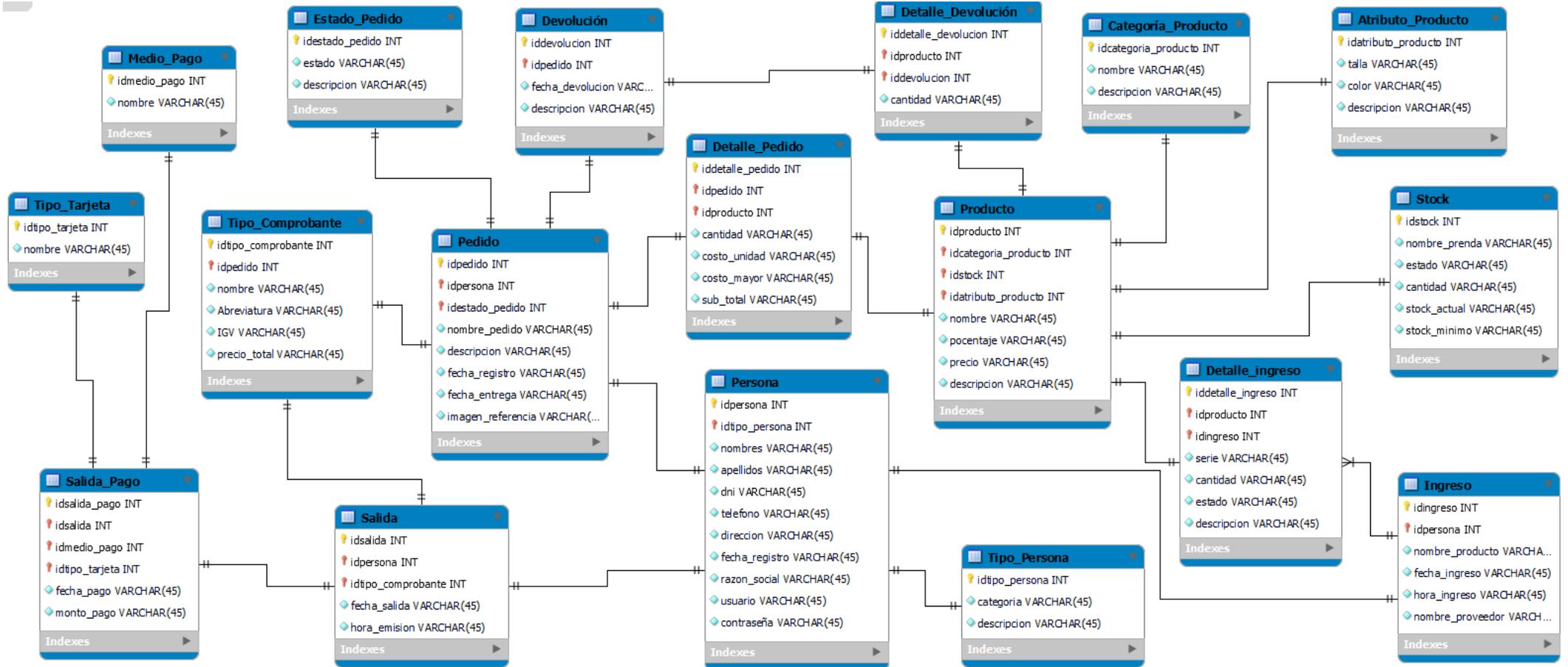


Figura 41.: Base de datos relacional

ANEXO 17: Diccionario de la base de datos

En la siguiente tabla, se muestra todas las tablas incluidas para el desarrollo de la base de datos, las cuales son las siguientes:

Tabla 16: *Diccionario de la base de datos*

Tabla	Descripción
Producto	Tabla donde se registra y almacena toda la información del producto.
Categoría_Producto	Tabla donde se especifica y guarda la categorización de cada producto.
Atributo_Producto	Tabla donde se especifica y guarda el atributo de cada producto.
Stock	Tabla donde se almacena y se consulta la existencia de algún producto.
Ingreso	Tabla donde se registra toda materia prima que ingresa para el producto.
Detalle_Ingreso	Tabla donde se especifica y almacena cada elemento necesario para el producto.
Persona	Tabla donde se registra y almacena la información de una persona.
Tipo_Persona	Tabla donde se especifica y guarda que tipo es cada persona.
Devolución	Tabla donde se registra y almacena toda la información de una devolución.
Detalle_Devolución	Tabla donde se especifica y almacena los detalles de cada devolución.
Pedido	Tabla donde se registra y almacena toda la información de un pedido
Detalle_Pedido	Tabla donde se especifica y almacena cada elemento necesario para un pedido.
Estado_Pedido	Tabla donde se especifica y guarda el estado de un pedido.

Tipo_Comprobante	Tabla donde se almacena la comprobación del pago de un pedido.
Salida	Tabla donde se registra y almacena toda la información de la salida de un pedido.
Salida_Pago	Tabla donde almacena cada elemento necesario para el pago de una salida.
Medio_Pago	Tabla donde se especifica y guarda el medio de pago a realizar.
Tipo_Tarjeta	Tabla donde se almacena el tipo de la tarjeta para el pago de la salida.

Fuente: Elaboración propia

A continuación, se describe cada una de las tablas:

En la tabla 17, se describen los campos de la tabla producto detalladamente, donde se registrará todo producto realizado en la empresa.

Tabla 17: Descripción de la tabla “Producto”

Nombre de la tabla:	PRODUCTO	
CAMPOS DE LA TABLA		
Nombre	Tipo de Dato	Descripción
idproducto	Int (11)	Código identificador del producto
idcategoria_producto	Int (11)	Código de la categoría_producto
idstock	Int (11)	Código del stock
idatributo_producto	Int (11)	Código del atributo_producto
nombre	Varchar (50)	Nombre del material
porcentaje	Decimal (2,2)	Almacena los porcentajes de descuento
precio	Decimal (11,2)	Almacena el precio del producto

descripción	Varchar (80)	Almacena detalles del producto
-------------	--------------	--------------------------------

Fuente: Elaboración propia

En la tabla 18, se describen los campos de la tabla categoria_producto detalladamente, donde se establecerá la diferencia de cada producto.

Tabla 18: Descripción de la tabla “Categoria_Producto”

Nombre de la tabla:	CATEGORIA_PRODUCTO	
CAMPOS DE LA TABLA		
Nombre	Tipo de Dato	Descripción
idcategoria_producto	Int (11)	Código identificador de la categoría_producto
nombre	Varchar (40)	Nombre de la categoría
descripción	Varchar (80)	Una pequeña descripción

Fuente: Elaboración propia

En la tabla 19, se describen los campos de la tabla atributo_producto detalladamente, donde se describirán los atributos de cada producto.

Tabla 19: Descripción de la tabla “Atributo_Producto”

Nombre de la tabla:	ATRIBUTO_PRODUCTO	
CAMPOS DE LA TABLA		
Nombre	Tipo de Dato	Descripción
idatributo_producto	Int (11)	Código identificador del atributo_producto
talla	Varchar (2)	Talla de la ropa (M, L, XL)
color	Varchar (20)	El color del producto
descripción	Varchar (80)	Detalle del producto

Fuente: Elaboración propia

En la tabla 20, se describen los campos de la tabla stock detalladamente, donde se especificará el almacenamiento de cada producto.

Tabla 20: Descripción de la tabla “Stock”

Nombre de la tabla:	STOCK	
CAMPOS DE LA TABLA		
Nombre	Tipo de Dato	Descripción
idstock	Int (11)	Código identificador del stock
nombre_prenda	Varchar (50)	Nombre de la prenda
estado	Varchar (30)	Estado del stock
cantidad	Int (5)	Cantidad que ingresa del stock
stock_actual	Int (6)	Cantidad de stock actual ingresada
stock_mínimo	Int (6)	Cantidad de stock disponible

Fuente: Elaboración propia

En la tabla 21, se describen los campos de la tabla ingreso detalladamente, donde se registrará toda materia prima que ingresa a la empresa.

Tabla 21: Descripción de la tabla “Ingreso”

Nombre de la tabla:	INGRESO	
CAMPOS DE LA TABLA		
Nombre	Tipo de Dato	Descripción
idingreso	Int (11)	Código identificador del ingreso
idpersona	Int (11)	Código de la persona
nombre_producto	Varchar (50)	Nombre del producto
fecha_ingreso	Timestamp	Fecha en que ingresa el producto
hora_ingreso	Time	Hora de ingreso del producto

nombre_proveedor	Varchar (50)	Nombre del proveedor
------------------	--------------	----------------------

Fuente: Elaboración propia

En la tabla 22, se describen los campos de la tabla detalle_ingreso detalladamente, donde se especificará cada elemento que ingresa a la empresa.

Tabla 22: Descripción de la tabla “Detalle_Ingreso”

Nombre de la tabla:	DETALLE_INGRESO	
CAMPOS DE LA TABLA		
Nombre	Tipo de Dato	Descripción
iddetalle_ingreso	Int (11)	Código identificador del detalle_ingreso
idproducto	Int (11)	Código del producto
idingreso	Int (11)	Código del ingreso
serie	Int (10)	Número de serie
cantidad	Int (5)	Cantidad de ingreso
estado	Varchar (30)	Estado del ingreso
descripcion	Varchar (80)	Descripción del ingreso

Fuente: Elaboración propia

En la tabla 23, se describen los campos de la tabla persona detalladamente, donde se registrará toda la información necesaria de cada usuario.

Tabla 23: Descripción de la tabla “Persona”

Nombre de la tabla:	PERSONA	
CAMPOS DE LA TABLA		
Nombre	Tipo de Dato	Descripción
idpersona	Int (11)	Código identificador de la persona
idtipo_persona	Int (11)	Código del tipo_persona

nombres	Varchar (50)	Nombre de la persona
apellidos	Varchar (50)	Apellido de la persona
dni	Int (8)	Número de Dni de la persona
telefono	Int (9)	Teléfono de la persona
dirección	Varchar (50)	Dirección domiciliaria
fecha_registro	Timestamp	Fecha en que se registra al sistema
razon_social	Varchar (20)	Razón social de la persona
usuario	Varchar (40)	Username de un usuario
contraseña	Varchar (15)	Contraseña del usuario

Fuente: Elaboración propia

En la tabla 24, se describen los campos de la tabla tipo_persona detalladamente, donde se registrará información extra para identificar a cada usuario.

Tabla 24: Descripción de la tabla “Tipo_Persona”

Nombre de la tabla:	TIPO_PERSONA	
CAMPOS DE LA TABLA		
Nombre	Tipo de Dato	Descripción
idtipo_persona	Int (11)	Código identificador del tipo_persona
Rol	Varchar (30)	Rol que desempeña la persona
descripción	Varchar (40)	Descripción de la persona

Fuente: Elaboración propia

En la tabla 25, se describen los campos de la tabla devolución detalladamente, donde se registrará información para identificar el producto devuelto.

Tabla 25: Descripción de la tabla “Devolución”

Nombre de la tabla:	DEVOLUCIÓN	
CAMPOS DE LA TABLA		
Nombre	Tipo de Dato	Descripción
iddevolucion	Int (11)	Código identificador de la devolución
idpedido	Int (11)	Código del pedido
fecha_devolucion	Timestamp	Fecha de la devolución
descripción	Varchar (40)	Descripción de la devolución

Fuente: Elaboración propia

En la tabla 26, se describen los campos de la tabla detalle_devolución, donde se tomará en cuenta información para identificar mejor el producto devuelto.

Tabla 26: Descripción de la tabla “Detalle_Devolución”

Nombre de la tabla:	DETALLE_DEVOLUCIÓN	
CAMPOS DE LA TABLA		
Nombre	Tipo de Dato	Descripción
iddetalle_devolución	Int (11)	Código identificador del detalle_devolución
idproducto	Int (11)	Código del producto
iddevolución	Int (11)	Código de la devolución
cantidad	Int (4)	Especificar la cantidad

Fuente: Elaboración propia

En la tabla 27, se describen los campos de la tabla pedido, donde se registrará la información de cada pedido realizado por el cliente.

Tabla 27: Descripción de la tabla “Pedido”

Nombre de la tabla:	PEDIDO
----------------------------	--------

CAMPOS DE LA TABLA		
Nombre	Tipo de Dato	Descripción
idpedido	Int (11)	Código identificador del pedido
idpersona	Int (11)	Código de la persona
idestado_pedido	Int (11)	Código del estado_pedido
descripción	Varchar (80)	Descripción del pedido
fecha_registro	Timestamp	Fecha del registro de pedido
fecha_entrega	Timestamp	Fecha de entrega del pedido
imagen_referencia	Blob	Imagen referencial del producto

Fuente: Elaboración propia

En la tabla 28, se describen los campos de la tabla detalle_pedido, donde se detallarán los datos de cada pedido realizado por el cliente.

Tabla 28: Descripción de la tabla “Detalle_Pedido”

Nombre de la tabla:	DETALLE_PEDIDO	
CAMPOS DE LA TABLA		
Nombre	Tipo de Dato	Descripción
iddetalle_pedido	Int (11)	Código identificador del detalle_pedido
idpedido	Int (11)	Código del pedido
idproducto	Int (11)	Código del producto
cantidad	Int (11)	Cantidad del producto
costo_unidad	Decimal (11,2)	Costo por unidad
costo_mayor	Decimal (11,2)	Costo por mayor
sub_total	Decimal (11,2)	Costo aproximado del pedido

Fuente: Elaboración propia

En la tabla 29, se describen los campos de la tabla estado_pedido, donde se especifica la condición de cada pedido realizado por el cliente.

Tabla 29: Descripción de la tabla “Estado_Pedido”

Nombre de la tabla:	ESTADO_PEDIDO	
CAMPOS DE LA TABLA		
Nombre	Tipo de Dato	Descripción
idestado_pedido	Int (11)	Código identificador del estado_pedido
estado	Varchar (40)	Estado del pedido
descripción	Varchar (100)	Descripción del estado

Fuente: Elaboración propia

En la tabla 30, se describen los campos de la tabla tipo_comprobante, donde se establecerá lo necesario para la comprobación del pago de un pedido.

Tabla 30: Descripción de la tabla “Tipo_Comprobante”

Nombre de la tabla:	TIPO_COMPROBANTE	
CAMPOS DE LA TABLA		
Nombre	Tipo de Dato	Descripción
idtipo_comprobante	Int (11)	Código identificador del tipo_comprobante
idpedido	Int (11)	Código del pedido
nombre	Varchar (30)	Nombre del comprobante
abreviatura	Varchar (2)	Abreviatura del nombre
IGV	Int (2)	Porcentaje de IGV
precio_total	Decimal (11,2)	Precio final del pedido

Fuente: Elaboración propia

En la tabla 31, se describen los campos de la tabla salida, donde se establecerá lo necesario para la salida de un pedido.

Tabla 31: Descripción de la tabla “Salida”

Nombre de la tabla:	SALIDA	
CAMPOS DE LA TABLA		
Nombre	Tipo de Dato	Descripción
idsalida	INT (11)	Código identificador de salida
idpersona	INT (11)	Código de persona
idtipo_comprobante	INT (11)	Código de tipo_comprobante
fecha_salida	Timestamp	Fecha de la salida de pedido
hora_emisión	Time	Hora de la salida

Fuente: Elaboración propia

En la tabla 32, se describen los campos de la tabla salida_pago, donde se reúne la información necesaria para la salida de un pedido.

Tabla 32: Descripción de la tabla “Salida_Pago”

Nombre de la tabla:	SALIDA_PAGO	
CAMPOS DE LA TABLA		
Nombre	Tipo de Dato	Descripción
idsalida_pago	Int (11)	Código identificador de la salida_pago
idsalida	Int (11)	Código de la salida
idmedio_pago	Int (11)	Código de medio_pago
idtipo_tarjeta	Int (11)	Código de tipo_tarjeta
fecha_pago	Timestamp	Fecha del pago
monto_pago	Decimal (11,2)	Monto del pago final

Fuente: Elaboración propia

En la tabla 33, se describen los campos de la tabla medio_pago, donde se recolecta el dato necesario para conocer cómo se dará el pago.

Tabla 33: Descripción de la tabla “Medio_Pago”

Nombre de la tabla:	MEDIO_PAGO	
CAMPOS DE LA TABLA		
Nombre	Tipo de Dato	Descripción
idmedio_pago	Int (11)	Código identificador de la salida_pago
nombre	Varchar (50)	Nombre de medio de pago

Fuente: Elaboración propia

En la tabla 34, se describen los campos de la tabla tipo_tarjeta, donde se reúne la el dato necesario de la tarjeta con la que se realizará el pago.

Tabla 34: Descripción de la tabla “Tipo_tarjeta”

Nombre de la tabla:	TIPO_TARJETA	
CAMPOS DE LA TABLA		
Nombre	Tipo de Dato	Descripción
idtipo_tarjeta	Int (11)	Código identificador del tipo_tarjeta
nombre	Varchar (50)	nombre de tipo de tarjeta

Fuente: Elaboración propia

ANEXO 18: Flujograma de la aplicación móvil

En la figura 42, se muestra el flujograma general del sistema, teniendo en cuenta cada proceso conveniente y necesario para la interacción por parte de los usuarios en el sistema, desde que se loguean en los softwares hasta que obtienen resultados.

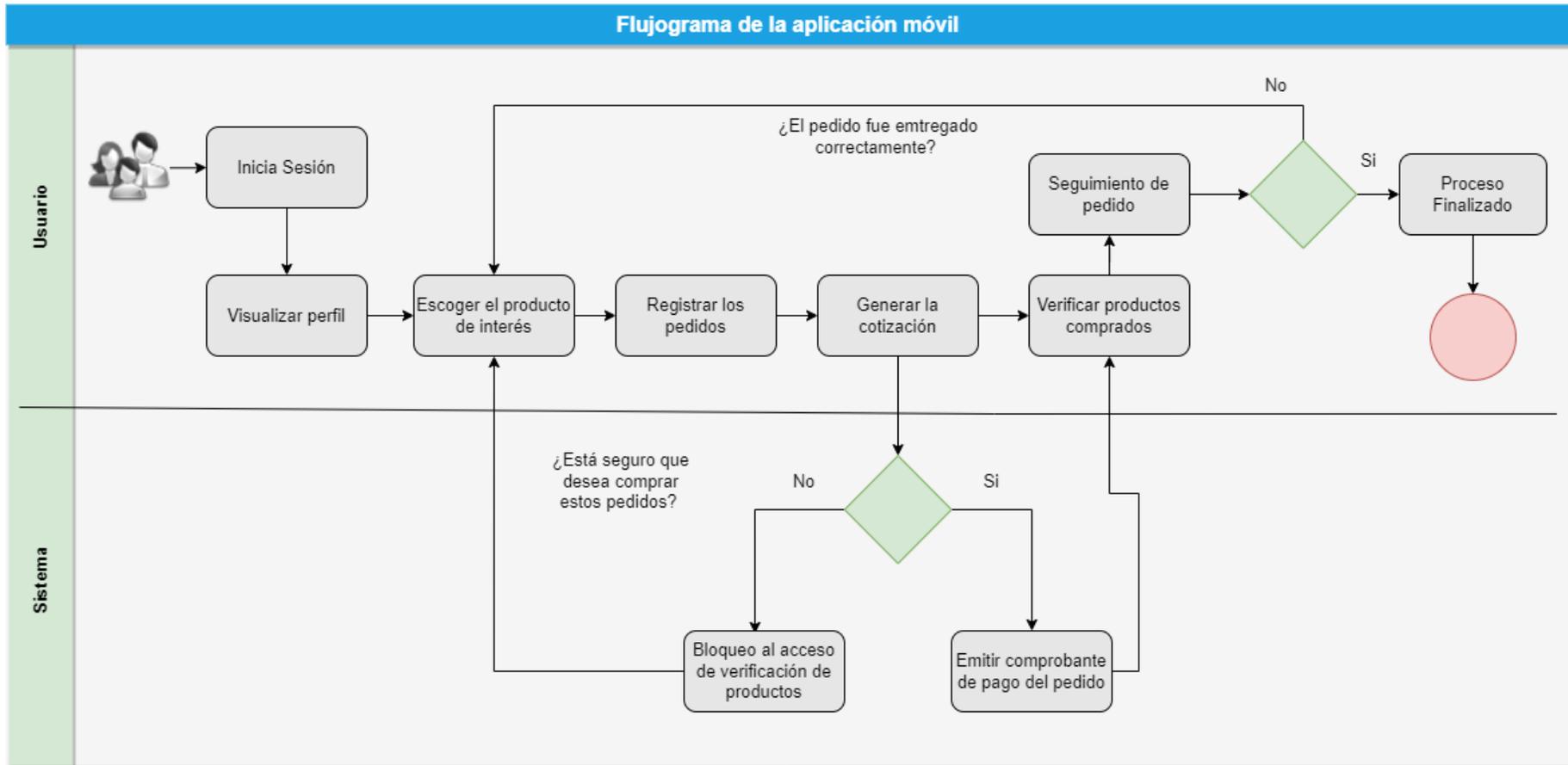


Figura 42: Flujograma del sistema

ANEXO 19: Arquitectura tecnológica para el desarrollo de la aplicación móvil

En la figura 43, se muestra la arquitectura general del sistema, teniendo en cuenta el uso de cada software implementado y usado para la elaboración tanto del sistema web como el del aplicativo móvil de principio a fin.

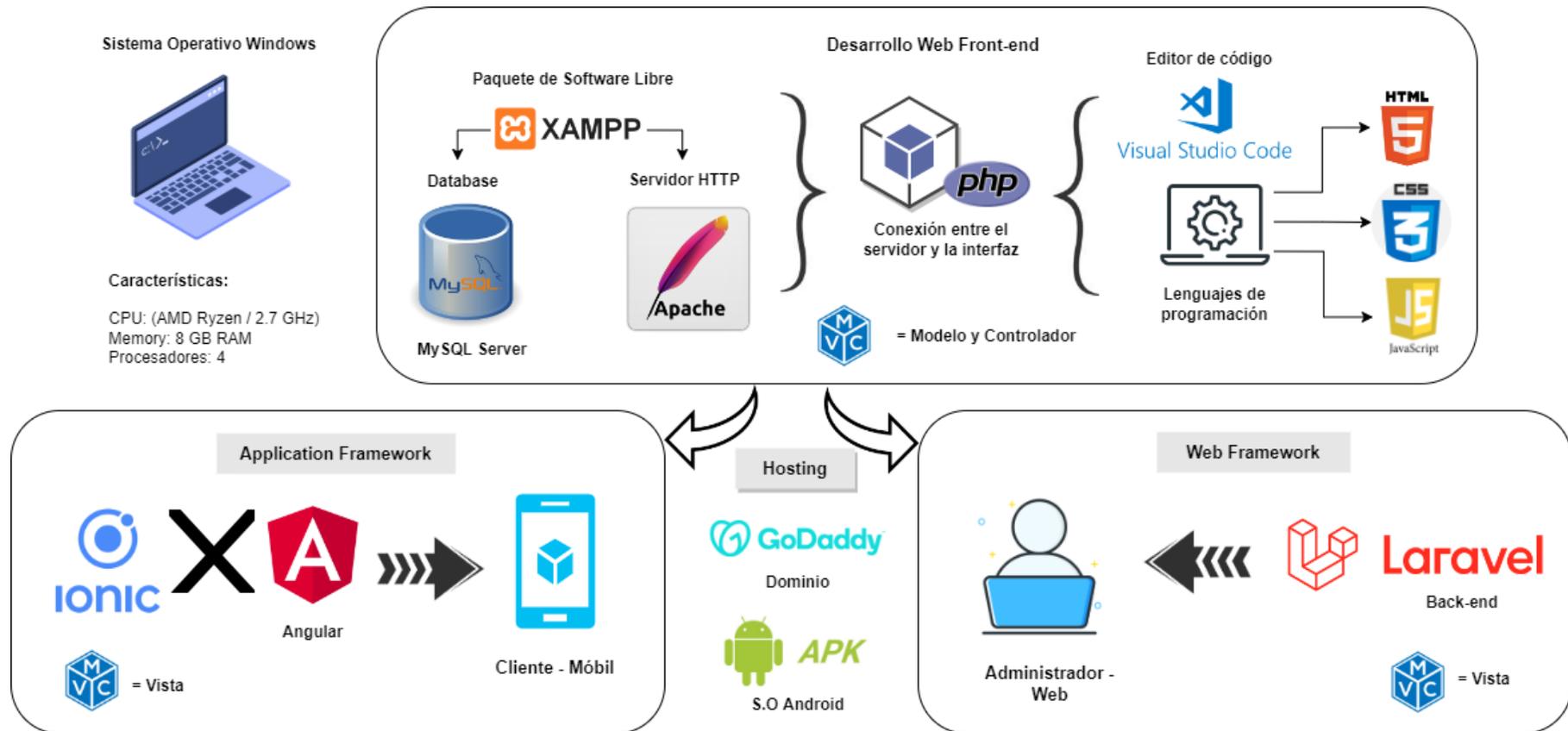


Figura 43: Arquitectura tecnológica del sistema

ANEXO 20: Arquitectura tecnológica para el usuario final

A continuación, en la figura 44 se muestra la arquitectura para los usuarios finales (en este caso administrador y cliente), además, se muestra una clara interacción desde el acceso a internet a través de un dominio y un apk instalado, hasta el procesamiento de data e información mediante las API que interactúan con un servidor y una base de datos.

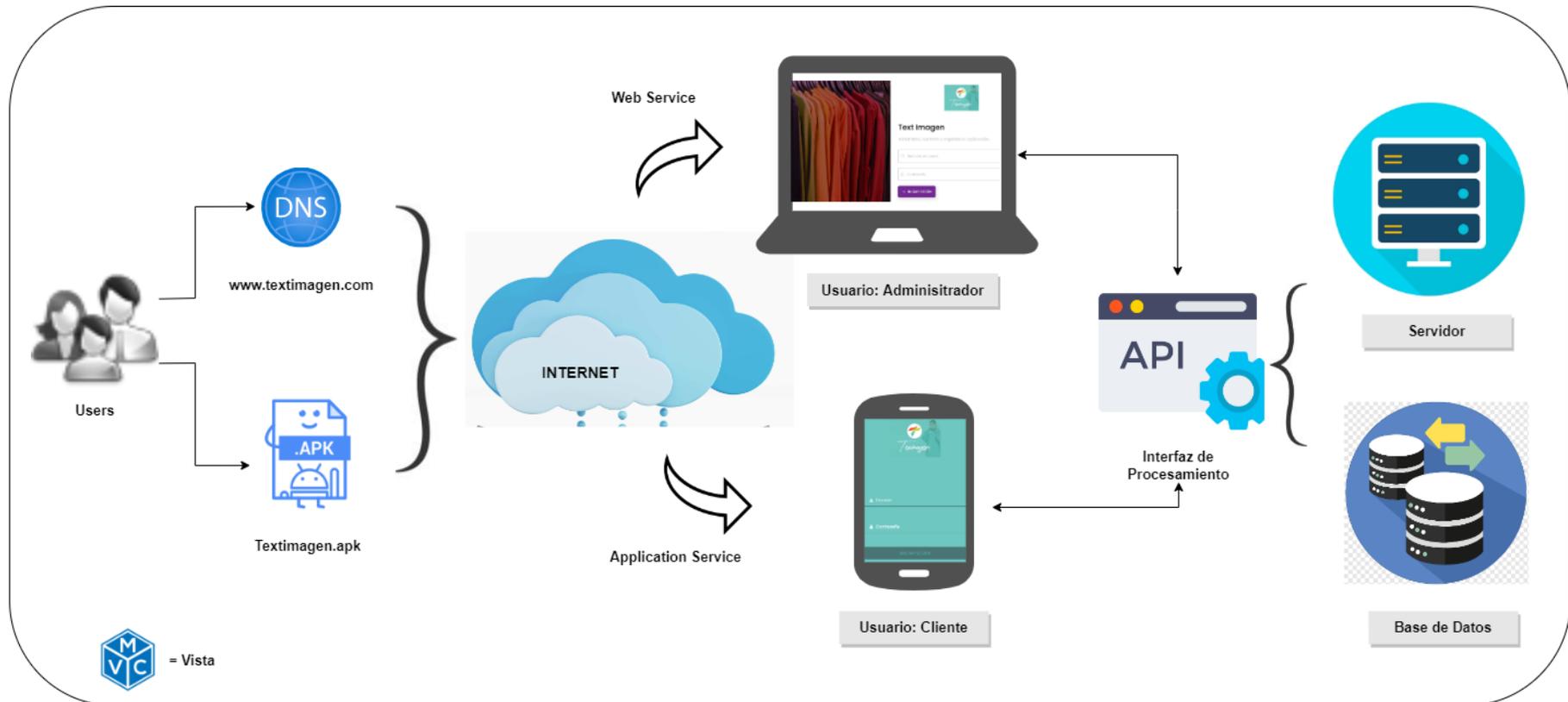


Figura 44: Arquitectura tecnológica para el usuario

ANEXO 21: Esquematización del Modelo SCOR

A continuación, en la figura 45 se muestra la esquematización de la relación entre el modelo SCOR y el software implementado.

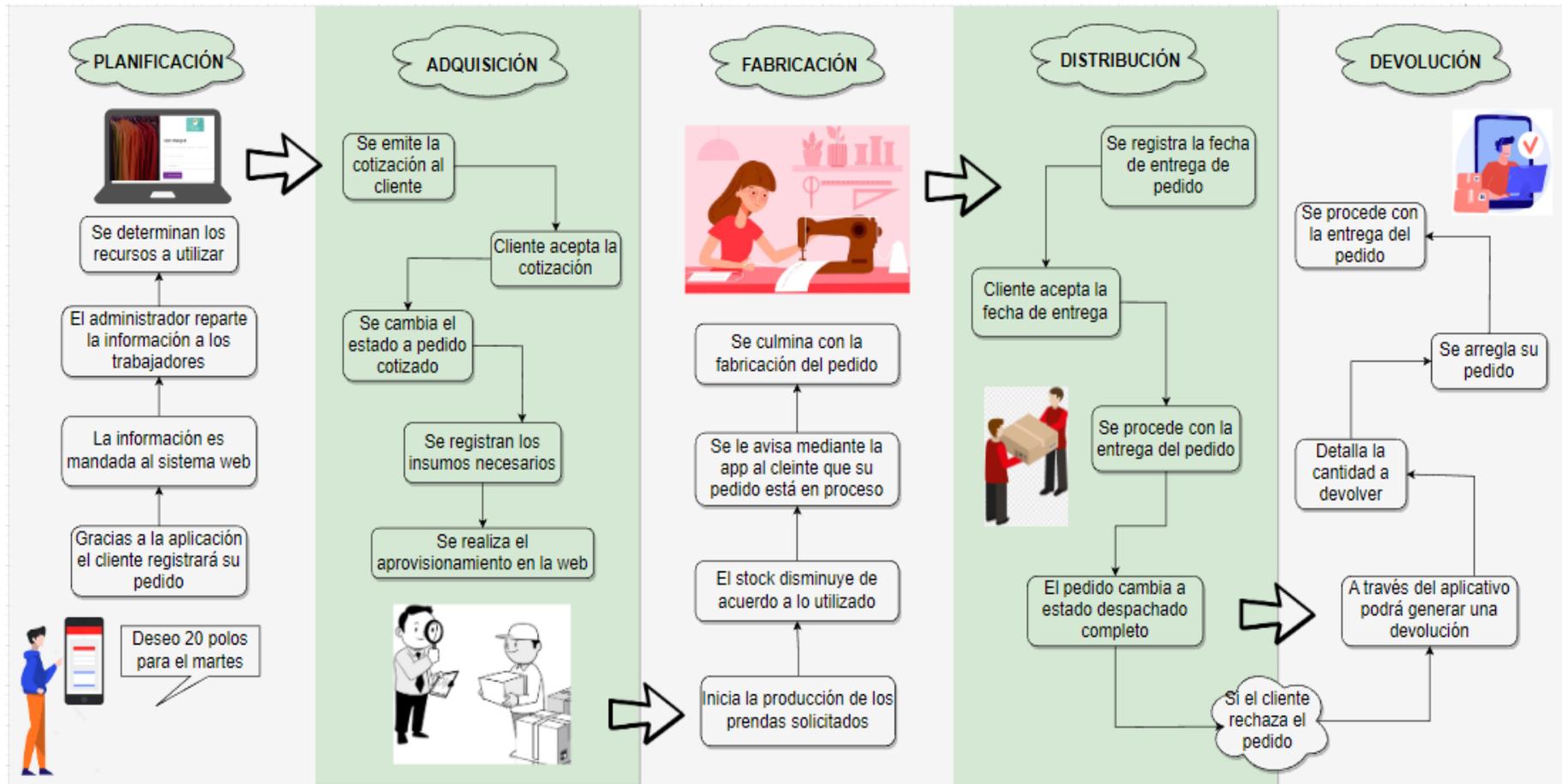


Figura 45: Esquematización de relación entre modelo scor y sistema

ANEXO 22: Desarrollo de la metodología de software XP

En este documento se detalla la implementación de la metodología Extreme Programming (XP) para el desarrollo del software en la investigación titulada “Aplicativo móvil para la gestión logística basada en el modelo SCOR en la empresa TEXIMAGEN”.

Para esta metodología se realizarán sus fases para desarrollar correctamente el software de este proyecto y así brindar un sistema de calidad al usuario.

1. Fase de Planificación

En esta fase se identifican las historias de usuario, para saber las funcionalidades con las que contará el software que se desarrollará, estas se basan en las necesidades del cliente y se le otorga una prioridad a cada una.

1.1. Historias de los usuarios

En las posteriores tablas se podrán mostrar las historias de usuarios elaboradas para cada funcionalidad.

Tabla 35: *Historia de Usuario 1*

HISTORIA DE USUARIO	
Número: 1	Usuario: Administrador
Nombre de historia: Inicio de sesión	
Prioridad en negocio: Alta	Riesgo en desarrollo (alta/media/baja): Alta
Puntos estimados: 2	Iteración asignada: 1
Programador responsable: Taylin Antonio Villavicencio / Angela Apeño	
Descripción	El sistema permitirá el inicio de sesión de dos tipos de usuario, administrador y encargado de logística.
Observaciones	Solo el personal autorizado tendrá acceso al sistema, los cuales han sido registrados previamente con sus respectivos permisos cada uno.

Fuente: Elaboración propia

Tabla 36: Historia de Usuario 2

HISTORIA DE USUARIO	
Número: 2	Usuario: Administrador
Nombre de historia: Registrar productos	
Prioridad en negocio: Alta	Riesgo en desarrollo (alta/media/baja): Media
Puntos estimados: 3	Iteración asignada: 1
Programador responsable: Taylin Antonio Villavicencio / Angela Apeño	
Descripción	El sistema permitirá registrar los productos terminados, estos tienen dos opciones, productos rápidos y productos con variaciones, dependiendo del pedido.
Observaciones	Solo el personal asignado podrá registrar los productos nuevos. Se podrá eliminar, agregar, habilitar, etc.

Fuente: Elaboración propia

Tabla 37: Historia de Usuario 3

HISTORIA DE USUARIO	
Número: 3	Usuario: Administrador
Nombre de historia: Registrar clientes	
Prioridad en negocio: Media	Riesgo en desarrollo (alta/media/baja): Baja
Puntos estimados: 2	Iteración asignada: 1
Programador responsable: Taylin Antonio Villavicencio / Angela Apeño	
Descripción	El sistema permitirá registrar los clientes, eliminar y editar los datos si es que los necesita.
Observaciones	Se le asignará un correo y clave para que puedan ingresar al sistema.

Fuente: Elaboración propia

Tabla 38: Historia de Usuario 4

HISTORIA DE USUARIO	
Número: 4	Usuario: Administrador
Nombre de historia: Registrar Categoría	
Prioridad en negocio: Alta	Riesgo en desarrollo (alta/media/baja): Media
Puntos estimados: 2	Iteración asignada: 2
Programador responsable: Taylin Antonio Villavicencio / Angela Apeño	
Descripción	El sistema permitirá registrar las categorías en las que pertenece cada producto asignando el código y nombre.
Observaciones	Los registros realizados se pueden editar y eliminar si se desea. Estos datos se pueden descargar en excel o pdf.

Fuente: Elaboración propia

Tabla 39: Historia de Usuario 5

HISTORIA DE USUARIO	
Número: 5	Usuario: Administrador
Nombre de historia: Ingreso de Stock	
Prioridad en negocio: Alta	Riesgo en desarrollo (alta/media/baja): Media
Puntos estimados: 2	Iteración asignada: 2
Programador responsable: Taylin Antonio Villavicencio / Angela Apeño	
Descripción	El sistema permitirá registrar el nuevo stock de los productos, indicando la fecha, proveedor, cantidad y código.
Observaciones	Se puede cargar estos datos mediante excel, los cuales deben realizarse en la plantilla otorgada y poner la cantidad a los productos para llenar el stock.

Fuente: Elaboración propia

Tabla 40: Historia de Usuario 6

HISTORIA DE USUARIO	
Número: 5	Usuario: Administrador
Nombre de historia: Reporte de indicadores	
Prioridad en negocio: Media	Riesgo en desarrollo (alta/media/baja): Baja
Puntos estimados: 1	Iteración asignada: 2
Programador responsable: Taylin Antonio Villavicencio / Angela Apeño	
Descripción	El sistema presentará el total de pedidos realizados, cantidad producida.
Observaciones	Esta información debe realizarse en gráficos de barras para una mejor visión de los datos.

Fuente: Elaboración propia

Tabla 41: Historia de Usuario 7

HISTORIA DE USUARIO	
Número: 6	Usuario: Administrador
Nombre de historia: Acceder al aplicativo	
Prioridad en negocio: Alta	Riesgo en desarrollo (alta/media/baja): Alta
Puntos estimados: 2	Iteración asignada: 3
Programador responsable: Taylin Antonio Villavicencio / Angela Apeño	
Descripción	El aplicativo móvil permitirá el inicio de sesión de tres tipos de usuarios, el administrador, colaboradores y cliente.
Observaciones	Solo los usuarios registrados podrán ingresar al aplicativo móvil, cada uno con su perfil.

Fuente: Elaboración propia

Tabla 42: Historia de Usuario 8

HISTORIA DE USUARIO	
Número: 8	Usuario: Cliente
Nombre de historia: Registro de pedido	
Prioridad en negocio: Alta	Riesgo en desarrollo (alta/media/baja): Alta
Puntos estimados: 3	Iteración asignada: 4
Programador responsable: Taylin Antonio Villavicencio / Angela Apeño	
Descripción	El sistema permitirá registrar los pedidos que requiera el cliente, poner la cantidad, atributos, descripción y fecha.
Observaciones	Solo se puede observar los productos registrados previamente en el sistema web.

Fuente: Elaboración propia

Tabla 43: Historia de Usuario 9

HISTORIA DE USUARIO	
Número: 9	Usuario: Administrador y Cliente
Nombre de historia: Listado de pedido	
Prioridad en negocio: Media	Riesgo en desarrollo (alta/media/baja): Baja
Puntos estimados: 2	Iteración asignada: 4
Programador responsable: Taylin Antonio Villavicencio / Angela Apeño	
Descripción	El sistema permitirá mostrar la lista de pedidos, se visualizan los productos con nombre, cantidad, los atributos y términos, se pueden editar o eliminar. El colaborador puede ver todos los pedidos para poder cotizarlos y darle seguimiento.
Observaciones	Solo se muestran los pedidos registrados previamente con sus detalles y su estado.

Fuente: Elaboración propia

Tabla 44: Historia de Usuario 10

HISTORIA DE USUARIO	
Número: 10	Usuario: Administrador
Nombre de historia: Generar cotización	
Prioridad en negocio: Alta	Riesgo en desarrollo (alta/media/baja): Baja
Puntos estimados: 2	Iteración asignada: 4
Programador responsable: Taylin Antonio Villavicencio / Angela Apeño	
Descripción	El encargado al ver los pedidos como pendientes de cotización debe cotizar, para esto cada producto tendrá una opción de producción en donde se tendrá que poner todos los gastos que involucran su creación. Se mostrará el costo, cantidad y se calcula el costo total.
Observaciones	Solo al colaborador asignado le llegará notificación de pendiente cotización. Este podrá generar la cotización de acuerdo a los gastos que se realizarán.

Fuente: Elaboración propia

Tabla 45: Historia de Usuario 11

HISTORIA DE USUARIO	
Número: 11	Usuario: Administrador y Cliente
Nombre de historia: Seguimiento de pedido	
Prioridad en negocio: Media	Riesgo en desarrollo (alta/media/baja): Media
Puntos estimados: 4	Iteración asignada: 5
Programador responsable: Taylin Antonio Villavicencio / Angela Apeño	
Descripción	El cliente podrá visualizar cuando el pedido está cotizado, despachado, preparación, despachado - con devolución, despachado completo, el cliente puede visualizar la cotización y puede aceptar esta.

	Cuando el cliente acepta la cotización el colaborador puede cambiar el estado a “En preparación”.
Observaciones	Solo el colaborador asignado puede cambiar los estados de los pedidos.

Fuente: Elaboración propia

Tabla 46: Historia de Usuario 12

HISTORIA DE USUARIO	
Número: 12	Usuario: Administrador y Cliente
Nombre de historia: Devolución de pedido	
Prioridad en negocio: Alta	Riesgo en desarrollo (alta/media/baja): Media
Puntos estimados: 4	Iteración asignada: 5
Programador responsable: Taylin Antonio Villavicencio / Angela Apeño	
Descripción	El cliente puede generar devoluciones, va seleccionando la cantidad de productos a devolver y un motivo. El estado del pedido cambia a despachado - con devolución. El colaborador va a poder ver la devolución, cuando ya realizó la devolución, se cambia a estado “despachado completo”.
Observaciones	Solo el colaborador asignado podrá observar las devoluciones realizadas por los clientes y realizar la modificación de estos productos.

Fuente: Elaboración propia

1.2. Asignación de roles

En esta tabla se muestran los roles que se desempeñarán en el desarrollo del software.

Tabla 47: Asignación de roles

Roles	Responsable
• Programador	Antonio Villavicencio, Katherine

<ul style="list-style-type: none"> ● Tracker ● Tester ● Pronosticador 	Taylin Apeño Soncco, Angela Alejandra
<ul style="list-style-type: none"> ● Cliente (Administrador) 	Pedro Caceres Veliz

Fuente: Elaboración propia

1.3. Planificación de los lanzamientos

Luego de realizar las historias de usuario se desarrolló la planificación de lanzamientos para tener una lista de cada uno con su prioridad.

Tabla 48: *Plan de lanzamiento*

ITEM	Nombre de Historia de Usuario	N ° iteración	Prioridad	Riesgo	Esfuerzo
01	Inicio de sesión	1	Alta	Alta	2
02	Registrar productos	1	Alta	Media	3
03	Registrar clientes	1	Media	Baja	2
04	Registrar categoría	2	Alta	Media	2
05	Ingreso de Stock	2	Alta	Media	2
06	Reporte de indicadores	2	Media	Baja	1
07	Inicio de sesión - móvil	3	Alta	Alta	2
08	Registro de pedido	4	Alta	Alta	3
09	Listado de pedido	4	Media	Baja	2
10	Generar cotización	4	Alta	Baja	2
11	Seguimiento de pedido	5	Media	Media	4
12	Devolución de pedido	5	Alta	Media	4

Fuente: Elaboración propia

1.4. Velocidad del proyecto

Después de determinar la prioridad, riesgo y esfuerzo de cada historia de usuario, se estimaron los tiempos de desarrollo para cada uno.

Tabla 49: *Velocidad del proyecto*

ITEM	Nombre de Historia de Usuario	Tiempo Estimado
01	Inicio de sesión	5
02	Registrar productos	8
03	Registrar clientes	7
04	Registrar categoría	9
05	Ingreso de Stock	9
06	Reporte de indicadores	5
07	Inicio de sesión - móvil	5
08	Registro de pedido	10
09	Listado de pedido	9
10	Generar cotización	8
11	Seguimiento de pedido	9
12	Devolución de pedido	8

Fuente: Elaboración propia

Estimación de velocidad

Se estima que el tiempo total para el desarrollo de estas historias de usuario es de 92 días. Esto se desarrolla solo en días de semana de lunes a viernes.

1.5. Plan de entregas

Luego de determinar las prioridades junto con el cliente, se desarrolló un plan de entregas donde se detalla el rango de fechas de cada historia de usuario según las prioridades definidas.

Tabla 50: *Plan de entregas del proyecto*

Iteración	Historia de Usuario	Fecha Inicio	Fecha Final
Iteración 1	1, 2 y 3	08/08/22	02/09/22
Iteración 2	4, 5 y 6	03/09/22	29/09/22
Iteración 3	7 y 8	30/09/22	02/10/22
Iteración 4	9 y 10	03/11/22	15/10/22
Iteración 5	11 y 12	16/10/22	20/10/22

Fuente: Elaboración propia

1.6. Plan de Iteraciones

1.6.1. Primera Iteración

En la siguiente tabla se colocan las tareas que van a realizarse para cada historia de usuario de acuerdo a las iteraciones.

Tabla 51: *Listado de tareas de primera iteración*

Número de tarea	Número de Historia	Nombre de la Tarea
1	1	Diseño de la interfaz del login
2	1	Validar los usuarios
3	1	Diseño de interfaz de persona para registrar tipo usuario
4	1	Guardar datos en la base de datos
5	2	Diseño de la interfaz atributos y términos del producto
6	2	Diseño de la interfaz para registro de productos
7	2	Creación de la tabla en la base de datos para productos
8	2	Guardar datos en la base de datos
9	3	Diseño de la interfaz para registro de

		clientes
10	3	Creación de la tabla en la base de datos
11	3	Guardar datos en la base de datos

Fuente: Elaboración propia

1.6.2. Segunda Iteración

En la siguiente tabla se colocan las tareas que van a realizarse para cada historia de usuario de acuerdo a las iteraciones.

Tabla 52: *Listado de tareas de segunda iteración*

Número de tarea	Número de Historia	Nombre de la Tarea
12	4	Diseño de la interfaz categorías
13	4	Creación de la tabla categorías en la base de datos
14	4	Guardar los datos de categorías de productos en la base de datos
15	5	Diseño de la interfaz ingresos
16	5	creación de la tabla ingresos en la base de datos
17	5	Guardar datos de la cantidad de stock en la base de datos
18	5	Creación de la interfaz stock de producto
19	5	Guardar datos del stock actual y mínimo en la base de datos
20	6	Generación de los gráficos de pedidos realizados
21	6	Guardar los datos de los pedidos

Fuente: Elaboración propia

1.6.3. Tercera Iteración

En la siguiente tabla se colocan las tareas que van a realizarse para cada historia de usuario de acuerdo a las iteraciones.

Tabla 53: *Listado de tareas de tercera iteración*

Número de tarea	Número de Historia	Nombre de la Tarea
22	7	Diseño de la interfaz login
23	7	Validar los usuarios registrados
24	7	Guardar datos de los usuarios en la base de datos
25	8	Diseño de la interfaz mis pedidos
26	8	Filtrar por estado del pedido
27	8	Listar todos los pedidos con etiqueta por estado
28	8	Agregar nuevos pedidos
29	8	Diseño del interfaz nuevo pedido
30	8	Se lista los productos registrados
31	8	Agregar cantidad de pedido
32	8	Agregar la fecha tentativa de entrega
33	8	Guardar los datos en la tabla pedidos de la base de datos

Fuente: Elaboración propia

1.6.4. Cuarta Iteración

En la siguiente tabla se colocan las tareas que van a realizarse para cada historia de usuario de acuerdo a las iteraciones.

Tabla 54: *Listado de tareas de tercera iteración*

Número de tarea	Número de Historia	Nombre de la Tarea
-----------------	--------------------	--------------------

34	9	Diseño de la interfaz lista pedido
35	9	Generar detalle de los pedidos realizados
36	9	Eliminar o editar los pedidos
37	9	Generar una cotización
38	10	Diseño de la interfaz lista de pedido para colaborador
39	10	Listar los pedidos pendientes de cotizar
40	10	Agregar botón producción en cada pedido
41	10	Diseño de interfaz producción
42	10	Agregar ítem de producción
43	10	Agregar los costos de materia prima a utilizar
44	10	Agregar costo total y fecha de entrega del pedido
45	10	Guardar datos del detalle de producción
46	10	Guardar datos del pedido en la base de datos

Fuente: Elaboración propia

1.6.5. Quinta Iteración

En la siguiente tabla se colocan las tareas que van a realizarse para cada historia de usuario de acuerdo a las iteraciones.

Tabla 55: *Listado de tareas de tercera iteración*

Número de tarea	Número de Historia	Nombre de la Tarea
47	11	Cambiar estado del pedido
48	11	Actualizar datos del pedido
49	11	Agregar botón de aceptar cotización
50	11	Agregar el resumen del pedido
51	12	Diseño de la interfaz devolución

52	12	Agregar la cantidad a devolver
53	12	Agregar el motivo de la devolución
54	12	Generar devolución
55	12	Guardar datos de la devolución en la tabla de base de datos

Fuente: Elaboración propia

2. Fase de Diseño

En esta fase se realizan las tarjetas CRC para saber que clases se utilizarán en la programación de cada historia de usuario planteado.

2.1. Tarjetas CRC (Clase - Responsabilidad - Creador)

Este tipo de tarjetas nos ayudan a identificar aquellas clases que componen el sistema, además de sus interacciones como tal.

Tabla 56: *Tarjeta CRC Producto*

Producto	
Responsabilidad	Colaboración
Guardar información de los productos	
Verificar información de los productos	
Listar información de los productos	
Guardar información de la categoría de los productos	Categoría_producto
Guardar información del stock	Stock
Guardar información de los atributos de los productos	Atributo_producto

Fuente: Elaboración propia

Tabla 57: *Tarjeta CRC Categoría_Producto*

Categoría_Producto	
Responsabilidad	Colaboración

Guardar información de la categoría de los productos	
Verificar información de la categoría de los productos	
Listar información de la categoría de los productos	
Actualizar información de la categoría de los productos	

Fuente: Elaboración propia

Tabla 58: *Tarjeta CRC Atributo_Producto*

Atributo_Producto	
Responsabilidad	Colaboración
Guardar información de los atributos de los productos	
Verificar información de los atributos de los productos	
Listar información de los atributos de los productos	
Actualizar información de los atributos de los productos	

Fuente: Elaboración propia

Tabla 59: *Tarjeta CRC Stock*

Stock	
Responsabilidad	Colaboración
Guardar información del stock	
Verificar información del stock	
Listar información del stock	
Actualizar información del stock	

Fuente: Elaboración propia

Tabla 60: Tarjeta CRC Ingreso

Ingreso	
Responsabilidad	Colaboración
Guardar información de los ingresos	
Verificar información de los ingresos	
Listar información de los ingresos	
Actualizar información de los ingresos	
Guardar información de las personas	Persona

Fuente: Elaboración propia

Tabla 61: Tarjeta CRC Detalle_Ingreso

Detalle Ingreso	
Responsabilidad	Colaboración
Guardar información del detalle de los ingresos	
Verificar información del detalle de los ingresos	
Listar información del detalle de los ingresos	
Guardar información de los productos	Producto
Guardar información de los ingresos	Ingreso

Fuente: Elaboración propia

Tabla 62: Tarjeta CRC Persona

Persona	
Responsabilidad	Colaboración
Guardar información de las personas	
Verificar información de las personas	
Listar información de las personas	

Guardar información de los tipos de personas	Tipo_Persona
--	--------------

Fuente: Elaboración propia

Tabla 63: *Tarjeta CRC Tipo_Persona*

Tipo Persona	
Responsabilidad	Colaboración
Guardar información de los tipos de personas	
Verificar información de los tipos de personas	
Listar información de los tipos de personas	
Actualizar información de los tipos de personas	

Fuente: Elaboración propia

Tabla 64: *Tarjeta CRC Devolución*

Devolución	
Responsabilidad	Colaboración
Guardar información de las devoluciones	
Verificar información de las devoluciones	
Listar información de las devoluciones	
Actualizar información de las devoluciones	
Guardar información de los pedidos	Pedido

Fuente: Elaboración propia

Tabla 65: Tarjeta CRC Detalle_Devolución

Detalle Devolución	
Responsabilidad	Colaboración
Guardar información del detalle de las devoluciones	
Verificar información del detalle de las devoluciones	
Listar información del detalle de las devoluciones	
Guardar información de los productos	Producto
Guardar información de las devoluciones	Devolución

Fuente: Elaboración propia

Tabla 66: Tarjeta CRC Pedido

Pedido	
Responsabilidad	Colaboración
Guardar información de los pedidos	
Verificar información de los pedidos	
Listar información de los pedidos	
Guardar información de las personas	Persona
Guardar información del estado de los pedidos	Estado_Pedido

Fuente: Elaboración propia

Tabla 67: Tarjeta CRC Detalle_Pedido

Detalle Pedido	
Responsabilidad	Colaboración
Guardar información del detalle de los pedidos	
Verificar información del detalle de los	

pedidos	
Listar información del detalle de los pedidos	
Guardar información de los pedidos	Pedido
Guardar información de los productos	Producto

Fuente: Elaboración propia

Tabla 68: *Tarjeta CRC Estado_Pedido*

Estado Pedido	
Responsabilidad	Colaboración
Guardar información del estado de los pedidos	
Verificar información del estado de los pedidos	
Listar información del estado de los pedidos	
Actualizar información del estado de los pedidos	

Fuente: Elaboración propia

Tabla 69: *Tarjeta CRC Tipo_Comprobante*

Tipo Comprobante	
Responsabilidad	Colaboración
Guardar información del tipo de los comprobantes	
Verificar información del tipo de los comprobantes	
Verificar información del tipo de los comprobantes	
Guardar información de los pedidos	Pedido

Fuente: Elaboración propia

Tabla 70: Tarjeta CRC Salida

Salida	
Responsabilidad	Colaboración
Guardar información de las salidas	
Verificar información de las salidas	
Listar información de las salidas	
Guardar información de las personas	Persona
Guardar información del tipo de los comprobantes	Tipo_Comprobante

Fuente: Elaboración propia

Tabla 71: Tarjeta CRC Salida_Pago

Salida Pago	
Responsabilidad	Colaboración
Guardar información de las salidas de pago	
Verificar información de las salidas de pago	
Listar información de las salidas de pago	
Guardar información de las salidas	Salida
Guardar información del medio de pago	Medio_Pago
Guardar información del tipo de las tarjetas	Tipo_Tarjeta

Fuente: Elaboración propia

Tabla 72: Tarjeta CRC Medio_Pago

Medio de Pago	
Responsabilidad	Colaboración
Guardar información de los medios de pago	

Verificar información de los medios de pago	
Listar información de los medios de pago	

Fuente: Elaboración propia

Tabla 73: Tarjeta CRC Tipo_Tarjeta

Medio de Pago	
Responsabilidad	Colaboración
Guardar información del tipo de tarjetas	
Verificar información del tipo de tarjetas	
Listar información del tipo de tarjetas	

Fuente: Elaboración propia

3. Codificación

En esta fase se va observar cómo se desarrolló el software para la gestión logística de acuerdo a las funcionalidades planteadas en las historias de usuario, para esto, se utilizaron los lenguajes de programación como PHP, html5, javascript, los cuales ayudaron a cumplir con lo requerido del sistema. Se muestra el código fuente detallado de la realización de cada iteración identificada previamente para la realización del software.

Desarrollo de Iteración 1

Se observa las imágenes del desarrollo de las historias de usuario, en esta primera iteración se encuentran el inicio de sesión, registrar productos y registrar clientes en el sistema web. A continuación, se muestra el controlador, la vista y modelo de cada funcionalidad.

- **Versión web - Inicó de sesión**

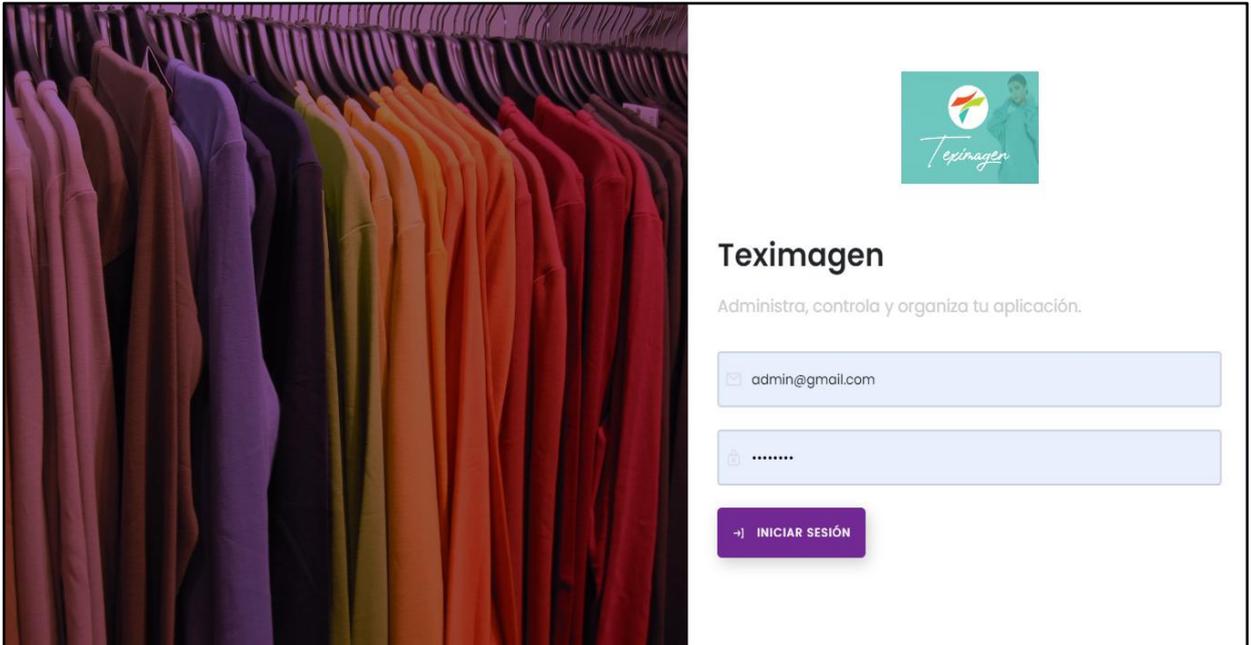


Figura 46: Implementación de Inicio de Sesión

```
LoginController.php X
app > Http > Controllers > Auth > LoginController.php
1  <?php
2
3  namespace App\Http\Controllers\Auth;
4
5  use App\Http\Controllers\Controller;
6  use App\Providers\RouteServiceProvider;
7  use Illuminate\Foundation\Auth\AuthenticatesUsers;
8  use Illuminate\Http\Request;
9
10 class LoginController extends Controller
11 {
12     use AuthenticatesUsers;
13     /**
14      * Where to redirect users after login.
15      *
16      * @var string
17      */
18     protected $redirectTo = '/home';
19
20     public function __construct()
21     {
22         $this->middleware('guest')->except('logout');
23     }
24
25
26     public function username()
27     {
28         return 'correo';
29     }
30 }
```

Figura 47: Controlador de Web - Inicio de sesión

```

loginblade.php x
1 <!doctype html>
2 <html lang="en">
3
4 <head>
180 </head>
181
182 <body>
183 @include('sweetalert::alert')
184 <main class="login-p d-block d-md-flex">
185 <div class="img d-none d-md-block">
186 <!-- img src="https://source.unsplash.com/collection/962362/900x1600" -->
187 
188 </div>
189 <div class="form-log">
190 <div class="cont-form w-100">
191 <div class="text-center pb-5">
192 
193 </div>
194 <div class="text-plame">
195 <div class="welcome">
196 <h1 class="d-none d-md-block">
197 {{ $data[2]->descripcion}}
198 </h1>
199 <p class="descrip--s my-3">Administra, controla y organiza tu aplicación.</p>
200 </div>
201 </div>
202 {!! Form::open(['route' => 'login']) !!}
203 <div class="el-form-item el-form-item--feedback is-required is-no-asterisk el-form-item--medium">
204 </div>
205 </div>
206 <div class="el-form-item el-form-item--feedback is-required is-no-asterisk el-form-item--medium">
207 </div>
208 <div class="boton">
209 </div>
210 @error('correo')
211 <div class="form-group pt-3 text-center">
212 {{ $message }}
213 </div>
214 @enderror
215 {!! Form::close() !!}
216 </div>
217 </main>
218 <!-- Bootstrap -->
219 <script src="https://ajax.googleapis.com/ajax/libs/jquery/3.2.1/jquery.min.js"></script>
220 <script src="https://cdn.jsdelivr.net/npm/popper.js@1.16.0/dist/umd/popper.min.js" integrity="sha384-Q6E99v1v1Zfj0t+2m3bH6wLdV910y5n3zV9z2Ttm13UkSDQVWoxfffooA" crossorigin="
221 anonymous"></script>
222 <script src="https://stackpath.bootstrapcdn.com/bootstrap/4.4.1/js/bootstrap.min.js" integrity="sha384-wfSP2E50Y2D1U0dJ003UM3InJnuD4Ih7YwaYd11qfktj0Uod8GCEx130g81fw6" crossorigin="
223 anonymous"></script>
224 </body>
225 </html>

```

Figura 48: Vista - Inicio de sesión

```

User.php x
1 <?php
2
3 namespace App;
4
5 use Illuminate\Contracts\Auth\MustVerifyEmail;
6 use Illuminate\Database\Eloquent\SoftDeletes;
7 use Illuminate\Foundation\Auth\User as Authenticatable;
8 use Illuminate\Notifications\Notifiable;
9
10 class User extends Authenticatable
11 {
12     use Notifiable;
13     use SoftDeletes;
14
15     protected $dates = ['deleted_at'];
16
17     protected $fillable = [
18         'id_persona',
19         'id_tipo_usuario',
20         'correo',
21         'password',
22         'fb_token',
23         'fb_id',
24         'tipo_logueo'
25     ];
26
27     protected $hidden = [
28         'password', 'remember_token',
29     ];
30
31     protected $casts = [
32         'email_verified_at' => 'datetime',
33     ];
34
35     function persona(){
36         return $this->belongsTo('App\Models\Persona','id_persona','id');
37     }
38
39
40 }
41

```

Figura 49: Modelo - Inicio de sesión 1

- Versión web - Registrar productos

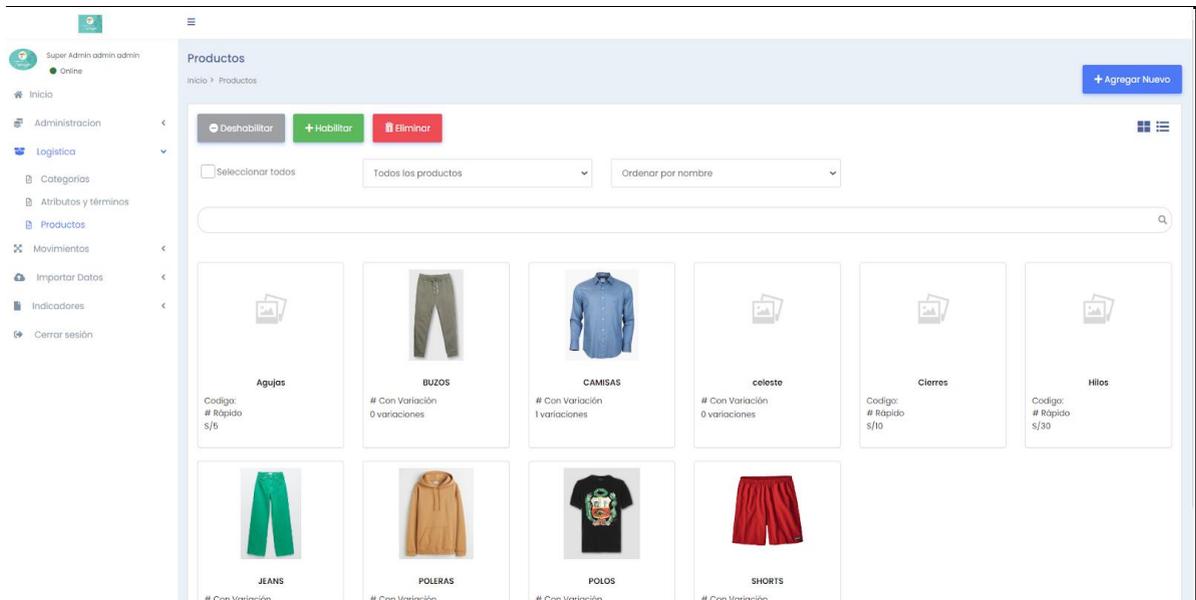


Figura 50: Implementación registro de productos

```

1 @extends('layouts.main')
2
3 @section('content')
4 <style type="text/css">
55 </style>
56 <section class="content-header">
76 </section>
77 <div class="content">
78 <div class="clearfix"></div>
79 @include('sweetalert:alert')
80
81 <div class="panel panel-default">
82 <div class="panel-body">
83 <div class="filtros row">
132 </div>
133
134 <div class="tab-content">
135 <div id="card">
136 <div class="row">
137 @foreach($productos as $key => $item)
138 <div class="col-sm-2">
139 <div class="panel panel-default {{{ $item->deleted_at != null ? 'enabled' : ''}}">
140 <div class="panel-header">
141 <div class="img" style="padding: 10px;position: relative;">
142 <div class="round">
143 <input type="checkbox" class="case" name="array_check[]" id="checkbox{{$item->id}}" value="{{ $item->id }}"/>
144 <label for="checkbox{{$item->id}}">
145 @if(is_null($item->base_url))
146 
147 @else
148 
149 @endif
150 </label>
151 </div>
152 </div>
153 </div>
154 <div class="panel-body contenido">
155 @if(is_null($item->deleted_at))
156 <a href="{{ route('producto.edit', [$item->id]) }}">
157 <p class="title">{{ $item->nombre }}</p>
158 </a>
159 @else
160 <a href="#" data-toggle="modal" data-target="#modal-info-disabled">
161 <p class="title">{{ $item->nombre }}</p>
162 </a>
163 @endif
164 <p>
165 @if($item->id_tipo_producto == 2)
166 Código: {{{ $item->codigo}}
167 @endif
168 </p>
169 <p>
170 @if($item->id_tipo_producto == 2)
171 # Rápido
172 @elseif($item->id_tipo_producto == 3)
173 # Con Variación
174 @endif
175 </p>
176 <p style="padding-top: 2px;">
177 @if($item->id_tipo_producto == 2)
178 @if($item->precio_rebajado)
179 <del style="padding-right: 5px;">S/{{ $item->precio}}</del>

```

Figura 51: Vista - Logística – Productos 1

```

178         @if($item->precio_rebajado)
179             <del style="padding-right: 5px;">S/{{ $item->precio }}</del>
180             S/{{ $item->precio_rebajado }}
181         @else
182             S/{{ $item->precio }}
183         @endif
184         @elseif($item->id_tipo_producto == 3)
185             {{ $item->variacion }} variaciones
186         @endif
187     </div>
188 </div>
189 </div>
190 </div>
191 @endforeach
192 </div>
193 </div>
194
195 <div id="list-view">
196     <div class="table-responsive">
197         <table class="table text-center" id="example">
198             <thead>
199                 <tr>
200                     <th class="no-export"></th>
201                     <th></th>
202                     <th>Producto</th>
203                     <th>Tipo</th>
204                     <th>Precio</th>
205                     <th>Precio Rebajado</th>
206                     <th>Variaciones</th>
207                     <th class="no-export text-center">Acción</th>
208                 </tr>
209             </thead>
210             <tbody>
211                 @foreach($productos as $key => $item)
212                     <tr class="{{ $item->deleted_at != null ? 'enabled' : '' }}">
213                         <td class="checkbox">
214                             <input type="checkbox" class="case" name="array_check[]" id="customCheckbox{{ $item->id }}" value="{{ $item->id }}">
215                             <label for="customCheckbox{{ $item->id }}"></label>
216                         </td>
217                         <td>{{ $key1 }}</td>
218                         <td>{{ $item->nombre }}</td>
219                         <td>{{ $item->id_tipo_producto == 2 ? 'Rápido' : 'Con Variación' }}</td>
220                         <td>
221                             @if($item->id_tipo_producto == 2)
222                                 S/{{ $item->precio }}
223                             @elseif($item->id_tipo_producto == 3)
224                                 -
225                             @endif
226                         </td>
227                         <td>
228                             @if($item->id_tipo_producto == 2)
229                                 @if(is_null($item->precio_rebajado) || $item->precio_rebajado == 0)
230
231                                 @else
232                                     S/{{ $item->precio_rebajado }}
233                                 @endif
234                             @elseif($item->id_tipo_producto == 3)
235
236                             @endif
237                         </td>
238                         <td>{{ $item->variacion }}</td>

```

Figura 52: Vista - Logística – Productos 2

```

1  <?php
2
3  namespace App\Models;
4
5  use Illuminate\Database\Eloquent\Model;
6  use Illuminate\Database\Eloquent\SoftDeletes;
7
8  class Producto extends Model
9  {
10     use SoftDeletes;
11
12     public $table = 'producto';
13     protected $dates = ['deleted_at'];
14
15     public $fillable = [
16         'codigoProductoSunat',
17         'nombre',
18         'slug',
19         'descripcion',
20         'id_tipo_producto',
21         'base_url',
22         'afecta_inafecta_igv'
23     ];
24
25     function tipoProducto(){
26         return $this->belongsTo('App\Models\TipoProducto', 'id_tipo_producto', 'id');
27     }
28
29     function variacion(){
30         return $this->hasOne('App\Models\Variacion', 'id_producto');
31     }
32 }
33

```

Figura 53: Modelo - Logística – Productos 1

```

1  <?php
2
3  namespace App\Models;
4
5  use Illuminate\Database\Eloquent\Model;
6  use Illuminate\Database\Eloquent\SoftDeletes;
7
8  class Variacion extends Model
9  {
10     use SoftDeletes;
11
12     public $table = 'variacion';
13     protected $dates = ['deleted_at'];
14
15     public $fillable = [
16         'id_producto',
17         'codigo',
18         'codigo_barras',
19         'nombre',
20         'descripcion',
21         'precio_compra',
22         'precio_venta',
23         'precio_rebajado',
24         'cantidad_saltos',
25         'cantidad_minima',
26         'id_tipo_stock',
27         'id_estado_stock',
28         'stock_minimo',
29         'peso',
30         'calculo_porcentaje',
31         'porcentaje'
32     ];
33
34     function estado_stock(){
35         return $this->belongsTo('App\Models\EstadoStock','id_estado_stock','id');
36     }
37
38     function producto(){
39         return $this->belongsTo('App\Models\Producto','id_producto','id');
40     }
41 }
42

```

Figura 54: Modelo – Registro Producto variación 2

```

1  <?php
2
3  namespace App\Http\Controllers;
4
5  use App\Models\Almacen;
6  use App\Models\Producto;
7  use App\Models\ProductosAtributos;
8  use App\Models\ProductosAtributosTerminos;
9  use App\Models\ProductosCaracteristicas;
10 use App\Models\Producto;
11 use App\Models\Categoria;
12 use App\Models\CategoriaProducto;
13 use App\Models\FotosProductos;
14 use App\Models\Atributo;
15 use App\Models\TerminoAtributo;
16 use App\Models\TipoStock;
17 use App\Models\EstadoStock;
18 use App\Models\Variacion;
19 use App\Models\VariacionDetalle;
20 use App\Models\FotosVariaciones;
21 use App\Models\VariacionCaracteristicas;
22 use App\Models\IngresoDetalle;
23 use App\Models\SolidaDetalle;
24 use App\Models\Configuracion;
25 use App\Models\Stock;
26 use App\Imports\ProductoValidationImport;
27 use Illuminate\Http\Request;
28 use Illuminate\Support\Str;
29 use Illuminate\Support\Facades\DB;
30 use Alert;
31 use Excel;
32
33 class ProductoController extends Controller
34 {
35
36     private $cont;
37     private $data = [];
38
39     public function productosImportValidate(Request $request)
40     {
41         Session()->put('data_productos', null);
42         Excel::import(new ProductoValidationImport,request()->file('excel'));
43         $result = 0;
44         if(count(Session()->get('data_productos')) > 0){
45             foreach (Session()->get('data_productos') as $item) {
46                 ($item["estado"] == 1) ? $result++ : '';
47             }
48         }
49         return response()->json(
50             array(
51                 "data" => Session()->get('data_productos'),
52                 "result" => $result
53             )
54         );
55     }
56 }

```

Figura 55: Controlador - Registro Producto variación 1

```

57     public function productosImport()
58     {
59         $data_productos = Session()->get('data_productos');
60         foreach ($data_productos as $key => $item) {
61             if($item["estado"] == 1){
62                 $slug = Str::of($item["nombre"])->slug('-')->ltrim('/');
63                 $producto = Producto::create([
64                     "codigoProductoSunat" => $item["codigo_sunat"],
65                     "nombre" => $item["nombre"],
66                     "slug" => $slug,
67                     "descripcion" => $item["descripcion_general"],
68                     "id_tipo_producto" => 2,
69                     "afecta_inafecta_igv" => 1
70                 ]);
71
72                 CategoriaProducto::create([
73                     'id_categoria' => $item["categoria"],
74                     'id_producto' => $producto->id
75                 ]);
76
77                 Variacion::create([
78                     'id_producto' => $producto->id,
79                     'codigo' => $item["codigo_interno"],
80                     'codigo_barras' => $item["codigo_barras"],
81                     'nombre' => $item["nombre"],
82                     'descripcion' => $item["descripcion_general"],
83                     'precio_compra' => $item["precio_compra"],
84                     'precio_venta' => $item["precio_venta"],
85                     'precio_rebajado' => $item["precio_oferta"],
86                     'cantidad_saltos' => $item["saltos"],
87                     'cantidad_minima' => $item["cantidad_minima"],
88                     'id_tipo_stock' => $item["tipo_stock"],
89                     'stock_minimo' => $item["stock_minimo"],
90                     'peso' => $item["peso"]
91                 ]);
92             }
93         }
94
95         Session()->put('data_productos', null);
96
97         return response()->json(array(
98             "result" => true,
99             "message" => "Excel importado correctamente"
100         ));
101     }
102

```

Figura 56: Controlador - Registro Producto variación 2

```

102
103     public function index()
104     {
105         $productos = array();
106         $configuracion = Configuracion::all();
107
108         if(!is_null($configuracion[8]->descripcion) && !is_null($configuracion[9]->descripcion)){
109             $productos = DB::table("producto")
110                 ->where('producto.id_tipo_producto','!=',1)
111                 ->select('producto.*',
112                     DB::raw("(select count(id) from variacion where id_producto=producto.id) as variacion"),
113                     DB::raw("(select precio_venta from variacion where id_producto=producto.id LIMIT 1) as precio"),
114                     DB::raw("(select precio_rebajado from variacion where id_producto=producto.id LIMIT 1) as precio_rebajado"));
115             DB::raw("(select codigo from variacion where id_producto=producto.id LIMIT 1) as codigo");
116             ->orderBy('producto.nombre','ASC')
117             ->get();
118
119         }else if(!is_null($configuracion[8]->descripcion)){
120             $productos = DB::table("producto")
121                 ->where('producto.id_tipo_producto',2)
122                 ->select('producto.*',
123                     DB::raw("(select count(id) from variacion where id_producto=producto.id) as variacion"),
124                     DB::raw("(select precio_venta from variacion where id_producto=producto.id LIMIT 1) as precio"),
125                     DB::raw("(select precio_rebajado from variacion where id_producto=producto.id LIMIT 1) as precio_rebajado"));
126             DB::raw("(select codigo from variacion where id_producto=producto.id LIMIT 1) as codigo");
127             ->orderBy('producto.nombre','ASC')
128             ->get();
129
130         }else if(!is_null($configuracion[9]->descripcion)){
131             $productos = DB::table("producto")
132                 ->where('producto.id_tipo_producto',3)
133                 ->select('producto.*',
134                     DB::raw("(select count(id) from variacion where id_producto=producto.id) as variacion"),
135                     DB::raw("(select precio_venta from variacion where id_producto=producto.id LIMIT 1) as precio"),
136                     DB::raw("(select precio_rebajado from variacion where id_producto=producto.id LIMIT 1) as precio_rebajado"));
137             DB::raw("(select codigo from variacion where id_producto=producto.id LIMIT 1) as codigo");
138             ->orderBy('producto.nombre','ASC')
139             ->get();
140
141         }
142
143         return view('producto.index',compact('productos','configuracion'));
144     }
145
146     public function create()
147     {
148         $configuracion = Configuracion::all();
149         $validar = $configuracion[8]->descripcion.$configuracion[9]->descripcion;
150         if($validar == 2){
151             return view('producto.tipo',compact('configuracion'));
152         }else{
153             if(!is_null($configuracion[8]->descripcion)){
154                 return redirect(route('producto.rapido.index'));
155             }else if(!is_null($configuracion[9]->descripcion)){
156                 return redirect(route('variaciones'));
157             }else{
158                 abort(404);
159             }
160         }
161     }
162

```

Figura 57: Controlador - Registro Producto variación 3

- Versión web - Registrar clientes

#	Nombres	Clase	Tipo	Numero Doc.	Teléfono	Correo	Acción
1	Angela Apeño Soncco	Colaboradores	Natural	7023456	958123569	angela@gmail.com	[Edit] [Delete]
2	Carlos Sotelo Asalde	Cientes	Natural	74856921	965234781	carlos@gmail.com	[Edit] [Delete]
3	Christian Carranza Félix	Cientes	Natural	74857921	951684752	christian@gmail.com	[Edit] [Delete]
4	Diego SIMON SAMANIEGO	Cientes	Natural	72694847	930867537	diego@gmail.com	[Edit] [Delete]
5	Karla gomez villavicencio	Proveedores	Juridica	1080230758	965234781	karla@gmail.com	[Edit] [Delete]
6	Luis Lozada Silfuentes	Colaboradores	Natural	745612585	987561232	benja@gmail.com	[Edit] [Delete]
7	Manuel Estrada Palomino	Proveedores	Juridica	1080230757	965234778	manuel@gmail.com	[Edit] [Delete]
8	Mariella Lolí Nuñez	Cientes	Natural	78965412	958123569	mariella@gmail.com	[Edit] [Delete]

Figura 58: Implementación registro de personas

```

1 @extends('layouts.main')
2
3 @section('content')
4 <section class="content-header">
5 </section>
6 <div id="paso-2p" class="content">
7 <div class="clearfix">
8 @include('sweetalert:alert')
9
10 <div class="panel panel-default">
11 <div class="panel-body">
12 <div class="table-responsive">
13 <table class="table text-center" id="example">
14 <thead>
15 <tr>
16 <th>#</th>
17 <th>Nombres</th>
18 <th>Clase</th>
19 <th>Tipo</th>
20 <th>Numero Doc.</th>
21 <th>Teléfono</th>
22 <th class="no-export">Acción</th>
23 </tr>
24 </thead>
25 </table>
26 </div>
27 </div>
28 </div>
29 @endsection
30
31 @section('js')
32 <script type="text/javascript">
33 listUsers();
34 function listUsers()
35 {
36 $($('#example').DataTable({
37 "language": {
38 "lengthMenu": "Ver los_MENU_Primeros Registros",
39 "info": "END de_TOTAL_registros",
40 "infoEmpty": "No se encontraron registros",
41 "infoFiltered": "(Filtrado de_MAX_total entradas)",
42 "loadingRecords": "Cargando...",
43 "processing": "Procesando...",
44 "search": "BUSCAR:",
45 "sZeroRecords": "No se encontraron resultados",
46 "emptyTable": "Ningún dato disponible en esta tabla",
47
48 "oPaginate": {
49 "sFirst": "Primero",
50 "sLast": "Último",
51 "sNext": "Siguiente",
52 "sPrevious": "Anterior"
53 },
54 "fnInfoCallback": null
55 });
56 "aProcessing": true, //activamos el procedimiento del datatable
57 "aServerSide": true,
58 "destroy": true,
59 "ajax": {
60 "method": "GET"
61 }
62 });
63 }
64 </script>
65
66
67
68
69
70
71
72
73
74
75
76
77
78
79
80
81
82
83
84
85
86
87
88
89
90
91
92
93
94
95
96
97
98
99
100
101
102
103
104
105
106
107
108
109
110
111
112
113
114
115
116
117
118
119
120
121

```

Figura 59: Vista - Registrar clientes

```

1 <?php
2
3 namespace App;
4
5 use Illuminate\Contracts\Auth\MustVerifyEmail;
6 use Illuminate\Database\Eloquent\SoftDeletes;
7 use Illuminate\Foundation\Auth\User as Authenticatable;
8 use Illuminate\Notifications\Notifiable;
9
10 class User extends Authenticatable
11 {
12     use Notifiable;
13     use SoftDeletes;
14
15     protected $dates = ['deleted_at'];
16
17     protected $fillable = [
18         'id_persona',
19         'id_tipo_usuario',
20         'correo',
21         'password',
22         'fb_token',
23         'fb_id',
24         'tipo_logueo'
25     ];
26
27     protected $hidden = [
28         'password', 'remember_token',
29     ];
30
31     protected $casts = [
32         'email_verified_at' => 'datetime',
33     ];
34
35     function persona(){
36         return $this->belongsTo('App\Models\Persona','id_persona','id');
37     }
38
39
40 }
41

```

Figura 60: Modelo - Registrar clientes

```

1 <?php
2
3 namespace App\Http\Controllers;
4
5 use App\Models\TipoDocumento;
6 use App\Models\TipoUsuario;
7 use App\Models\TipoPersona;
8 use App\Models\Persona;
9 use App\Models\Categoria;
10 use App\Models\Ingreso;
11 use App\Models\Salida;
12 use App\Models\PersonaProyecto;
13 use App\Models\SalidaPago;
14 use App\Models\Configuracion;
15 use App\Models\ClienteVendedor;
16 use App\User;
17 use Illuminate\Http\Request;
18 use Alert;
19 use Illuminate\Support\Facades\Auth;
20 use Illuminate\Support\Facades\Http;
21 use Illuminate\Support\Facades\DB;
22
23 class UserController extends Controller
24 {
25     public function __construct()
26     {
27         // $this->middleware(function ($request, $next) {
28             //     $validar_sesion = Session()->get('status_sesion');
29             //     if($validar_sesion == 0){
30                 //         return redirect(route('home'));
31             //     }
32             //     return $next($request);
33         // });
34     }
35
36     public function login()
37     {
38         $data = Configuracion::all();
39         return view('auth.login',compact('data'));
40     }
41
42     public function index()
43     {
44         $user = User::where('id','!=',1)->get();
45         return view('users.index', compact('user'));
46     }
47

```

Figura 61: Controlador - Registrar clientes 1

```

47
48
49
50 public function listUsers()
51 {
52     $users = User::select('users.*')
53     ->join('persona','users.id_persona','=','persona.id')
54     ->where('users.id','!=',1)
55     ->orderBy('persona.nombres','asc')
56     ->get();
57
58     $data = array();
59     foreach ($users as $key => $item){
60         $route_delete = route('user.destroy',$item->id);
61         $route_edit = route('user.edit',$item->id);
62         $token = csrf_token();
63         $data[] = array(
64             "0" => ($key+1),
65             "1" => $item->persona->nombres." " . $item->persona->apellido_paterno." " . $item->persona->apellido_materno,
66             "2" => $item->persona->clase->nombre,
67             "3" => $item->persona->tipoPersona->nombre,
68             "4" => $item->persona->numero_documento,
69             "5" => $item->persona->telefono,
70             "6" => $item->correo,
71             "7" => '<form method="POST" action="'.$route_delete.'" accept-charset="UTF-8" id="registros_'.$item->id.'" class="has-validation-callback"><input name="_method" type="hidden" value="DELETE"><input name="token" type="hidden" value="'.$token.'">
72             <div class="botones">
73             <a href="'.$route_edit.'" id="paso-3p" class="btn btn-primary btn-xs"><i class="fas fa-pen"></i></a>
74             <button id="paso-4p" type="button" class="btn btn-danger btn-xs" onclick="deleteRegister('.$item->id.$')"><i class="glyphicon glyphicon-trash"></i></button>
75             </div>
76             </form>';
77         );
78     }
79
80     $results = array(
81         "draw" => 0,
82         "recordsTotal" => count($data),
83         "recordsFiltered" => count($data),
84         "data" => $data
85     );
86
87     return response()->json($results);
88
89 public function create()
90 {
91     return view('users.create');
92 }

```

Figura 62: Controlador - Registrar clientes 2

```

93
94 public function store(Request $request)
95 {
96     $input = $request->all();
97     if (!empty($input['password'])) {
98         $password = bcrypt($input['password']);
99         $input['password'] = $password;
100     }
101     $input["id_usuario_registro"]=Auth::user()->id;
102
103     if($input["id_clase_persona"] == 1){
104
105         if ($request->hasFile('base_url')) {
106             $path = $request->file('base_url')->store('/avatar');
107             $input['base_url'] = $path;
108             /* Extension */
109             $extension = $request->file('base_url')->extension();
110             $input["extension_file"] = ".".$extension;
111         }
112
113         $id_tipo_usuario = $input['id_tipo_usuario'];
114         $correo = $input['correo'];
115         $password = $input['password'];
116         unset($input['id_tipo_usuario']);
117         unset($input['correo']);
118         unset($input['password']);
119
120         $persona = Persona::create($input);
121         User::create([
122             'id_persona' => $persona->id,
123             'id_tipo_usuario' => $id_tipo_usuario,
124             'correo' => $correo,
125             'password' => $password,
126             'tipo_logueo' => 1
127         ]);
128         Alert::success('Persona agregado', 'Registro guardado exitosamente')->autoclose(5000);
129         return redirect(route('user.index'));
130     }
131     else if($input["id_clase_persona"] == 2 || $input["id_clase_persona"] == 3){
132         if($input["id_tipo_documento"] == 3){
133             unset($input["apellido_paterno"]);
134             unset($input["apellido_materno"]);
135         }
136
137         if ($request->hasFile('base_url')) {
138             $path = $request->file('base_url')->store('/avatar');
139             $input['base_url'] = $path;
140             /* Extension */
141             $extension = $request->file('base_url')->extension();
142             $input["extension_file"] = ".".$extension;
143         }
144
145         $id_tipo_usuario = 5;
146         $correo = $input['correo'];
147         unset($input['id_tipo_usuario']);
148         unset($input['correo']);
149         if($input["id_tipo_persona"] == 2){
150             $input["fecha_nacimiento"] = null;
151         }
152         $persona = Persona::create($input);
153         User::create([
154             'id_persona' => $persona->id,
155             'id_tipo_usuario' => $id_tipo_usuario,

```

Figura 63: Controlador - Registrar clientes 3

Desarrollo de Iteración 2

Se observa las imágenes del desarrollo de iteraciones identificadas en las historias de usuario, en esta segunda iteración se encuentran el registro de categorías, el ingreso de stock y reporte de indicadores en el sistema web. A continuación, se muestra el controlador, la vista y modelo de cada funcionalidad.

- Versión web - Registrar Categorías

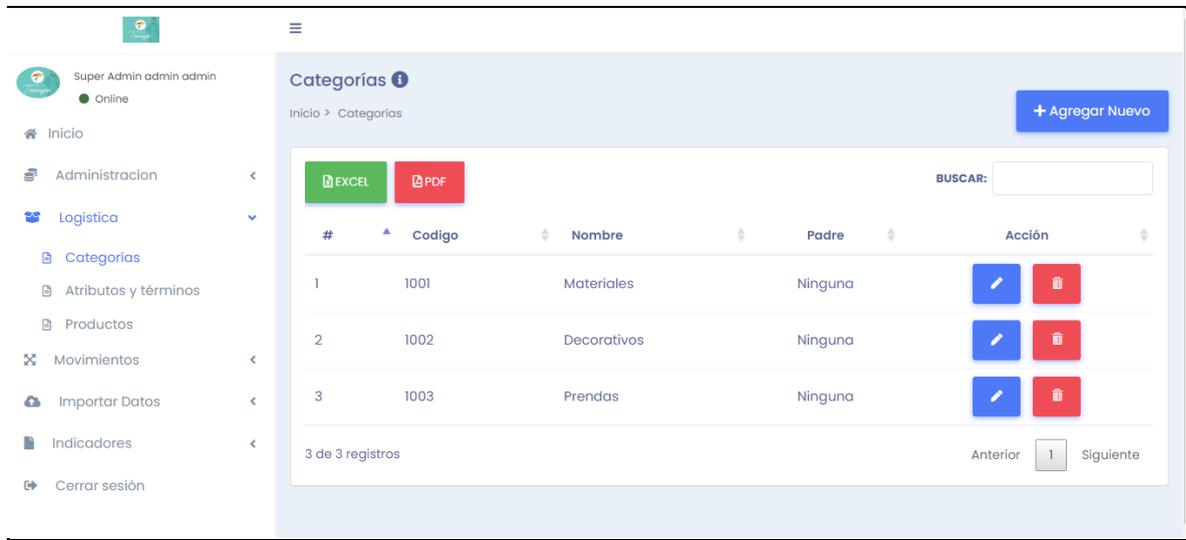


Figura 64: Implementación registro de Categorías

```
index.blade.php
1 @extends('layouts.main')
2
3 @section('content')
4 <section class="content-header">
22 </section>
23 <div class="content">
24 <div class="clearfix"></div>
25 @include('sweetalert:alert')
26
27 <div class="panel panel-default">
28 <div class="panel-body">
29 <div class="table-responsive">
30 <table class="table" id="example">
31 <thead>
32 <tr>
33 <th>#</th>
34 <th>Codigo</th>
35 <th>Nombre</th>
36 <th class="text-center">Padre</th>
37 <th class="no-export text-center">Acción</th>
38 </tr>
39 </thead>
40 <tbody>
41 @foreach($categorias as $key => $item)
42 <tr>
43 <td>{{ $key+1 }}</td>
44 <td>{{ $item["codigo"] }}</td>
45 <td>{{ $item["nombre"] }}</td>
46 <td class="text-center">{{ $item["padre"] }}</td>
47 <td>
48 {!! Form::open(['route' => ['categorias.destroy', $item["id"]], 'method' => 'delete', 'id' => 'registros.'.$item["id"]]) !!}
49 <div class="botones">
50 <a href="{{ route('categorias.edit', [$item["id"]]) }}" class="btn btn-primary btn-xs"><i class="fas fa-pen"></i></a>
51 {!! Form::button('<i class="glyphicon glyphicon-trash"></i>', ['type' => 'button', 'class' => 'btn btn-danger btn-xs', 'onclick' => 'deleteRegister('.$item["id"].')']) !!}
52 </div>
53 {!! Form::close() !!}
54 </td>
55 </tr>
56 @endforeach
57 </tbody>
58 </table>
59 </div>
60 </div>
61 </div>
62 </div>
63 </div>
64 @endsection
```

Figura 65: Vista - Registrar categorías 1

```

1  <?php
2
3  namespace App\Models;
4
5  use Illuminate\Database\Eloquent\Model;
6  use Illuminate\Database\Eloquent\SoftDeletes;
7
8  class Categoria extends Model
9  {
10     use SoftDeletes;
11
12     public $table = 'categoria';
13     protected $dates = ['deleted_at'];
14
15     public $fillable = [
16         'codigo',
17         'nombre',
18         'extension_file',
19         'base_url',
20         'id_usuario_registro',
21         'id_padre'
22     ];
23
24     function usuario(){
25         return $this->belongsTo('App\Models\Persona', 'id_usuario_registro', 'id');
26     }
27
28     function padre(){
29         return $this->belongsTo('App\Models\Categoria', 'id_padre', 'id');
30     }
31
32     function productos() {
33         return $this->hasMany('App\Models\Producto', 'categoria_producto', 'id_categoria', 'id_producto');
34     }
35 }
36

```

Figura 66: Modelo - Registrar categorías 2

```

1  <?php
2
3  namespace App\Http\Controllers;
4
5  use App\Models\Categoria;
6  use App\Models\CategoriaProducto;
7  use Illuminate\Http\Request;
8  use Alert;
9  use Illuminate\Support\Facades\Auth;
10 use App\Exports\CategoriaExport;
11 use Maatwebsite\Excel\Facades\Excel;
12
13 class CategoriaController extends Controller
14 {
15     private $cont;
16     private $data = [];
17     private $c=0;
18
19     public function categoriaExport()
20     {
21         return Excel::download(new CategoriaExport, 'categorias.xlsx');
22     }
23
24     public function index()
25     {
26         $categorias = Categoria::where('id_padre', null)->orWhere('id', 1)->get();
27         foreach ($categorias as $item) {
28             $hijo = $this->getPadre($item);
29             $this->cont++;
30             $padre="Ninguna";
31             if(isset($item->padre->nombre)){
32                 $padre = $item->padre->nombre;
33             }
34
35             if($hijo." " . $item->nombre != " Ninguna"){
36                 $this->data[$this->c++] = array('id' => $item->id, 'codigo' => $item->codigo, 'nombre' => $hijo." " . $item->nombre, 'padre' => $padre);
37             }
38             $this->getHijo($item->id);
39         }
40         $categorias = $this->data;
41
42         return view('categoria.index', compact('categorias'));
43     }
44
45     public function getHijo($id)
46     {
47         $categoria = Categoria::where('id_padre', $id)->get();
48         foreach ($categoria as $item) {
49             $hijo = $this->getPadre($item);
50             $this->cont++;
51             $padre="Ninguna";
52             if(isset($item->padre->nombre)){
53                 $padre = $item->padre->nombre;
54             }
55             $this->data[$this->c++] = array(
56                 'id' => $item->id,
57                 'codigo' => $item->codigo,
58                 'nombre' => $hijo." " . $item->nombre,
59                 'padre' => $padre
60             );
61             $this->getHijo($item->id);
62         }
63     }
64 }

```

Figura 67: Controlador - Registrar categorías 1

```

64
65 public function create()
66 {
67     $padre = Categoria::all()->pluck('nombre','id');
68     return view('categoria.create',compact('padre'));
69 }
70
71 public function store(Request $request)
72 {
73     $input = $request->all();
74     if ($request->hasFile('base_url')) {
75         $path = $request->file('base_url')->store('/categoria');
76         $input['base_url'] = $path;
77         /* Extension */
78         $extension = $request->file('base_url')->extension();
79         $input["extension_file"] = ".".$extension;
80     }
81     $input["id_usuario_registro"]=Auth::user()->id;
82     Categoria::create($input);
83     Alert::success('Categoria agregado', 'Registro guardado exitosamente')->autoclose(5000);
84     return redirect(route('categorias.index'));
85 }
86
87 public function show($id)
88 {
89     //
90 }
91
92 public function edit($id)
93 {
94     $categorias = Categoria::find($id);
95     $padre = Categoria::where('id','!=',$id)->pluck('nombre','id')->prepend('Seleccione','');
96     return view('categoria.edit',compact('categorias','padre'));
97 }
98
99 public function update(Request $request, $id)
100 {
101     $input = $request->all();
102     if ($request->hasFile('base_url')) {
103         $path = $request->file('base_url')->store('/categoria');
104         $input['base_url'] = $path;
105         /* Extension */
106         $extension = $request->file('base_url')->extension();
107         $input["extension_file"] = ".".$extension;
108     }
109
110     unset($input['_method']);
111     unset($input['_token']);
112     Categoria::where('id', $id)->update($input);
113
114     Alert::success('Categoria actualizado', 'Registro actualizado exitosamente')->autoclose(5000);
115
116     return redirect(route('categorias.index'));
117 }

```

Figura 68: Controlador - Registrar categorías 2

- Versión web - Ingreso de stock



Figura 69: Implementación de Cargar Stock

```

stockblade.php
1 @extends('layouts.main')
2
3 @section('content')
4 <section class="content-header">
5 <h1>Cargar Stock</h1>
6 <div class="items">
7 <ol class="pull-left navigation">
8 <li>
9 <a href="{{route('home')}}">Inicio</a>
10 </li>
11 <li>
12 <a href="#">Importar Datos</a>
13 </li>
14 <li>
15 <a href="#">Stock</a>
16 </li>
17 </ol>
18 </div>
19 </section>
20 <div class="content">
21 <div class="clearfix"></div>
22 @include('SweetAlert::alert')
23
24 <div class="panel panel-default">
25 <div class="panel-body">
26 <ul class="nav nav-tabs" role="tablist">
27 <li class="nav-item active">
28 <a class="nav-link" data-toggle="tab" href="#tabs-1" role="tab">Paso 1</a>
29 </li>
30 <li class="nav-item">
31 <a class="nav-link" data-toggle="tab" href="#tabs-2" role="tab">Paso 2</a>
32 </li>
33 </ul>
34 <div class="tab-content">
35 <div class="tab-pane active" id="tabs-1" role="tabpanel">
36 <div class="row">
37 <div class="col-sm-12">
38 <h1 class="title-tab">
39 Este módulo permite cargar stock de los productos, para esto primero debes descargar la plantilla de datos en donde se tiene la
40 lista de productos. Debes tener en cuenta que este módulo solo agrega stock, y los productos que no les asignes una cantidad, su
41 stock no será modificado.
42 </h1>
43 <div class="col-sm-5" style="margin-bottom: 2rem;">
44 <div class="tipo-producto">
45 {!! Form::label('id_categoria', 'Categoría de productos:') !!}
46 {!! Form::select('id_categoria', $categorias, null, ['class' => 'form-control select2', 'style' => 'width:100%']) !!}
47 </div>
48 <div class="col-sm-7">
49 <div class="tipo-producto">
50 {!! Form::label('id_almacen', 'Sucursal:') !!}
51 {!! Form::select('id_almacen', $almacen, null, ['class' => 'form-control select2', 'style' => 'width:100%']) !!}
52 </div>
53 <div class="col-sm-6">
54 <div class="tipo-producto">
55 {!! Form::label('id_producto', 'Producto:') !!}
56 {!! Form::select('id_producto', $productos, null, ['class' => 'form-control select2', 'style' => 'width:100%']) !!}
57 </div>
58 <div class="col-sm-6">
59 <div class="tipo-producto">
60 {!! Form::label('cantidad', 'Cantidad:') !!}
61 {!! Form::text('cantidad', null, ['class' => 'form-control', 'style' => 'width:100%']) !!}
62 </div>
63 </div>
64 <div class="col-sm-12">
65 <div class="tipo-producto">
66 {!! Form::text('cantidad', null, ['class' => 'form-control', 'style' => 'width:100%']) !!}
67 </div>
68 <div class="col-sm-12">
69 <div class="tipo-producto">
70 {!! Form::text('cantidad', null, ['class' => 'form-control', 'style' => 'width:100%']) !!}
71 </div>
72 </div>
73 <div class="col-sm-12">
74 <div class="tipo-producto">
75 {!! Form::text('cantidad', null, ['class' => 'form-control', 'style' => 'width:100%']) !!}
76 </div>
77 </div>
78 </div>
79 </div>
80 </div>
81 </div>
82 </div>
83 </div>
84 </div>
85 </div>
86 </div>
87 </div>
88 </div>
89 </div>
90 </div>
91 </div>
92 <!-- Modal Import Excel -->
93 <div class="modal fade bd-example-modal-lg" id="modal-import-excel" tabindex="-1" role="dialog" aria-labelledby="myModalLabel" aria-hidden="true">
94 <div class="modal-body">
95 <div class="row">
96 <div class="col-sm-12">
97 <div class="tipo-producto">
98 {!! Form::label('id_categoria', 'Categoría de productos:') !!}
99 {!! Form::select('id_categoria', $categorias, null, ['class' => 'form-control select2', 'style' => 'width:100%']) !!}
100 </div>
101 <div class="col-sm-12">
102 <div class="tipo-producto">
103 {!! Form::label('id_almacen', 'Sucursal:') !!}
104 {!! Form::select('id_almacen', $almacen, null, ['class' => 'form-control select2', 'style' => 'width:100%']) !!}
105 </div>
106 <div class="col-sm-12">
107 <div class="tipo-producto">
108 {!! Form::label('id_producto', 'Producto:') !!}
109 {!! Form::select('id_producto', $productos, null, ['class' => 'form-control select2', 'style' => 'width:100%']) !!}
110 </div>
111 <div class="col-sm-12">
112 <div class="tipo-producto">
113 {!! Form::text('cantidad', null, ['class' => 'form-control', 'style' => 'width:100%']) !!}
114 </div>
115 </div>
116 </div>
117 </div>
118 </div>
119 </div>
120 </div>
121 @endsection

```

Figura 70: Vista - Ingreso de Stock 1

```

stockblade.php
39 Este módulo permite cargar stock de los productos, para esto primero debes descargar la plantilla de datos en donde se tiene la
40 lista de productos. Debes tener en cuenta que este módulo solo agrega stock, y los productos que no les asignes una cantidad, su
41 stock no será modificado.
42 </h1>
43 <div class="col-sm-5" style="margin-bottom: 2rem;">
44 <div class="tipo-producto">
45 {!! Form::label('id_categoria', 'Categoría de productos:') !!}
46 {!! Form::select('id_categoria', $categorias, null, ['class' => 'form-control select2', 'style' => 'width:100%']) !!}
47 </div>
48 <div class="col-sm-7">
49 <div class="tipo-producto">
50 {!! Form::label('id_almacen', 'Sucursal:') !!}
51 {!! Form::select('id_almacen', $almacen, null, ['class' => 'form-control select2', 'style' => 'width:100%']) !!}
52 </div>
53 <div class="col-sm-6">
54 <div class="tipo-producto">
55 {!! Form::label('id_producto', 'Producto:') !!}
56 {!! Form::select('id_producto', $productos, null, ['class' => 'form-control select2', 'style' => 'width:100%']) !!}
57 </div>
58 <div class="col-sm-6">
59 <div class="tipo-producto">
60 {!! Form::label('cantidad', 'Cantidad:') !!}
61 {!! Form::text('cantidad', null, ['class' => 'form-control', 'style' => 'width:100%']) !!}
62 </div>
63 </div>
64 <div class="col-sm-12">
65 <div class="tipo-producto">
66 {!! Form::text('cantidad', null, ['class' => 'form-control', 'style' => 'width:100%']) !!}
67 </div>
68 <div class="col-sm-12">
69 <div class="tipo-producto">
70 {!! Form::text('cantidad', null, ['class' => 'form-control', 'style' => 'width:100%']) !!}
71 </div>
72 </div>
73 </div>
74 </div>
75 </div>
76 </div>
77 </div>
78 </div>
79 </div>
80 </div>
81 </div>
82 </div>
83 </div>
84 </div>
85 </div>
86 </div>
87 </div>
88 </div>
89 </div>
90 </div>
91 </div>
92 <!-- Modal Import Excel -->
93 <div class="modal fade bd-example-modal-lg" id="modal-import-excel" tabindex="-1" role="dialog" aria-labelledby="myModalLabel" aria-hidden="true">
94 <div class="modal-body">
95 <div class="row">
96 <div class="col-sm-12">
97 <div class="tipo-producto">
98 {!! Form::label('id_categoria', 'Categoría de productos:') !!}
99 {!! Form::select('id_categoria', $categorias, null, ['class' => 'form-control select2', 'style' => 'width:100%']) !!}
100 </div>
101 <div class="col-sm-12">
102 <div class="tipo-producto">
103 {!! Form::label('id_almacen', 'Sucursal:') !!}
104 {!! Form::select('id_almacen', $almacen, null, ['class' => 'form-control select2', 'style' => 'width:100%']) !!}
105 </div>
106 <div class="col-sm-12">
107 <div class="tipo-producto">
108 {!! Form::label('id_producto', 'Producto:') !!}
109 {!! Form::select('id_producto', $productos, null, ['class' => 'form-control select2', 'style' => 'width:100%']) !!}
110 </div>
111 <div class="col-sm-12">
112 <div class="tipo-producto">
113 {!! Form::text('cantidad', null, ['class' => 'form-control', 'style' => 'width:100%']) !!}
114 </div>
115 </div>
116 </div>
117 </div>
118 </div>
119 </div>
120 </div>
121 @endsection

```

Figura 71: Vista - Ingreso de Stock 2

```

1 <?php
2
3 namespace App\Models;
4
5 use Illuminate\Database\Eloquent\Model;
6 use Illuminate\Database\Eloquent\SoftDeletes;
7
8 class Stock extends Model
9 {
10     use SoftDeletes;
11
12     public $table = 'stock';
13     protected $dates = ['deleted_at'];
14
15     public $fillable = [
16         'id_proyecto',
17         'id_almacen',
18         'id_variacion',
19         'cantidad',
20         'id_ingreso',
21         'id_salida'
22     ];
23
24     function proyecto(){
25         return $this->belongsTo('App\Models\Proyecto','id_proyecto','id');
26     }
27     function almacen(){
28         return $this->belongsTo('App\Models\Almacen','id_almacen','id');
29     }
30     function variacion(){
31         return $this->belongsTo('App\Models\Variacion','id_variacion','id');
32     }
33     function ingreso(){
34         return $this->belongsTo('App\Models\Ingreso','id_ingreso','id');
35     }
36 }
37

```

Figura 72: Modelo - Ingreso de Stock

```

36 public function stockImportValidate(Request $request)
37 {
38     Session()->put('data_productos', null);
39     Excel::import(new StockValidationImport,request()->file('excel'));
40     $result = 0;
41     if(count(Session()->get('data_productos')) > 0){
42         foreach (Session()->get('data_productos') as $item) {
43             ($item["estado"] == 1) ? $result++ : '';
44         }
45     }
46     return response()->json(
47         array(
48             "data" => Session()->get('data_productos'),
49             "result" => $result
50         )
51     );
52 }
53
54 public function stockImport(Request $request)
55 {
56     $data_productos = Session()->get('data_productos');
57     $almacen = Almacen::find($request->id_almacen);
58     foreach ($data_productos as $key => $item) {
59         if($item["estado"] == 1){
60             $stock = Stock::where('id_proyecto',$almacen->id_proyecto)
61                 ->where('id_almacen',$request->id_almacen)
62                 ->where('id_variacion',$item["id_variacion"])
63                 ->first();
64
65             if($stock){
66                 Stock::where('id',$stock->id)->update(["cantidad" => ($stock->cantidad + $item["stock"]));
67             }else{
68                 $producto = Stock::create([
69                     "id_proyecto" => $almacen->id_proyecto,
70                     "id_almacen" => $request->id_almacen,
71                     "id_variacion" => $item["id_variacion"],
72                     "cantidad" => $item["stock"]
73                 ]);
74             }
75         }
76     }
77     Session()->put('data_productos', null);
78
79     return response()->json(array(
80         "result" => true,
81         "message" => "Excel importado correctamente"
82     ));
83 }
84

```

Figura 73: Controlador - Ingreso de Stock

Desarrollo de Iteración 3

Se observa las imágenes del desarrollo de iteraciones identificadas en las historias de usuario, en esta tercera iteración se encuentran el inicio de sesión - móvil y registro de pedido en el aplicativo móvil. A continuación, se muestra el controlador, la vista y modelo de cada funcionalidad.

- **Versión móvil - Inicio de sesión**

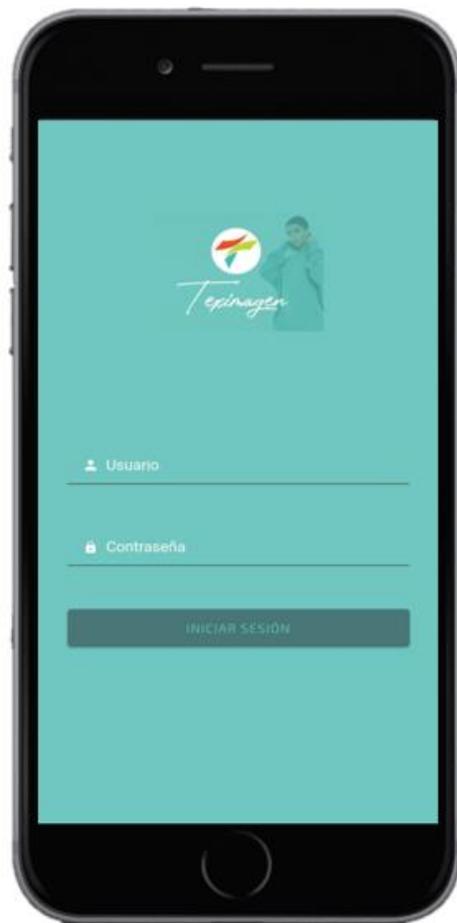


Figura 74: Implementación del login

```

TS login.page.ts M X
src > app > pages > login > TS login.page.ts > LoginPage > ngOnInit
1  import { Component, OnInit } from '@angular/core';
2  import { FormBuilder, FormGroup, Validators } from '@angular/forms';
3  import { NavController, AlertController, ToastController, MenuController } from '@ionic/angular';
4  import { AuthenticationService } from 'src/app/services/authentication.service';
5
6
7  @Component({
8    selector: 'app-login',
9    templateUrl: './login.page.html',
10   styleUrls: ['./login.page.scss'],
11  })
12  export class LoginPage implements OnInit {
13
14   public fGroup: FormGroup;
15   pass: string = '';
16   constructor(
17     private navCtrl: NavController,
18     private fBuilder: FormBuilder,
19     private alertCtrl: AlertController,
20     private toastCtrl: ToastController,
21     private menu: MenuController,
22     private authService: AuthenticationService,
23   ) {
24     this.menu.enable(false);
25   }
26
27   password_type: string = 'password';
28   iconpassword = 'eye-off';
29
30   togglePasswordMode() {
31     this.password_type = this.password_type === 'text' ? 'password' : 'text';
32     this.iconpassword = this.iconpassword === 'eye-off' ? 'eye' : 'eye-off';

```

Figura 75: Controlador de Móvil - Inicio de sesión 1

```

TS login.page.ts M X
src > app > pages > login > TS login.page.ts > LoginPage
34
35   addEyes() {
36     this.pass = this.fGroup.get('clave').value;
37   }
38
39   showAlert(message) {
40     let alert = this.alertCtrl.create({
41       message: message,
42       header: "Error",
43       buttons: ["OK"]
44     });
45     alert.then(alert => alert.present());
46   }
47   validarLogin() {
48     this.authService.validarLogin(this.fGroup.value).subscribe();
49   }
50   async presentToast(msg) {
51     const toast = await this.toastCtrl.create({
52       color: "danger",
53       message: msg,
54       duration: 2000
55     });
56     toast.present();
57   }
58   ngOnInit() {
59     this.fGroup = this.fBuilder.group({
60       correo: ['', [Validators.required, Validators.email]],
61       clave: ['', [Validators.required]]
62     });
63   }
64
65

```

Figura 76: Controlador de Móvil - Inicio de sesión 2

```

login.page.html M X
src > app > pages > login > login.page.html > ion-content
1 <ion-header>
2 </ion-header>
3
4 <ion-content>
5 <div class="color-portada"></div>
6 <div class="container">
7 <div class="container">
8 <div class="logo">
9 
10 </div>
11 <form #form="ngForm" (ngSubmit)="validarLogin()" [formGroup]="fGroup">
12
13 <ion-item class="mb-3">
14 <ion-label position="floating" class="ml-4">Usuario</ion-label>
15 <ion-input type="email" formControlName="correo">
16 <ion-icon name="person" class="mr-2"></ion-icon>
17 </ion-input>
18 </ion-item>
19 <ion-item class="mb-5">
20 <ion-label position="floating" class="ml-4">Contraseña</ion-label>
21 <ion-input formControlName="clave" [type]="password_type" (ionChange)="addEyes()">
22 <ion-icon name="lock" slot="start" class="mr-2"></ion-icon>
23 </ion-input>
24 <ion-icon class="icon-eyes" slot="end" [name]="iconpassword" item-right
25 (click)="togglePasswordMode()" *ngIf="pass!=''">
26 </ion-icon>
27 </ion-item>
28 <ion-button color="light" type="submit" [disabled]="!fGroup.valid" expand="block"><span>Iniciar
29 sesión</span></ion-button>
30 </form>
31 </div>
32 </div>

```

Figura 77: Vista de Móvil - Inicio de sesión

- Versión móvil - Registro de pedido

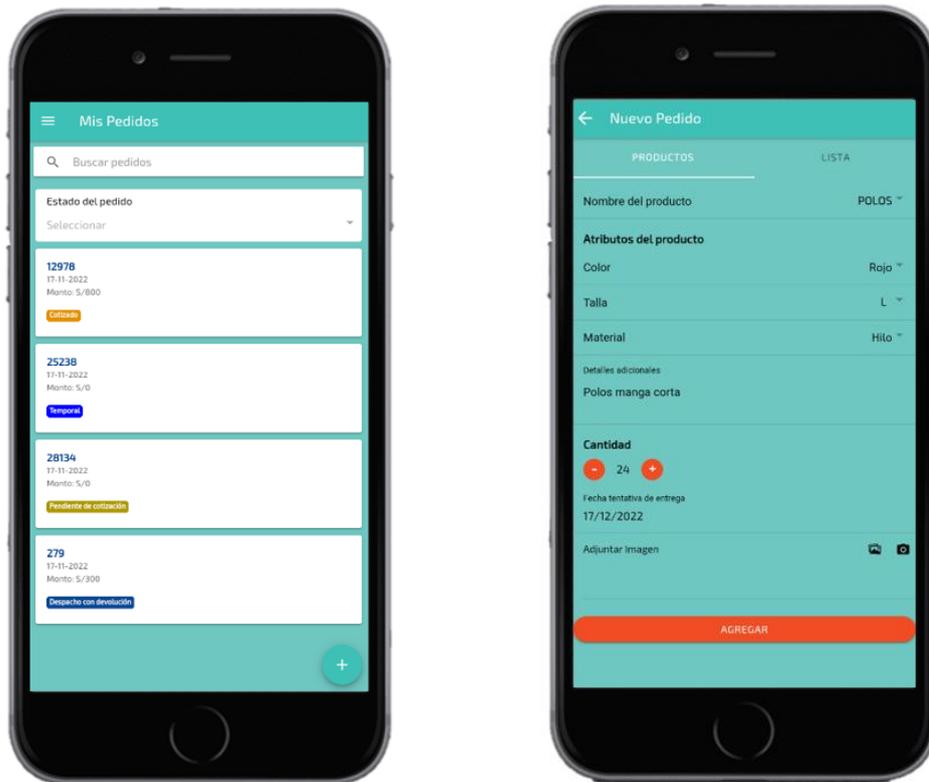


Figura 78: Implementación de registro de pedido

```

TS home.page.ts M X
src > app > pages > home > TS home.page.ts > ...
1  import { Component } from '@angular/core';
2  import { MenuController, NavController } from '@ionic/angular';
3  import { AppComponent } from '../app.component';
4  import { ServiciosService } from '../../services/servicios.service';
5  import { LoadingController } from "@ionic/angular";
6  import { Storage } from '@ionic/storage';
7  import { environment } from 'src/environments/environment.prod';
8
9  @Component({
10   selector: 'app-home',
11   templateUrl: 'home.page.html',
12   styleUrls: ['home.page.scss'],
13 })
14 export class HomePage {
15
16   loaderToShow: any;
17   salidas: any = [];
18   salidas_filter: any = [];
19   alerta;
20   estados: any = [];
21   id_clase_persona;
22   id_estado = 7;
23
24   constructor(
25     private menu: MenuController,
26     private navCtrl: NavController,
27     private appComponent: AppComponent,
28     public loadingController: LoadingController,
29     private service: ServiciosService,
30     private storage: Storage
31   ) {
32     this.menu.enable(true);

```

Figura 79: Controlador de Móvil - Registro de pedido 1

```

TS home.page.ts M X
src > app > pages > home > TS home.page.ts > HomePage > constructor
35   getEstados() {
36     this.service.get_estados().subscribe((res: any) => {
37       this.estados = res.data;
38     });
39   }
40
41   getPedidos() {
42     this.storage.get('USER_DATA').then(res => {
43       this.id_clase_persona = res["id_clase_persona"];
44       let data = {
45         id_persona: res["id_persona"],
46         id_clase_persona: res["id_clase_persona"],
47         id_estado: this.id_estado
48       };
49       this.service.lista_salidas(data).subscribe(res => {
50         this.salidas = res["data"];
51         this.salidas_filter = res["data"];
52       });
53     });
54   }
55
56   doRefresh(event) {
57     this.storage.get('USER_DATA').then(res => {
58       this.id_clase_persona = res["id_clase_persona"];
59       let data = {
60         id_persona: res["id_persona"],
61         id_clase_persona: res["id_clase_persona"]
62       };
63       this.service.lista_salidas(data).subscribe(res => {
64         event.target.complete();
65         this.salidas = res["data"];
66         this.salidas_filter = res["data"];

```

Figura 80: Controlador de Móvil - Registro de pedido 2

```

71 filterPedido(ev: any) {
72   this.salidas = this.salidas_filter;
73   const val = ev.target.value;
74   if (val && val.trim() !== '') {
75     this.salidas = this.salidas.filter((item) => {
76       return (item["numero_comprobante"].toLowerCase().indexOf(val.toLowerCase()) > -1);
77     })
78   }
79 }
80
81 goToPage(num) {
82   let page = this.appComponent.appPages[num];
83   this.appComponent.openPageRoot(page);
84 }
85
86 showLoader() {
87   this.loaderToShow = this.loadingController
88     .create({
89     message: "Cargando..."
90   })
91     .then(res => {
92       res.present();
93       res.onDidDismiss().then(dis => { });
94     });
95 }
96
97 hideLoader() {
98   this.loadingController.dismiss();
99 }
100
101 goToPages(nombre) {
102   this.navCtrl.navigateRoot(nombre);

```

Figura 81: Controlador de Móvil - Registro de pedido 3

```

home.page.html M X
src > app > pages > home > home.page.html > ion-content
1 <ion-header>
2   <ion-toolbar color="azul">
3     <ion-buttons slot="start">
4       <ion-menu-button></ion-menu-button>
5     </ion-buttons>
6     <ng-container *ngIf="id_clase_persona==2; else elseTemplate">
7       <ion-title>
8         Mis Pedidos
9       </ion-title>
10    </ng-container>
11    <ng-template #elseTemplate>
12      <ion-title>
13        Lista Pedidos
14      </ion-title>
15    </ng-template>
16  </ion-toolbar>
17 </ion-header>
18
19 <ion-content [fullscreen]="true">
20   <div class="color-portada"></div>
21   <ion-searchbar placeholder="Buscar pedidos" animated (ionInput)="filterPedido($event)"></ion-searchbar>
22   <ion-fab vertical="bottom" horizontal="end" slot="fixed" *ngIf="id_clase_persona==2">
23     <ion-fab-button color="azul" (click)="goToPages('pedido-create')">
24       <ion-icon name="add" color="white"></ion-icon>
25     </ion-fab-button>
26   </ion-fab>
27
28   <ion-refresher slot="fixed" (ionRefresh)="doRefresh($event)" pullFactor="1.2">
29     <ion-refresher-content pullingIcon="arrow-dropdown" pullingText="Pull to refresh" refreshingSpinner="circles"
30       refreshingText="Refreshing...">
31   </ion-refresher-content>
32 </ion-refresher>

```

Figura 82: Vista de Móvil - Registro de pedido 1

```

home.page.html M X
src > app > pages > home > home.page.html > ion-content
32 </ion-refresher>
33 <div class="pr-2 content-estado">
34 <ion-label class="label-estado">Estado del pedido</ion-label>
35 <ion-select placeholder="Seleccionar" okText="Ok" cancelText="Cancelar" [(ngModel)]="id_estado" (ionChange)="getPedidos()">
36 <ion-select-option [value]="item.id" *ngFor="let item of estados">{{ item.nombre }}</ion-select-option>
37 </ion-select>
38 </div>
39 <ng-container *ngIf="id_clase_persona==2; else elseColaborador">
40 <ion-card *ngFor="let item of salidas" class="display" color="white" (click)="ver_pedido(item.id)">
41 <ion-card-header>
42 <ion-card-title>{{ item.numero_comprobante }}</ion-card-title>
43 <ion-card-subtitle>{{ item.fecha }}</ion-card-subtitle>
44 <ion-card-subtitle>Monto: S/{{ item.monto }}</ion-card-subtitle>
45 <ion-badge class="mt-3" [style.background-color]="item.estado_color">{{ item.estado_nombre }}</ion-badge>
46 </ion-card-header>
47 </ion-card>
48 </ng-container>
49 <ng-template #elseColaborador>
50 <ion-card class="display" color="white" *ngFor="let item of salidas" (click)="goToPages('pedido-detalle-co?id='+item.id)">
51 <ion-card-header>
52 <ion-card-title>{{ item.numero_comprobante }}</ion-card-title>
53 <ion-card-subtitle>{{ item.fecha }}</ion-card-subtitle>
54 <ion-card-subtitle>Monto: S/{{ item.monto }}</ion-card-subtitle>
55 <ion-badge class="mt-3" [style.background-color]="item.estado_color">{{ item.estado_nombre }}</ion-badge>
56 </ion-card-header>
57 </ion-card>
58 </ng-template>
59 </ion-content>

```

Figura 83: Vista de Móvil - Registro de pedido 2

Desarrollo de Iteración 4

Se observa las imágenes del desarrollo de iteraciones identificadas en las historias de usuario, en esta tercera iteración se encuentran el listado de pedidos y generar cotización en el aplicativo móvil. A continuación, se muestra el controlador, la vista y modelo de cada funcionalidad.

- Versión móvil - Listado de pedido

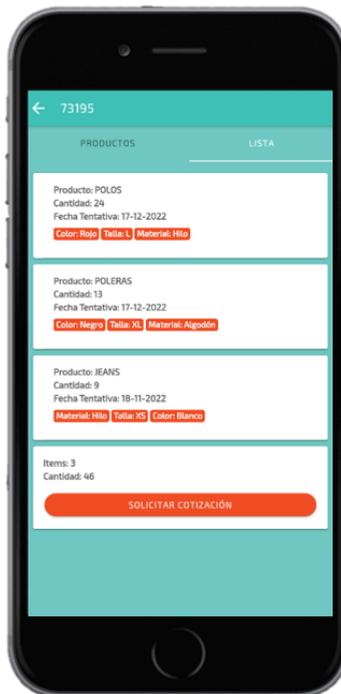


Figura 84: Implementación listado de pedido

```

TS pedido-create.page.ts U X
src > app > pages > cliente > pedido-create > TS pedido-create.page.ts > PedidoCreatePage > constructor
1  import { Component, OnInit } from '@angular/core';
2  import { MenuController, NavController, LoadingController, AlertController, ToastController } from '@ionic/angular';
3  import { FormBuilder, FormGroup, Validators } from '@angular/forms';
4  import { ServiciosService } from '../services/servicios.service';
5  import { Camera, CameraOptions } from '@ionic-native/camera/ngx';
6  import { Storage } from '@ionic/storage';
7  import { ActivatedRoute } from '@angular/router';
8  import { formatDate } from '@angular/common';
9
10 @Component({
11   selector: 'app-pedido-create',
12   templateUrl: './pedido-create.page.html',
13   styleUrls: ['./pedido-create.page.scss'],
14 })
15 export class PedidoCreatePage implements OnInit {
16
17   loaderToShow: any;
18   titulo = null;
19   id_salida = null;
20   segment = 1;
21   public fGroup: FormGroup;
22   id_producto = null;
23   productos: any = [];
24   atributos: any = [];
25   cantidad = 1;
26   arreglo_atributos: any = [];
27   lista_productos: any = [];
28   detalles_adicionales = null;
29   fecha_tentativa = null;
30   cantidad_total = 0;
31   constructor(
32     private menu: MenuController,

```

Figura 85: Controlador de Móvil - Listado de pedido 1

```

33     private fBuilder: FormBuilder,
34     private navCtrl: NavController,
35     private toastCtrl: ToastController,
36     public camera: Camera,
37     public loadingController: LoadingController,
38     private service: ServiciosService,
39     private storage: Storage,
40     private route: ActivatedRoute,
41     private alertCtrl: AlertController
42   ) {
43     this.menu.enable(true);
44   }
45
46   goToPage(nombre: string) {
47     this.navCtrl.navigateRoot(nombre);
48   }
49
50   get_productos() {
51     this.service.get_productos().subscribe(res => {
52       if (res["success"]) {
53         this.productos = res["data"];
54       }
55     });
56   }
57
58   get_atributos() {
59     this.service.get_atributos(this.id_producto).subscribe(res => {
60       if (res["success"]) {
61         this.atributos = res["data"];
62         this.arreglo_atributos = [];
63         res["data"].forEach(element => {
64           let array_atributo = {

```

Figura 86: Controlador de Móvil - Listado de pedido 2

```

65         id_tributo: element.id_tributo,
66         id_termino: null
67     }
68     this.arreglo_tributos.push(array_tributo);
69 });
70 }
71 });
72 }
73
74 setInput(event, id_tributo) {
75     let id_termino = event.detail.value;
76     this.arreglo_tributos.forEach(element => {
77         if (element.id_tributo == id_tributo) {
78             element.id_termino = id_termino
79         }
80     });
81 }
82
83 validar_pedido() {
84     this.route.queryParamMap.subscribe(result => {
85         this.id_salida = result['params']['id'];
86         if (this.id_salida) {
87             this.service.get_salida(this.id_salida).subscribe(res => {
88                 this.titulo = res["data"]["salida"]["numero_comprobante"];
89                 this.lista_productos = res["data"]["salida_detalle"];
90                 this.cantidad_total = this.lista_productos.reduce((acc,el) => acc + el.cantidad,0)
91             });
92         } else {
93             this.titulo = "Nuevo Pedido";
94         }
95     });
96 }

```

Figura 87: Controlador de Móvil - Listado de pedido 3

```

pedido-create.page.html U X
src > app > pages > cliente > pedido-create > pedido-create.page.html > ion-content > div > ion-list > ion-card.display > ion-item-sliding > ion-item
1 <ion-header>
2 <ion-toolbar color="azul">
3 <ion-buttons slot="start" (click)="goToPage('home')">
4 <ion-icon slot="icon-only" name="arrow-back"></ion-icon>
5 </ion-buttons>
6 <ion-title>
7 {{ titulo }}
8 </ion-title>
9 </ion-toolbar>
10 </ion-header>
11
12 <ion-content>
13 <div class="color-portada"></div>
14 <ion-toolbar style="--background: transparent;">
15 <ion-segment [(ngModel)]="segment" color="white">
16 <ion-segment-button value="1">
17     Productos
18 </ion-segment-button>
19 <ion-segment-button value="2">
20     Lista
21 </ion-segment-button>
22 </ion-segment>
23 </ion-toolbar>
24 <div [(ngSwitch)]="segment">
25 <ion-list *ngSwitchCase="1">
26 <ion-item>
27 <ion-label>Nombre del producto</ion-label>
28 <ion-select [(ngModel)]="id_producto" placeholder="Seleccionar" okText="Ok" cancelText="Cancelar" (ionChange)="get_
29 <ion-select-option [value]="item.id" *ngFor="let item of productos">{{ item.nombre }}</ion-select-option>
30 </ion-select>
31 </ion-item>
32 <ion-title class="title pt-3 pb-1" *ngIf="id_producto">Atributos del producto</ion-title>

```

Figura 88: Vista de Móvil - Listado de pedido 1

```

33 <ion-item *ngFor="let item of atributos">
34 <ion-label>{{ item.nombre }}</ion-label>
35 <ion-select placeholder="seleccionar" okText="Ok" cancelText="Cancelar" (ionChange)="setInput($event,item.id_atributo)"
36 <ion-select-option *ngFor="let value of item.terminos" [value]="value.id"{{ value.nombre }}</ion-select-option>
37 </ion-select>
38 </ion-item>
39 <ion-item>
40 <ion-label position="floating">Detalles adicionales</ion-label>
41 <ion-textarea [(ngModel)]="detalles_adicionales"</ion-textarea>
42 </ion-item>
43 <ion-title class="title pt-3 pb-2">Cantidad</ion-title>
44 <div class="addnumbers ml-3 mb-1">
45 <span class="minus" (click)="removeCantidad()">-</span>
46 <span class="pr-3 pl-3">{{cantidad}}</span>
47 <span class="plus" (click)="addCantidad()">+</span>
48 </div>
49 <ion-item>
50 <ion-label position="floating">Fecha tentativa de entrega</ion-label>
51 <ion-datetime displayFormat="DD/MM/YYYY" min="2022-01-01" doneText="Ok" cancelText="Cancelar" [(ngModel)]="fecha_tentat
52 </ion-item>
53 <ion-button class="mt-4" (click)="agregar()" color="rojo" expand="block" shape="round">
54 Agregar
55 </ion-button>
56 </ion-list>
57 <ion-list *ngSwitchCase="2">
58 <ion-card *ngFor="let item of lista_productos" class="display" color="white">
59 <ion-item-sliding>
60 <ion-item>
61 <ion-card-header>
62 <ion-card-subtitle class="font-weight-bold">Producto: {{ item.producto }}</ion-card-subtitle>
63 <ion-card-subtitle class="font-weight-bold">Cantidad: {{ item.cantidad }}</ion-card-subtitle>
64 <div class="atributos">

```

Figura 89: Vista de Móvil - Listado de pedido 1

- Versión móvil - Generar cotización

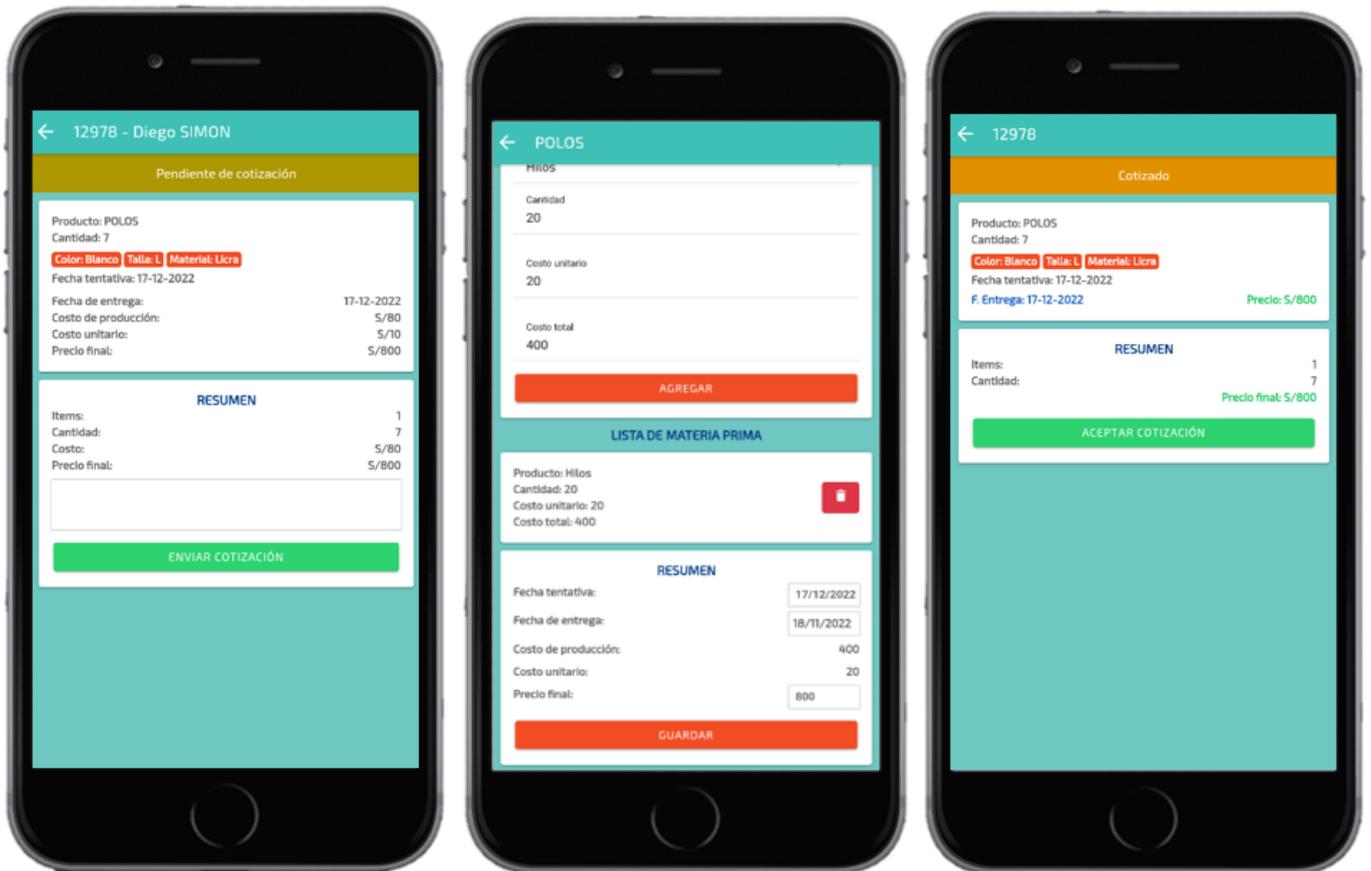


Figura 90: Implementación Generar cotización

```

TS pedido-detalle-co.page.ts U X
src > app > pages > colaborador > pedido-detalle-co > TS pedido-detalle-co.page.ts > ...
1  import { Component, OnInit } from '@angular/core';
2  import { MenuController, NavController, LoadingController, AlertController } from '@ionic/angular';
3  import { ServiciosService } from '../services/servicios.service';
4  import { Storage } from '@ionic/storage';
5  import { ActivatedRoute } from '@angular/router';
6  import { environment } from 'src/environments/environment.prod';
7
8  @Component({
9    selector: 'app-pedido-detalle-co',
10   templateUrl: './pedido-detalle-co.page.html',
11   styleUrls: ['./pedido-detalle-co.page.scss'],
12 })
13 export class PedidoDetalleCoPage implements OnInit {
14
15   loaderToShow: any;
16   id_salida = null;
17   lista_productos: any = [];
18   array_estado = {};
19   titulo = null;
20   cantidad_total = 0;
21   id_clase_persona = null;
22   button_cotizacion = null;
23   suma_costos = null;
24   suma_precio_final = null;
25   detalles = null;
26   cantidad_devuelta = null;
27
28   constructor(
29     private menu: MenuController,
30     private navCtrl: NavController,
31     public loadingController: LoadingController,
32     private service: ServiciosService,

```

Figura 91: Controlador de Móvil - Generar cotización 1

```

TS pedido-detalle-co.page.ts U X
src > app > pages > colaborador > pedido-detalle-co > TS pedido-detalle-co.page.ts > ...
33   private storage: Storage,
34   private alertCtrl: AlertController,
35   private route: ActivatedRoute,
36 ) {
37   this.menu.enable(true);
38 }
39
40 goToPage(nombre: string) {
41   this.navCtrl.navigateRoot(nombre);
42 }
43
44 get_salida() {
45   this.route.queryParamMap.subscribe(result => {
46     this.storage.get('USER_DATA').then(res_user => {
47       this.id_clase_persona = res_user["id_clase_persona"];
48       this.id_salida = result["params"]["id"];
49       this.service.get_salida(this.id_salida).subscribe(res => {
50         this.array_estado = res["data"]["salida_seguimiento"];
51         this.lista_productos = res["data"]["salida_detalle"];
52         this.cantidad_total = this.lista_productos.reduce((acc, el) => acc + el.cantidad, 0)
53         this.cantidad_devuelta = this.lista_productos.reduce((acc, el) => acc + el.cantidad_devuelta, 0)
54         this.button_cotizacion = this.lista_productos.reduce(function (acc, val) {
55           return (val.produccion) ? acc + 1 : 0;
56         }, 0);
57
58         this.suma_costos = this.lista_productos.reduce(function (sum, val) {
59           if (val.produccion) {
60             return sum += val.produccion.costo_produccion;
61           }
62         }, 0);
63
64         this.suma_precio_final = this.lista_productos.reduce(function (sum, val) {

```

Figura 92: Controlador de Móvil - Generar cotización 2

```

65         if (val.produccion) {
66             return sum += val.produccion.precio_final;
67         }
68     }, 0);
69
70     if (this.button_cotizacion == this.lista_productos.length) {
71         this.button_cotizacion = true;
72     } else {
73         this.button_cotizacion = false;
74     }
75
76     if (this.id_clase_persona == 2) {
77         this.titulo = res["data"]["salida"]["numero_comprobante"];
78     } else if (this.id_clase_persona == 1) {
79         this.titulo = res["data"]["salida"]["numero_comprobante"] + " - " + res["data"]["salida"]["nombre_cliente"];
80     }
81     });
82 });
83 });
84 }
85
86 produccion(id_salida_detalle) {
87     this.goToPage(`detalle-produccion?id=${id_salida_detalle}`);
88 }
89
90 enviar_cotizacion() {
91     let data = {
92         id_estado_salida: 10,
93         detalles: this.detalles
94     }
95
96     this.showLoader();

```

Figura 93: Controlador de Móvil - Generar cotización 3

```

97     this.service.seguimiento(data, this.id_salida).subscribe((res: any) => {
98         this.hideLoader();
99         this.showAlert(res.message);
100     });
101 }
102
103 aceptar_cotizacion() {
104     let data = {
105         id_estado_salida: 11,
106         detalles: ""
107     }
108
109     this.showLoader();
110     this.service.seguimiento(data, this.id_salida).subscribe((res: any) => {
111         this.hideLoader();
112         this.showAlert(res.message);
113     });
114 }
115
116 preparacion() {
117     let data = {
118         id_estado_salida: 12,
119         detalles: ""
120     }
121
122     this.showLoader();
123     this.service.seguimiento(data, this.id_salida).subscribe((res: any) => {
124         this.hideLoader();
125         this.showAlert(res.message);
126     });

```

Figura 94: Controlador de Móvil - Generar cotización 3

```

pedido-detalle-co.page.html U X
src > app > pages > colaborador > pedido-detalle-co > pedido-detalle-co.page.html > ion-header
1 <ion-header>
2   <ion-toolbar color="azul">
3     <ion-buttons slot="start" (click)="goToPage('home')">
4       <ion-icon slot="icon-only" name="arrow-back"></ion-icon>
5     </ion-buttons>
6     <ion-title>
7       {{ titulo }}
8     </ion-title>
9   </ion-toolbar>
10 </ion-header>
11
12 <ion-content>
13   <div class="color-portada"></div>
14   <div class="header-estado">
15     <div [style.background-color]="array_estado.color_estado">{{ array_estado.nombre_estado }}</div>
16   </div>
17   <ion-card class="display" color="white" *ngFor="let item of lista_productos; let i = index">
18     <ion-card-header>
19       <ion-card-subtitle class="font-weight-bold">Producto: {{ item.producto }}</ion-card-subtitle>
20       <ion-card-subtitle class="font-weight-bold">Cantidad: {{ item.cantidad }}</ion-card-subtitle>
21       <ion-card-subtitle class="font-weight-bold" *ngIf="array_estado.id_estado_salida == 15">
22         Cantidad despachada: {{ item.cantidad_despachada }}
23       </ion-card-subtitle>
24       <div class="atributos">
25         <ion-badge color="rojo" *ngFor="let value of item.atributos">{{ value.nombre }}</ion-badge>
26       </div>
27       <ion-card-subtitle class="font-weight-bold">Fecha tentativa: {{ item.fecha_tentativa }}</ion-card-subtitle>
28       <ion-card-subtitle class="pt-2 pb-2" *ngIf="item.detalles">
29         {{ item.detalles }}
30       </ion-card-subtitle>
31       <!-- 
32     <div *ngIf="item.produccion">

```

Figura 95: Vista de Móvil - Generar cotización 1

```

33   <div *ngIf="id_clase_persona == 1;else elseCliente">
34     <ion-card-subtitle class="font-weight-bold d-flex justify-content-between pt-2">
35       <div>Fecha de entrega:</div>
36       <div>{{ item.produccion.fecha_entrega | date: 'dd-MM-yyyy' }}</div>
37     </ion-card-subtitle>
38     <ion-card-subtitle class="font-weight-bold d-flex justify-content-between">
39       <div>Costo de producción:</div>
40       <div>S/{{ item.produccion.costo_produccion }}</div>
41     </ion-card-subtitle>
42     <ion-card-subtitle class="font-weight-bold d-flex justify-content-between">
43       <div>Costo unitario:</div>
44       <div>S/{{ item.produccion.costo_unitario }}</div>
45     </ion-card-subtitle>
46     <ion-card-subtitle class="font-weight-bold d-flex justify-content-between">
47       <div>Precio final:</div>
48       <div>S/{{ item.produccion.precio_final }}</div>
49     </ion-card-subtitle>
50   </div>
51   <ng-template #elseCliente>
52     <ion-card-subtitle class="font-weight-bold d-flex justify-content-between pt-1">
53       <div class="azul">F. Entrega: {{ item.produccion.fecha_entrega | date: 'dd-MM-yyyy' }}</div>
54       <div class="verde">Precio: S/{{ item.produccion.precio_final }}</div>
55     </ion-card-subtitle>
56   </ng-template>
57 </div>
58 <ion-button class="mt-3" (click)="produccion(item.id)" color="rojo" expand="block" *ngIf="!item.produccion && id_clase_persona == 1">
59   Producción
60 </ion-button>
61 <div
62   *ngIf="id_clase_persona == 1 && (array_estado.id_estado_salida == 12 || array_estado.id_estado_salida == 13)">
63   <ion-card-subtitle class="font-weight-bold">Cantidad despachada</ion-card-subtitle>
64   <div class="cantidad-center">

```

Figura 96: Vista de Móvil - Generar cotización 2

Desarrollo de Iteración 5

Se observa las imágenes del desarrollo de iteraciones identificadas en las historias de usuario, en esta tercera iteración se encuentran el seguimiento de pedido y devolución de pedido en el aplicativo móvil. A continuación, se muestra el controlador, la vista y modelo de cada funcionalidad.

Versión móvil - Seguimiento de pedido

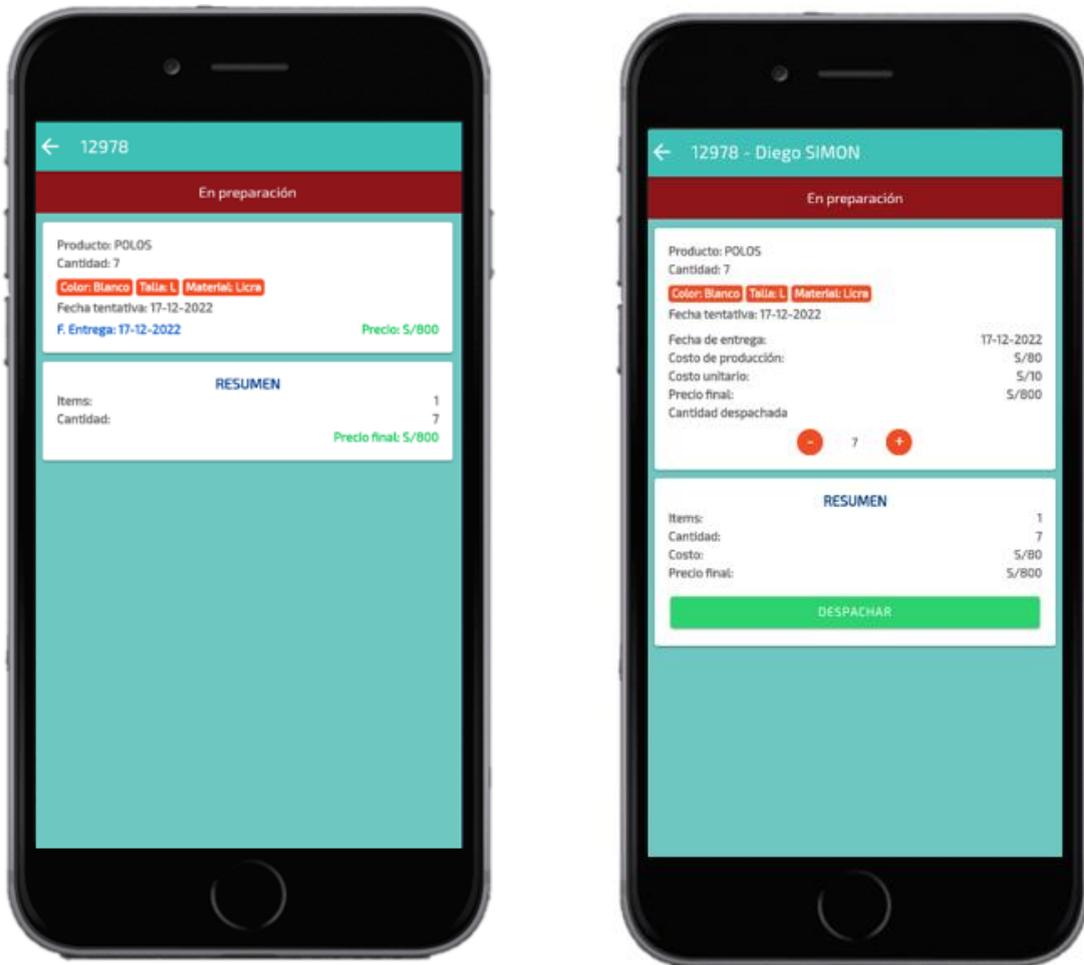


Figura 97: Implementación seguimiento de pedido

```

TS detalle-produccion.page.ts U X
src > app > pages > colaborador > detalle-produccion > TS detalle-produccion.page.ts > ...
1  import { Component, OnInit } from '@angular/core';
2  import { MenuController, NavController, LoadingController, AlertController, ToastController } from '@ionic/angular';
3  import { ServiciosService } from '../services/servicios.service';
4  import { Storage } from '@ionic/storage';
5  import { ActivatedRoute } from '@angular/router';
6  import { environment } from 'src/environments/environment.prod';
7  import { formatDate } from '@angular/common';
8
9  @Component({
10   selector: 'app-detalle-produccion',
11   templateUrl: './detalle-produccion.page.html',
12   styleUrls: ['./detalle-produccion.page.scss'],
13 })
14 export class DetalleProduccionPage implements OnInit {
15
16   loaderToShow: any;
17   id_salida = null;
18   id_salida_detalle = null;
19   titulo = null;
20   cantidad_total = 0;
21   id_clase_persona = null;
22   productos: any = [];
23   produccion_detalle: any = [];
24
25   variacion = null;
26   costo = 0;
27   cantidad = 0;
28   costo_total = 0;
29
30   fecha_tentativa = null;
31   fecha_entrega = null;
32   costo_produccion = 0;

```

Figura 98: Controlador de Móvil - Seguimiento de pedido 1

```

33   costo_unitario = 0;
34   precio_final = null;
35
36   constructor(
37     private menu: MenuController,
38     private navCtrl: NavController,
39     public loadingController: LoadingController,
40     private service: ServiciosService,
41     private storage: Storage,
42     private toastCtrl: ToastController,
43     private alertCtrl: AlertController,
44     private route: ActivatedRoute,
45   ) {
46     this.menu.enable(true);
47   }
48
49   goToPage(nombre: string) {
50     this.navCtrl.navigateRoot(nombre);
51   }
52
53   get_salida_detalle() {
54     this.route.queryParamMap.subscribe(result => {
55       this.storage.get('USER_DATA').then(res_user => {
56         this.id_clase_persona = res_user["id_clase_persona"];
57         this.id_salida_detalle = result['params']['id'];
58         this.service.get_salida_detalle(this.id_salida_detalle).subscribe((res: any) => {
59           this.id_salida = res.data.id_salida;
60           this.titulo = res.data.nombre_producto;
61           this.fecha_tentativa = res.data.fecha_tentativa;
62         });
63       });
64     });

```

Figura 99: Controlador de Móvil - Seguimiento de pedido 2

```

67   borrar_producto(element) {
68     this.produccion_detalle.splice(element, 1);
69   }
70
71   get_productos() {
72     this.service.get_productos_rapido().subscribe((res: any) => {
73       this.productos = res.data;
74     });
75   }
76   agregar() {
77     if (this.variacion && this.costo >= 0 && this.cantidad >= 0 && this.costo_total >= 0) {
78       let data = {
79         id_variacion: this.variacion.id_variacion,
80         nombre_producto: this.variacion.nombre,
81         costo: (this.costo) ? this.costo : 0,
82         cantidad: (this.cantidad ? this.cantidad : 0),
83         costo_total: (this.costo_total) ? this.costo_total : 0
84       };
85       if (this.produccion_detalle.length > 0) {
86         let validar = 0;
87         this.produccion_detalle.forEach(element => {
88           if (element.id_variacion == this.variacion.id_variacion) {
89             element.costo = element.costo + this.costo;
90             element.cantidad = element.cantidad + this.cantidad;
91             element.costo_total = element.costo_total + this.costo_total;
92             validar = -1;
93           } else {
94             if (validar == 0) {
95               validar++;
96             }
97           }
98         });
99       }
100     }

```

Figura 100: Controlador de Móvil - Seguimiento de pedido 3

```

< detalle-produccion.page.html U x
src > app > pages > colaborador > detalle-produccion > < detalle-produccion.page.html > ion-header
1 <ion-header>
2   <ion-toolbar color="azul">
3     <ion-buttons slot="start" (click)="goToPage('pedido-detalle-co?id='+id_salida)">
4       <ion-icon slot="icon-only" name="arrow-back"></ion-icon>
5     </ion-buttons>
6     <ion-title>
7       {{ titulo }}
8     </ion-title>
9   </ion-toolbar>
10 </ion-header>
11
12 <ion-content>
13   <div class="color-portada"></div>
14   <ion-card class="display" color="white">
15     <ion-card-header>
16       <ion-item>
17         <ion-label position="floating">Item de producción</ion-label>
18         <ion-select placeholder="Seleccionar" [(ngModel)]="variacion" okText="Ok" cancelText="Cancelar">
19           <ion-select-option [value]="item" *ngFor="let item of productos">{{ item.nombre }}</ion-select-option>
20         </ion-select>
21       </ion-item>
22       <ion-item class="mb-3">
23         <ion-label position="floating">Cantidad</ion-label>
24         <ion-input type="number" [(ngModel)]="cantidad"></ion-input>
25       </ion-item>
26       <ion-item class="mb-3">
27         <ion-label position="floating">Costo unitario</ion-label>
28         <ion-input type="number" [(ngModel)]="costo"></ion-input>
29       </ion-item>
30       <ion-item class="mb-3">
31         <ion-label position="floating">Costo total</ion-label>
32         <ion-input type="number" [(ngModel)]="costo_total"></ion-input>

```

Figura 101: Vista de Móvil - Seguimiento de pedido 1

```

33     </ion-item>
34     <ion-button class="mt-3" (click)="agregar()" color="rojo" expand="block">
35       Agregar
36     </ion-button>
37   </ion-card-header>
38 </ion-card>
39 <ion-title class="title-resumen" *ngIf="produccion_detalle.length > 0">LISTA DE MATERIA PRIMA</ion-title>
40 <ion-card class="display" color="white" *ngFor="let item of produccion_detalle;let i = index">
41   <ion-card-header>
42     <ion-card-subtitle class="font-weight-bold list-materia">
43       <div>
44         <ul>
45           <li>Producto: {{ item.nombre_producto }}</li>
46           <li>Cantidad: {{ item.cantidad }}</li>
47           <li>Costo unitario: {{ item.costo }}</li>
48           <li>Costo total: {{ item.costo_total }}</li>
49         </ul>
50       </div>
51       <div>
52         <button class="btn btn-danger" (click)="borrar_producto(i)">
53           <ion-icon name="trash"></ion-icon>
54         </button>
55       </div>
56     </ion-card-subtitle>
57   </ion-card-header>
58 </ion-card>
59 <ion-card class="display" color="white">
60   <ion-card-header>
61     <ion-card-title class="title-resumen">RESUMEN</ion-card-title>
62     <ion-card-subtitle class="font-weight-bold d-flex justify-content-between">
63       <div>Fecha tentativa:</div>
64     </div>

```

Figura 102: Vista de Móvil - Seguimiento de pedido 2

```

65     <ion-input class="input_resumen" [value]="fecha_tentativa" readonly></ion-input>
66   </div>
67 </ion-card-subtitle>
68 <ion-card-subtitle class="font-weight-bold d-flex justify-content-between">
69   <div>Fecha de entrega:</div>
70   <div>
71     <ion-datetime [(ngModel)]="fecha_entrega" displayFormat="DD/MM/YYYY" min="2022-01-01" doneText="Ok"
72       cancelText="Cancelar">
73     </ion-datetime>
74   </div>
75 </ion-card-subtitle>
76 <ion-card-subtitle class="font-weight-bold d-flex justify-content-between">
77   <div>Costo de producción:</div>
78   <div>{{ costo_produccion }}</div>
79 </ion-card-subtitle>
80 <ion-card-subtitle class="font-weight-bold d-flex justify-content-between">
81   <div>Costo unitario:</div>
82   <div>{{ costo_unitario }}</div>
83 </ion-card-subtitle>
84 <ion-card-subtitle class="font-weight-bold d-flex justify-content-between">
85   <div>Precio final:</div>
86   <div>
87     <ion-input type="number" [(ngModel)]="precio_final" class="input_resumen"></ion-input>
88   </div>
89 </ion-card-subtitle>
90 <ion-button class="mt-3" (click)="guardar()" color="rojo" expand="block" *ngIf="produccion_detalle.length > 0">
91   Guardar
92 </ion-button>
93 </ion-card-header>
94 </ion-card>
95 </ion-content>

```

Figura 103: Vista de Móvil - Seguimiento de pedido 2

Versión móvil - Devolución de pedido

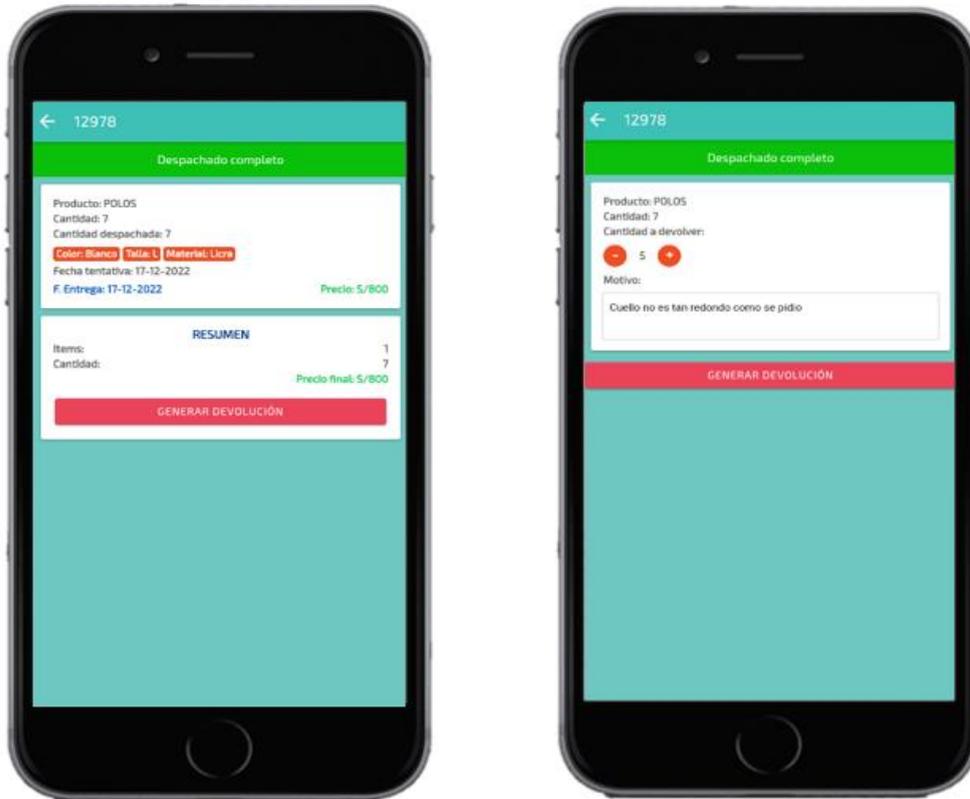


Figura 104: Implementación devolución de pedido

```
TS devoluciones.page.ts U X
src > app > pages > colaborador > devoluciones > TS devoluciones.page.ts > ...
1 import { Component, OnInit } from '@angular/core';
2 import { MenuController, NavController, LoadingController, AlertController } from '@ionic/angular';
3 import { ServiciosService } from '../../../services/servicios.service';
4 import { Storage } from '@ionic/storage';
5 import { ActivatedRoute } from '@angular/router';
6 import { environment } from 'src/environments/environment.prod';
7
8 @Component({
9   selector: 'app-devoluciones',
10  templateUrl: './devoluciones.page.html',
11  styleUrls: ['./devoluciones.page.scss'],
12 })
13 export class DevolucionesPage implements OnInit {
14
15   loaderToShow: any;
16   id_salida = null;
17   lista_productos: any = [];
18   array_estado = {};
19   titulo = null;
20   id_clase_persona = null;
21   detalles = "";
22
23   constructor(
24     private menu: MenuController,
25     private navCtrl: NavController,
26     public loadingController: LoadingController,
27     private service: ServiciosService,
28     private storage: Storage,
29     private alertCtrl: AlertController,
30     private route: ActivatedRoute,
31   ) {
32     this.menu.enable(true);
```

Figura 105: Controlador de Móvil - Devolución de pedido 1

```

35 back() {
36   this.navCtrl.pop();
37 }
38
39 get_salida() {
40   this.route.queryParamMap.subscribe(result => {
41     this.storage.get('USER_DATA').then(res_user => {
42       this.id_clase_persona = res_user["id_clase_persona"];
43       this.id_salida = result['params']['id'];
44       this.service.get_salida(this.id_salida).subscribe(res => {
45         this.array_estado = res["data"]["salida_seguimiento"];
46         this.lista_productos = res["data"]["salida_detalle"];
47         if (this.id_clase_persona == 2) {
48           this.titulo = res["data"]["salida"]["numero_comprobante"];
49         } else if (this.id_clase_persona == 1) {
50           this.titulo = res["data"]["salida"]["numero_comprobante"] + " - " + res["data"]["salida"]["nombre_cliente"];
51         }
52       });
53     });
54   });
55 }
56
57 generar_devolucion() {
58   const devolucion = [];
59   this.lista_productos.forEach(element => {
60     const array_producto = {
61       id_detalle_salida: element.id,
62       cantidad_devuelta: element.cantidad_devuelta,
63       motivo: element.motivo
64     };
65     devolucion.push(array_producto);
66   });

```

Figura 106: Controlador de Móvil - Devolución de pedido 2

```

67   let data = {
68     devolucion: devolucion,
69     id_salida: this.id_salida
70   };
71   this.showLoader();
72   this.service.devolucion(data).subscribe((res: any) => {
73     this.hideLoader();
74     this.showAlert(res.message);
75   });
76 }
77
78 cerrar_caso() {
79   let data = {
80     id_estado_salida: 15,
81     detalles: this.detalles
82   }
83
84   this.showLoader();
85   this.service.seguimiento(data, this.id_salida).subscribe((res: any) => {
86     this.hideLoader();
87     this.showAlert(res.message);
88   });
89 }
90
91 addCantidad(index) {
92   if (this.lista_productos[index].cantidad > this.lista_productos[index].cantidad_devuelta) {
93     this.lista_productos[index].cantidad_devuelta++;
94   }
95 }
96
97 removeCantidad(index) {
98   if (this.lista_productos[index].cantidad_devuelta > 1) {

```

Figura 107: Controlador de Móvil - Devolución de pedido 3

```

99     this.lista_productos[index].cantidad_devuelta--;
100   }
101 }
102
103 async showAlert(message) {
104   const alert = await this.alertCtrl.create({
105     header: '',
106     message: message,
107     buttons: [
108       {
109         text: 'Aceptar',
110         handler: () => {
111           this.goToPage(`pedido-detalle-co?id=${this.id_salida}`);
112         }
113       }
114     ]
115   });
116   await alert.present();
117 }
118
119 showLoader() {
120   this.loaderToShow = this.loadingController
121     .create({
122       message: "Cargando..."
123     })
124     .then(res => {
125       res.present();
126       res.onDidDismiss().then(dis => { });
127     });

```

Figura 108: Controlador de Móvil - Devolución de pedido 3

```

devoluciones.page.html U X
src > app > pages > colaborador > devoluciones > devoluciones.page.html > ion-header
1 <ion-header>
2   <ion-toolbar color="azul">
3     <ion-buttons slot="start" (click)="goToPage('pedido-detalle-co?id='+id_salida)">
4       <ion-icon slot="icon-only" name="arrow-back"></ion-icon>
5     </ion-buttons>
6     <ion-title>
7       {{ titulo }}
8     </ion-title>
9   </ion-toolbar>
10 </ion-header>
11
12 <ion-content>
13   <div class="color-portada"></div>
14   <div class="header-estado">
15     <div [style.background-color]="array_estado.color_estado">{{ array_estado.nombre_estado }}</div>
16   </div>
17   <ion-card class="display" color="white" *ngFor="let item of lista_productos; let i = index">
18     <ion-card-header>
19       <ion-card-subtitle class="font-weight-bold">Producto: {{ item.producto }}</ion-card-subtitle>
20       <ion-card-subtitle class="font-weight-bold">Cantidad: {{ item.cantidad }}</ion-card-subtitle>
21       <ion-card-subtitle class="font-weight-bold">Cantidad a devolver:
22         <span *ngIf="id_clase_persona == 1">{{ item.cantidad_devuelta }}</span>
23       </ion-card-subtitle>
24       <div class="addnumbers mt-2" *ngIf="id_clase_persona == 2">
25         <span class="minus" (click)="removeCantidad(i)">-</span>
26         <span class="mr-3 ml-3">{{ item.cantidad_devuelta }}</span>
27         <span class="plus" (click)="addCantidad(i)">+</span>
28       </div>
29       <ion-card-subtitle class="mt-2 font-weight-bold">Motivo:</ion-card-subtitle>
30       <ion-textarea [(ngModel)]="item.motivo" *ngIf="id_clase_persona == 2"></ion-textarea>
31       <ng-container *ngIf="id_clase_persona == 1">
32         {{ item.motivo }}

```

Figura 109: Vista de Móvil - Devolución de pedido 1

```

33     </ng-container>
34 </ion-card-header>
35 </ion-card>
36 <ion-card class="display" color="white" *ngIf="id_clase_persona == 1 && array_estado.id_estado_salida == 14">
37   <ion-card-header>
38     <ion-textarea [(ngModel)]="detalles"></ion-textarea>
39     <ion-button class="mt-3" *ngIf="array_estado.id_estado_salida == 14" (click)="cerrar_caso()" color="danger"
40       expand="block">
41       Cerrar caso
42     </ion-button>
43   </ion-card-header>
44 </ion-card>
45 <ion-button class="mt-3" *ngIf="array_estado.id_estado_salida == 15" (click)="generar_devolucion()" color="danger"
46   expand="block">
47   Generar Devolución
48 </ion-button>
49
50 </ion-content>

```

Figura 110: Vista de Móvil - Devolución de pedido 2

4. Fase de Prueba

Pruebas de aceptación:

Estas pruebas fueron elaboradas en base a las historias de usuario desarrolladas anteriormente, con el fin de comprobar que las especificaciones planteadas sean cumplidas y el sistema funcione correctamente.

4.1. Primera iteración:

En esta tabla número 74, se colocan las historias de usuario que se utilizarán para las pruebas de aceptación.

Tabla 74: Pruebas de aceptación

Nº Historia de Usuario	Nombre la de la prueba
001	Inicio de sesión
002	Registrar productos
003	Registrar clientes

Fuente: Elaboración propia

Presentación de las pruebas de aceptación

Tabla 75: Caso de prueba / Inicio de sesión

CASO DE PRUEBA	
Código: 1	N° Historia de usuario: 001
Historia de usuario: Inicio de sesión	
Condiciones de ejecución: El usuario debe estar registrado previamente en el sistema para obtener su correo y clave de acceso.	
Entrada/Pasos de Ejecución: 1. Ingresar al sistema mediante el dominio de la web. 2. Colocar su correo electrónico y contraseña. 3. Seleccionar el botón “Iniciar Sesión” para ingresar.	
Resultado esperado: El usuario ingresa a la página web y observa las funcionalidades del sistema.	
Evaluación de la prueba: La prueba se ejecutó correctamente.	

Fuente: Elaboración propia

Tabla 76: Caso de prueba / Registrar productos

CASO DE PRUEBA	
Código: 2	N° Historia de usuario: 002
Historia de usuario: Registrar productos	
Condiciones de ejecución: El usuario debe ingresar al sistema, solo el usuario de tipo de persona administrador podrá realizar el registro de productos.	
Entrada/Pasos de Ejecución: 1. Seleccionar el módulo logístico 2. Luego seleccionar “Productos” 3. Seleccionar “Agregar nuevo” 4. Registrar los productos. 5. Guardar los productos registrados presionando el botón “Guardar producto”. 6. Visualizar los productos registrados.	

Resultado esperado: El registro de los productos satisfactoriamente, actualización de los productos.
Evaluación de la prueba: La prueba se ejecutó correctamente.

Fuente: Elaboración propia

Tabla 77: Caso de prueba / Registrar clientes

CASO DE PRUEBA	
Código: 3	N° Historia de usuario: 003
Historia de usuario: Registrar clientes	
Condiciones de ejecución: El usuario debe ingresar al sistema de acuerdo al rol de administrador para poder registrar a los clientes.	
Entrada/Pasos de Ejecución: 1. Seleccionar el módulo de Administración. 2. Luego seleccionar "Personas". 3. Presionar el botón "Agregar Nuevo". 4. Registrar clientes. 5. Guardar los datos presionando el botón "Guardar". 6. Para cancelar el registro presionar el botón "Cancelar". 7. Visualizar los clientes registrados en el módulo "Personas".	
Resultado esperado: Clientes registrados, eliminados o modificados correctamente	
Evaluación de la prueba: La prueba se ejecutó correctamente.	

Fuente: Elaboración propia

4.2. Segunda iteración:

En esta tabla número 78, se colocan las historias de usuario que se utilizarán para las pruebas de aceptación.

Tabla 78: Pruebas de aceptación

N° Historia de Usuario	Nombre la de la prueba
004	Registrar categoría

005	Ingreso de Stock
006	Reporte de indicadores

Fuente: Elaboración propia

Presentación de las pruebas de aceptación

Tabla 79: Caso de prueba / Registrar categoría

CASO DE PRUEBA	
Código: 4	N° Historia de usuario: 004
Historia de usuario: Registrar categoría	
Condiciones de ejecución: El usuario tendrá que ingresar a la página web e ingresar la categoría de los productos, se pueden descargar en excel, pdf.	
Entrada/Pasos de Ejecución: <ol style="list-style-type: none"> 1. Seleccionar el módulo de "Logística". 2. Seleccionar "Categorías" 3. Seleccionar Agregar nuevo 4. Registrar los datos de la categoría 5. Presionar Guardar datos 	
Resultado esperado: Los registros de las categorías se visualizan en la pantalla Categorías donde se muestra el listado de estos.	
Evaluación de la prueba: La prueba se ejecutó correctamente.	

Fuente: Elaboración propia

Tabla 80: Caso de prueba / Ingreso de Stock

CASO DE PRUEBA	
Código: 5	N° Historia de usuario: 005
Historia de usuario: Ingreso de Stock	
Condiciones de ejecución: El usuario tendrá que ingresar a la página web e ingresar el stock de los productos, se pueden descargar en excel, pdf y cargar desde archivos.	

<p>Entrada/Pasos de Ejecución:</p> <ol style="list-style-type: none"> 1. Seleccionar el módulo de "Importar datos". 2. Seleccionar "Cargar Stock" 3. Descargar plantilla 4. Llenar los datos en la plantilla descargada. 5. Subir la plantilla en el Paso 2. 6. Presionar el botón "Confirmar Carga". 7. Observar los datos en Stock Actual.
<p>Resultado esperado: La carga de stock se visualiza en Stock Actual correctamente de los productos cargados.</p>
<p>Evaluación de la prueba: La prueba se ejecutó correctamente.</p>

Fuente: Elaboración propia

Tabla 81: *Caso de prueba / Reporte de indicadores*

CASO DE PRUEBA	
Código: 6	N° Historia de usuario: 006
Historia de usuario: Reporte de indicadores	
Condiciones de ejecución: El usuario tendrá que ingresar a la página web para observar los datos de los indicadores en un gráfico que se actualiza automáticamente de acuerdo a las ventas realizadas.	
<p>Entrada/Pasos de Ejecución:</p> <ol style="list-style-type: none"> 1. Seleccionar el módulo de "Ventas". 2. Seleccionar el botón de "Agregar nuevo". 3. Completar los datos de la Venta. 4. Guardar datos de la venta realizada. 5. Observar los datos registrados en Ventas. 6. Filtrar información. 	
Resultado esperado: Se observa los reportes de los indicadores correctamente de acuerdo a la información ingresada de ventas realizadas.	
Evaluación de la prueba: La prueba se ejecutó correctamente.	

Fuente: Elaboración propia

4.3. Tercera iteración:

En esta tabla número 82, se colocan las historias de usuario que se utilizarán para las pruebas de aceptación.

Tabla 82: *Pruebas de aceptación*

N° Historia de Usuario	Nombre la de la prueba
007	Inicio de sesión - móvil
008	Registro de pedido

Fuente: Elaboración propia

Presentación de las pruebas de aceptación

Tabla 83: *Caso de prueba / Acceder al aplicativo*

CASO DE PRUEBA	
Código: 7	N° Historia de usuario: 007
Historia de usuario: Acceder al aplicativo	
Condiciones de ejecución: El usuario tendrá que acceder por medio de un APK al aplicativo desarrollado con el usuario y clave registrado en el sistema web de acuerdo a su rol.	
Entrada/Pasos de Ejecución: <ol style="list-style-type: none">1. Ingresar al APK.2. Instalar el APK en el celular.3. Ingresar al login e ingresar el usuario y clave.4. Presionar el botón "Ingresar".5. Se visualiza la interfaz de acuerdo al tipo de persona.	
Resultado esperado: Ingreso al aplicativo móvil de acuerdo al tipo de persona por medio del usuario y clave registrado.	
Evaluación de la prueba: La prueba se ejecutó correctamente.	

Fuente: Elaboración propia

Tabla 84: Caso de prueba / Registro de pedido

CASO DE PRUEBA	
Código: 8	N° Historia de usuario: 008
Historia de usuario: Registro de pedido	
Condiciones de ejecución: El usuario tendrá que acceder al aplicativo con su usuario y clave, en mis pedidos podrá agregar nuevos pedidos.	
Entrada/Pasos de Ejecución: 1. Ingresar al aplicativo móvil con usuario y clave. 2. Seleccionar el signo de "+". 3. Agregar el producto, atributos, cantidad y fecha tentativa de entrega. 4. Presionar el botón "Agregar". 5. Guarda el pedido registrado.	
Resultado esperado: El registro de los pedidos se realiza correctamente, de acuerdo a su necesidad.	
Evaluación de la prueba: La prueba se ejecutó correctamente.	

Fuente: Elaboración propia

4.4. Cuarta iteración:

En esta tabla número 85, se colocan las historias de usuario que se utilizarán para las pruebas de aceptación

Tabla 85: Pruebas de aceptación

N° Historia de Usuario	Nombre la de la prueba
009	Listado de pedido
010	Generar cotización

Fuente: Elaboración propia

Presentación de las pruebas de aceptación

Tabla 86: Caso de prueba / Listado de pedido

CASO DE PRUEBA	
Código: 9	N° Historia de usuario: 009
Historia de usuario: Listado de pedido	
Condiciones de ejecución: El usuario tendrá que ingresar al pedido registrado anteriormente con su usuario y clave.	
Entrada/Pasos de Ejecución: <ol style="list-style-type: none">1. Ingresar al aplicativo con usuario y clave.2. Seleccionar el pedido registrado anteriormente.3. Seleccionar Lista.4. Observar el listado de los productos registrados con su detalle.5. Seleccionar editar o eliminar.6. Presionar el botón de Solicitar Cotización.7. Observar el estado en "Mis pedidos" como Pendiente de cotización.	
Resultado esperado: Se observa la lista con los productos registrados con su detalle especificado.	
Evaluación de la prueba: La prueba se ejecutó correctamente.	

Fuente: Elaboración propia

Tabla 87: Caso de prueba / Generar cotización

CASO DE PRUEBA	
Código: 10	N° Historia de usuario: 010
Historia de usuario: Generar cotización	
Condiciones de ejecución: El usuario tendrá que ingresar al aplicativo con su usuario y clave de colaborador para poder gestionar los pedidos.	
Entrada/Pasos de Ejecución: <ol style="list-style-type: none">1. Ingresar al aplicativo móvil con usuario y clave.2. Observar lista de pedidos con sus estados cada uno.3. Presionar los pedidos con estado pendiente de cotización.	

<ol style="list-style-type: none"> 4. Se observa el pedido y su detalle. 5. Seleccionar el botón de Producción. 6. Completar datos de producción. 7. Presionar el botón de “Enviar Cotización”. 8. Observar el estado del pedido en Lista de pedidos.
<p>Resultado esperado: Se genera la cotización correctamente de los pedidos registrados por los clientes y se cambia el estado a Cotizado.</p>
<p>Evaluación de la prueba: La prueba se ejecutó correctamente.</p>

Fuente: Elaboración propia

4.5. Quinta iteración:

En esta tabla número 88, se colocan las historias de usuario que se utilizarán para las pruebas de aceptación

Tabla 88: *Pruebas de aceptación*

N° Historia de Usuario	Nombre la de la prueba
011	Seguimiento de pedido
012	Devolución de pedido

Fuente: Elaboración propia

Presentación de las pruebas de aceptación

Tabla 89: *Caso de prueba / Seguimiento de pedido*

CASO DE PRUEBA	
Código: 11	N° Historia de usuario: 011
Historia de usuario: Seguimiento de pedido	
Condiciones de ejecución: El usuario tendrá que ingresar al aplicativo mediante su usuario y clave de colaborador para gestionar los pedidos.	
<p>Entrada/Pasos de Ejecución:</p> <ol style="list-style-type: none"> 1. Ingresar al aplicativo con usuario y clave correspondiente. 2. Observar los pedidos con estado “Cotización aceptada”. 3. Visualiza el detalle de los pedidos con su precio, cantidad, etc. 	

<p>4. Presiona el botón “En preparación” para cambiar el estado del pedido. 5. Observa el estado e ingresa al pedido y presiona el botón de “Despachar”. 6. Se cambia el estado del pedido a “Despachado”.</p>
<p>Resultado esperado: Se realiza el seguimiento correctamente de los estados de los pedidos para cada cliente de acuerdo a las fechas tentativas.</p>
<p>Evaluación de la prueba: La prueba se ejecutó correctamente.</p>

Fuente: Elaboración propia

Tabla 90: Caso de prueba / Devolución de pedido

CASO DE PRUEBA	
Código: 12	N° Historia de usuario: 012
Historia de usuario: Devolución de pedido	
Condiciones de ejecución: El usuario tendrá que ingresar al aplicativo con usuario y clave de cliente para generar estas devoluciones.	
<p>Entrada/Pasos de Ejecución:</p> <ol style="list-style-type: none"> 1. Ingresar al aplicativo con usuario y clave. 2. Ingresar al pedido que va a devolver. 3. Seleccionar el botón de “Generar Devolución” 4. Selecciona la cantidad y motivo de la devolución. 5. Presionar el botón de “Generar Devolución”. 	
Resultado esperado: Se realiza correctamente el registro de las devoluciones de los pedidos solicitados por los clientes.	
Evaluación de la prueba: La prueba se ejecutó correctamente.	

Fuente: Elaboración propia

ANEXO 23: Manual de usuario de la aplicación móvil y sistema web

Se muestra la pantalla de inicio del aplicativo móvil que el usuario observará al ingresar, aquí deberá colocar su usuario y contraseña establecido, luego debe presionar el botón de “Iniciar sesión” para entrar.



Figura 111: Pantalla login del aplicativo móvil

A continuación, se muestra la pantalla **Mis pedidos** donde el usuario cliente observará sus pedidos generados, los cuales pueden estar en los siguientes estados: (Temporal, pendiente de cotización, cotizado, cotización aceptada, en preparación, despacho con devolución, despachado completo).

Además, tiene una consulta donde el usuario podrá buscar por código o fecha, también para agregar más pedidos deberá presionar el botón “+” en la parte inferior derecha.

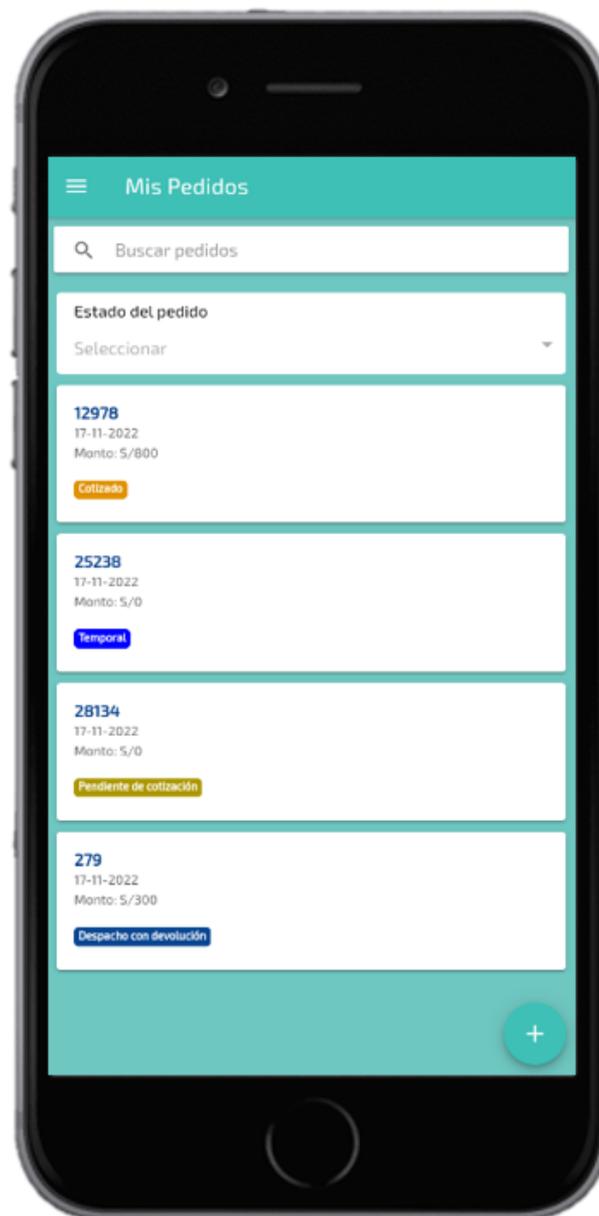


Figura 112: Pantalla de Mis pedidos

Ahora se muestra la pantalla de **Nuevo pedido** donde se tiene dos opciones de pestañas, una para el registro de productos y la otra muestra la lista de los productos registrados.

Aquí el cliente registra los productos que quiere solicitar, agregando el producto con los atributos que desea, la cantidad, fecha tentativa para la entrega y podrá adjuntar una imagen de referencia de cómo quiere que sea realizado el producto. Para agregar este pedido deberá presionar el botón “Agregar”.

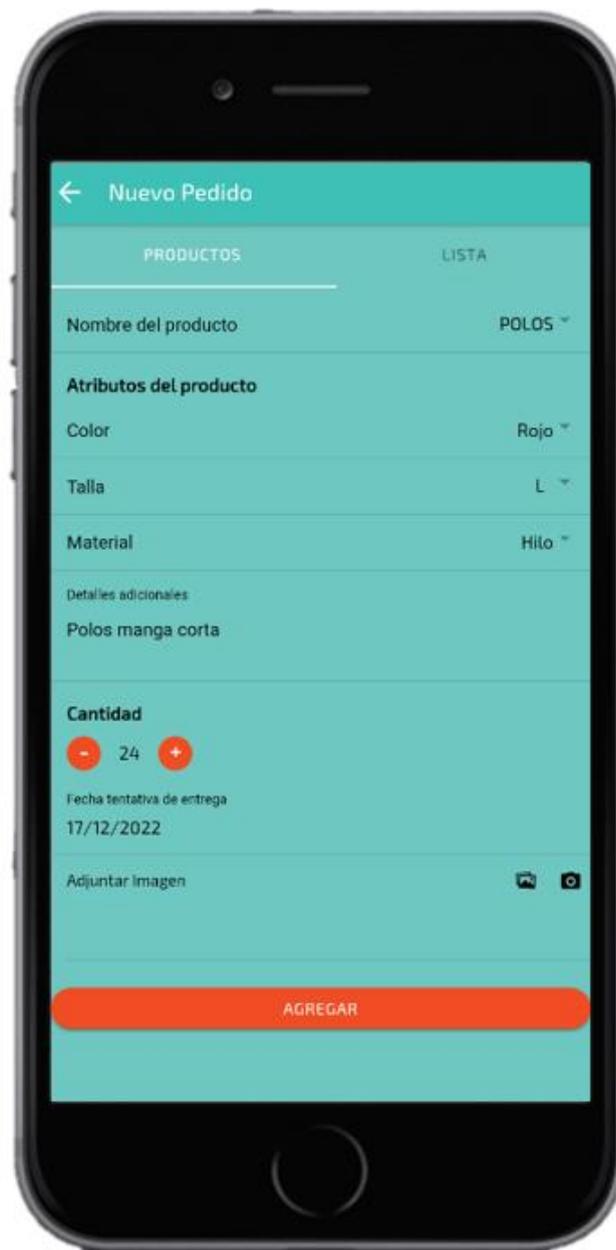


Figura 113: Pantalla de nuevo pedido

Se visualiza la pantalla de **Lista de pedidos**, donde el cliente puede observar sus pedidos registrados con un resumen detallado de cada producto, una vez registrado los pedidos el cliente debe presionar el botón “Solicitar cotización” para continuar con el proceso.

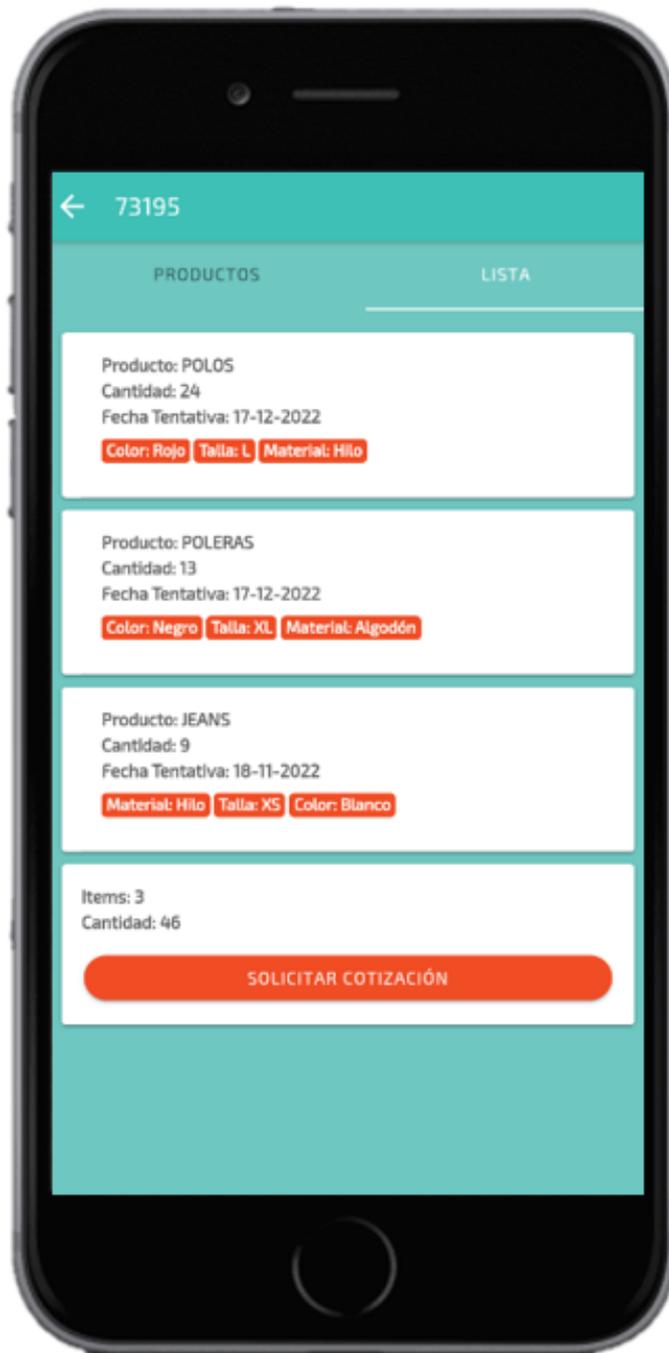


Figura 114: Pantalla de lista de pedidos

Luego de que el cliente presione el botón **Solicitar cotización**, le saldrá el siguiente mensaje de pedido correctamente registrado con el número de pedido correspondiente y por último le dará "Aceptar" para poder continuar con el proceso.



Figura 115: Pantalla de solicitar cotización

En esta pantalla de **Lista de pedidos** el usuario colaborador puede ver todos los pedidos que realizaron los clientes para poder darle seguimiento adecuado a cada uno. También puede realizar la búsqueda por fecha o código de pedido como lo prefiera y puede filtrar por el estado del pedido para encontrar el que va a gestionar en ese momento.

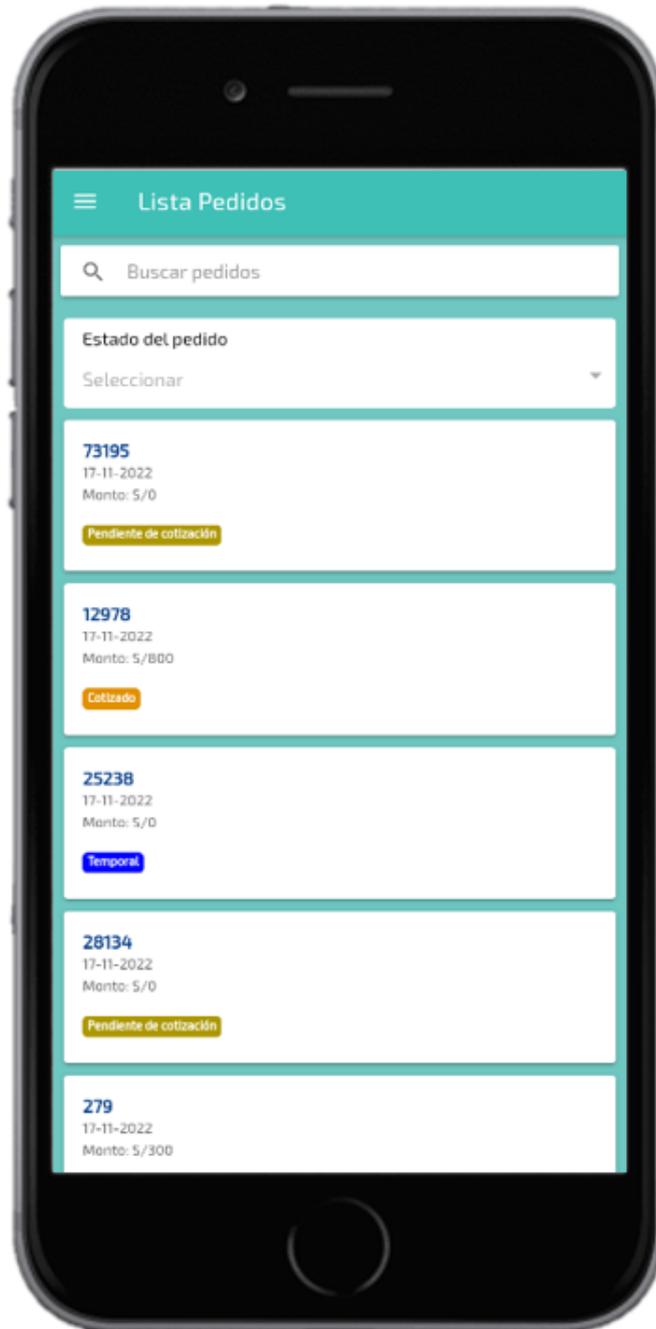


Figura 116: Pantalla de lista de pedidos

En esta pantalla el colaborador gestionará los pedidos que se encuentran en estado de **Pendiente de cotización**, aquí observará el pedido realizado por el cliente mostrando el producto y sus atributos, el colaborador deberá presionar el botón “Producción” para ingresar los costos de producción que se necesitan para realizar el producto y poner un precio final. Una vez completado esto se debe presionar el botón “Enviar cotización”.

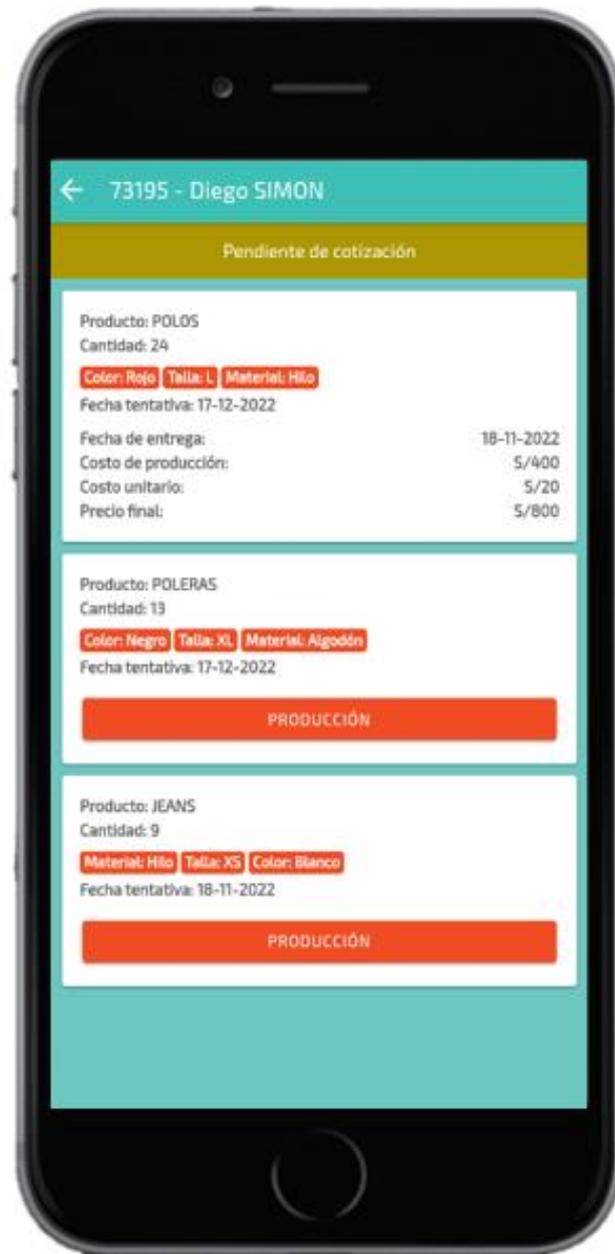


Figura 117: Pantalla de pendiente de cotización

En esta pantalla de **Detalle de producción**, el colaborador realiza el registro de los costos de acuerdo a los materiales a utilizar para la confección del producto, aquí colocará la cantidad, costo unitario y el costo total del material, una vez colocado estos datos deberá presionar el botón “Agregar” para mostrarse en la parte de abajo Lista de materia prima. Por último, en el Resumen debe colocar la fecha de entrega, el precio final del producto y darle click al botón “Guardar” para ese ítem. se ítem.

The image shows a smartphone screen with a teal header bar containing a back arrow and the text 'POLOS'. Below the header, the form is organized into three main sections:

- HILOS:** A section with three input fields. The first is labeled 'Cantidad' and contains the value '20'. The second is labeled 'Costo unitario' and contains '20'. The third is labeled 'Costo total' and contains '400'. Below these fields is a red button labeled 'AGREGAR'.
- LISTA DE MATERIA PRIMA:** A section with a teal header. It contains a card for 'Producto: Hilos' with 'Cantidad: 20', 'Costo unitario: 20', and 'Costo total: 400'. To the right of the card is a red trash icon.
- RESUMEN:** A section with a teal header. It contains four rows of data: 'Fecha tentativa:' with a date picker set to '17/12/2022'; 'Fecha de entrega:' with a date picker set to '18/11/2022'; 'Costo de producción:' with the value '400'; 'Costo unitario:' with the value '20'; and 'Precio final:' with a text input field containing '800'. Below this section is a red button labeled 'GUARDAR'.

Figura 118: Pantalla detalle de producción

En esta ventana el usuario cliente puede ver el estado de su pedido que se encuentra como **Cotizado**, donde va a mirar la fecha de entrega y el precio final del producto solicitado, una vez revisado esos detalles y estar conforme, el cliente debe presionar “Aceptar cotización” para seguir con el proceso.

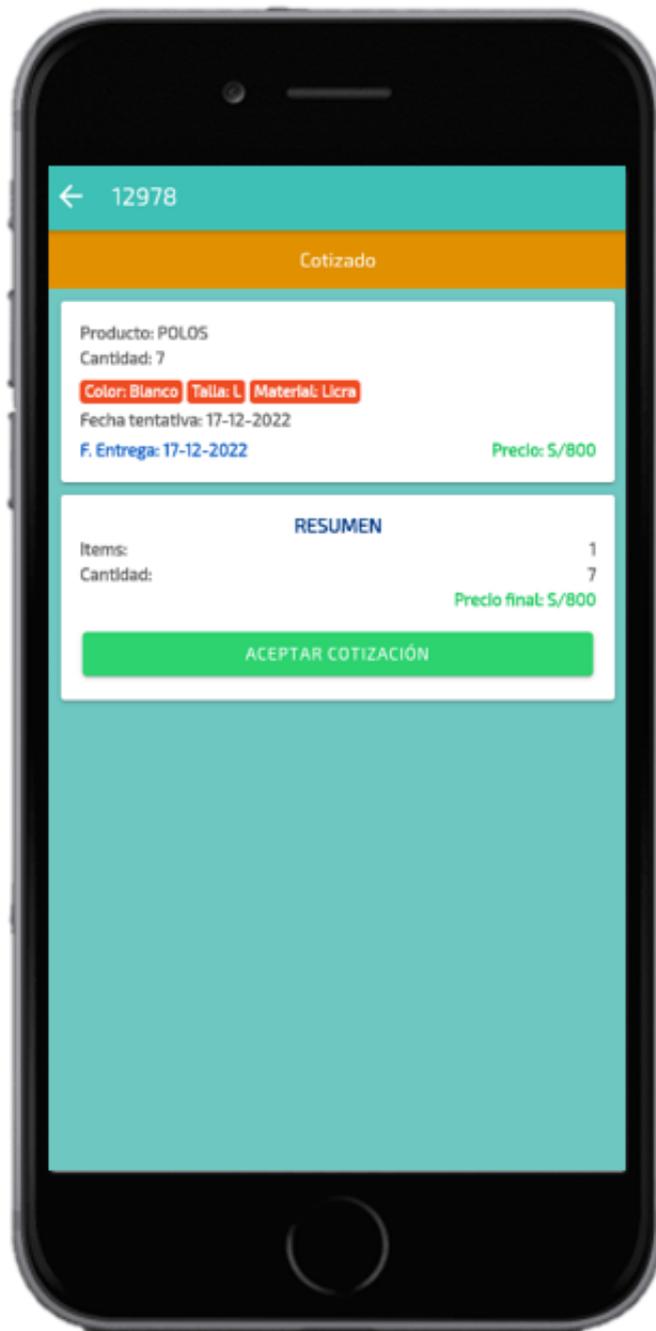


Figura 119: Pantalla lista de pedidos

Se muestra esta pantalla **Cotización aceptada** donde el colaborador puede observar los pedidos que aceptaron la cotización, ahora el usuario debe cambiar el estado del pedido a “En preparación” para que este le aparezca al cliente.



Figura 120: Pantalla lista de cotización aceptada

A continuación, en esta ventana se ve el estado de **En preparación** donde el cliente puede notar que su pedido ya se encuentra en preparación, aquí solo podrá visualizar el estado.

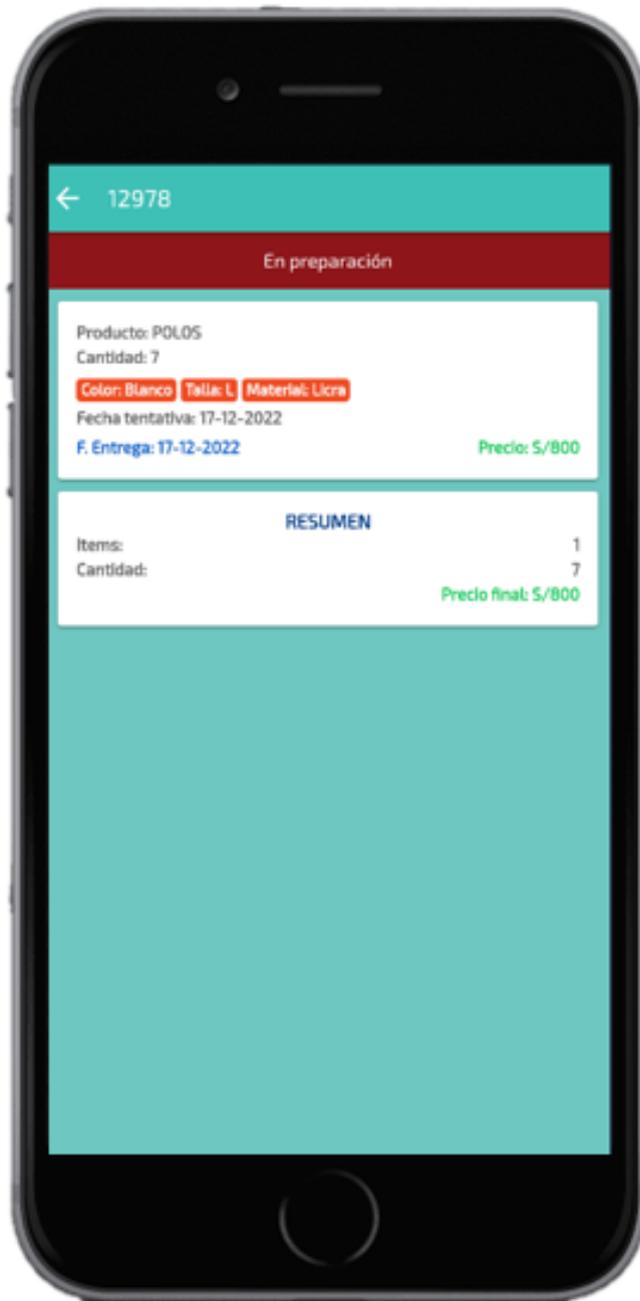


Figura 121: Pantalla lista en preparación

En esta pantalla el colaborador puede ver los pedidos que se encuentran con estado **En preparación**, para que pueda comenzar a despachar los productos a los clientes, deberá presionar el botón “Despachar”.



Figura 122: Pantalla lista en preparación

A continuación, se observa esta pantalla donde el colaborador al presionar despachar en la ventana anterior, el estado del pedido cambia a **Despachado completo**, y solo podrá observar el pedido.



Figura 123: Pantalla lista despachado

En esta pantalla el cliente podrá realizar **Devoluciones** si es que lo requiere, aquí debe presionar “Generar devolución” para dirigirse a la otra ventana, donde se selecciona la cantidad de producto a devolver y se describe el motivo de la devolución, por último, deberá dar click el botón “Generar devolución” para continuar con el proceso.



Figura 125: Pantalla generar devolución



Figura 124: Pantalla lista despachado

Esta pantalla lo observará el cliente una vez que haya registrado la devolución cambiándose el estado ha **Despachado - con devolución**.

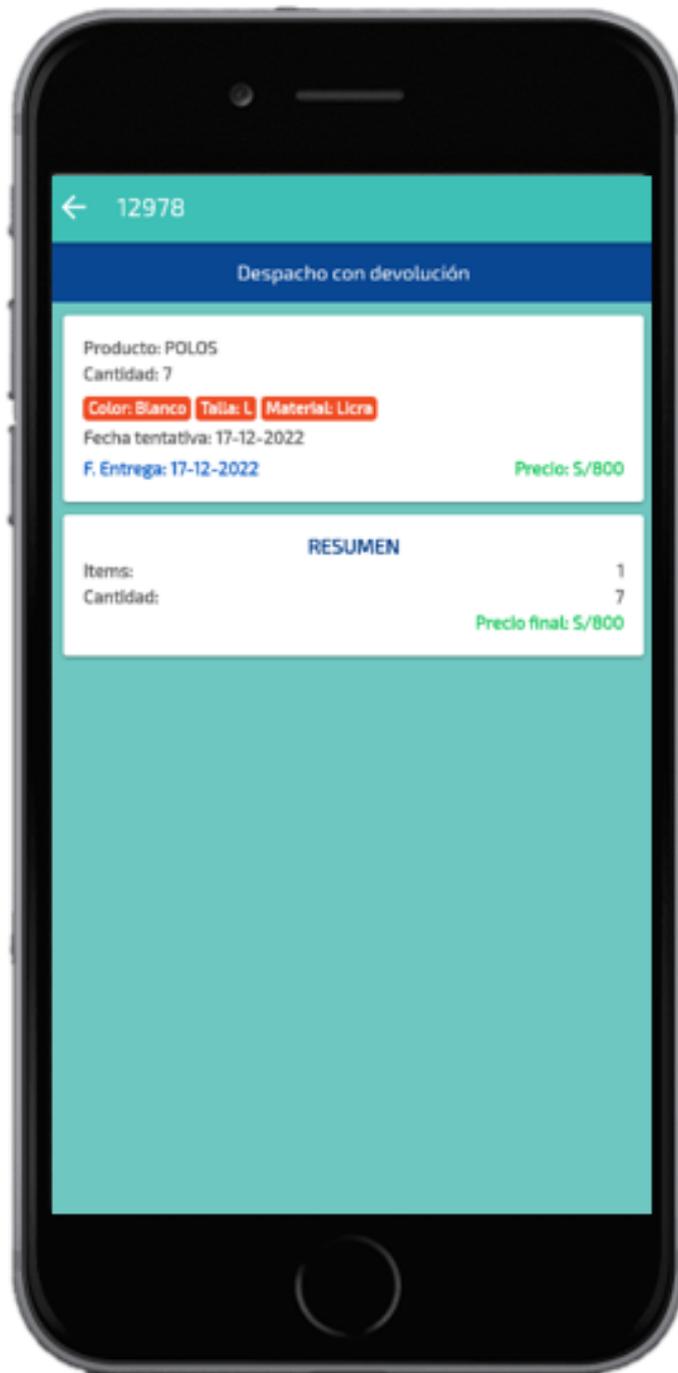


Figura 126: Pantalla lista despachado - con devolución

En esta pantalla el colaborador va a observar los pedidos con estado **Despacho con devolución**, aquí observará el pedido a devolver, debe presionar “Ver devolución” y le mandará a la siguiente ventana donde va observar el detalle, la cantidad de producto a devolver y el motivo. Luego deberá dar click en “cerrar caso”.

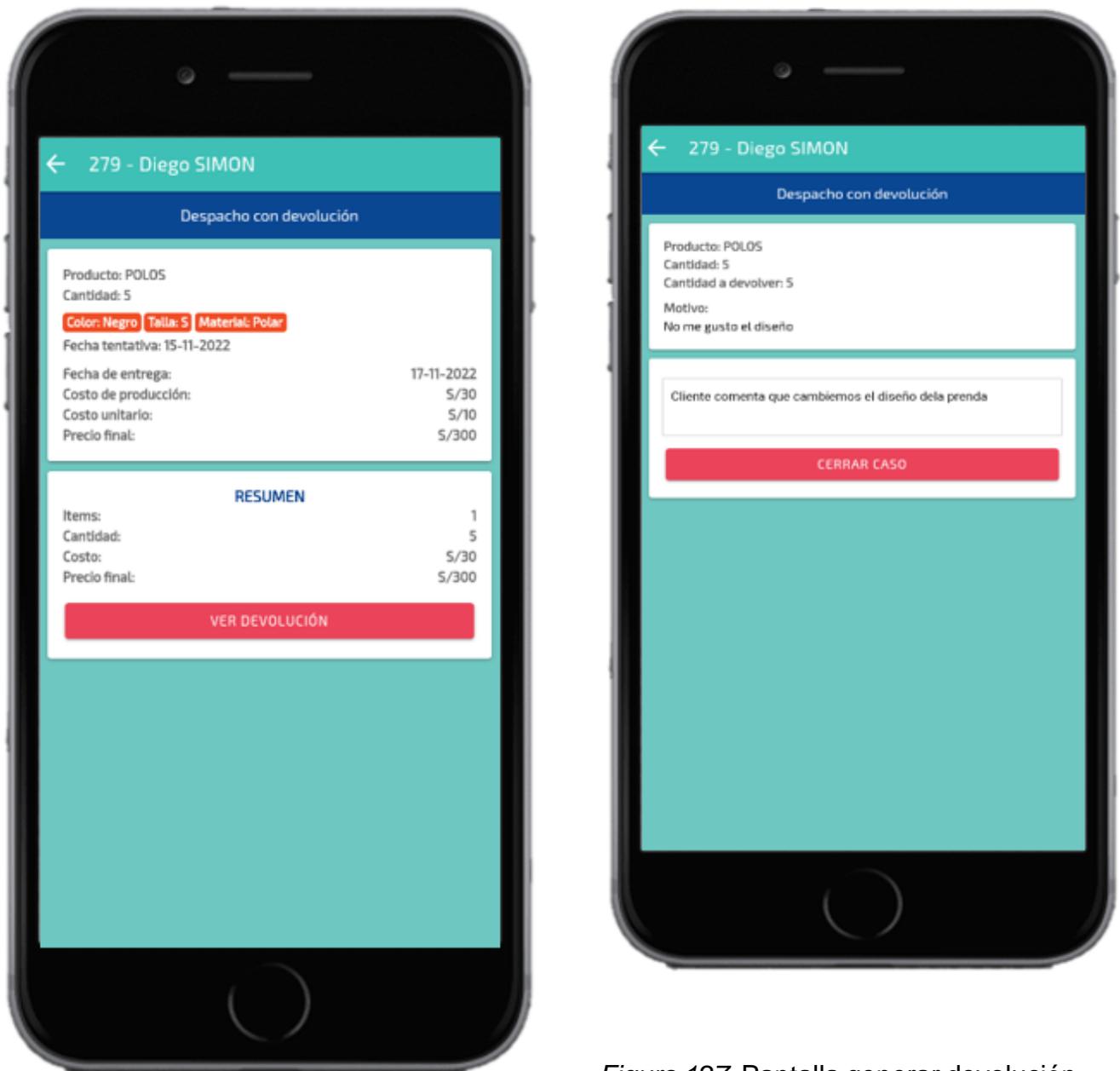


Figura 128: Pantalla despachado - con devolución

En esta pantalla el cliente observa el estado de su pedido como **Despachado completo**, una vez que ya está despachado finaliza el proceso de pedido.

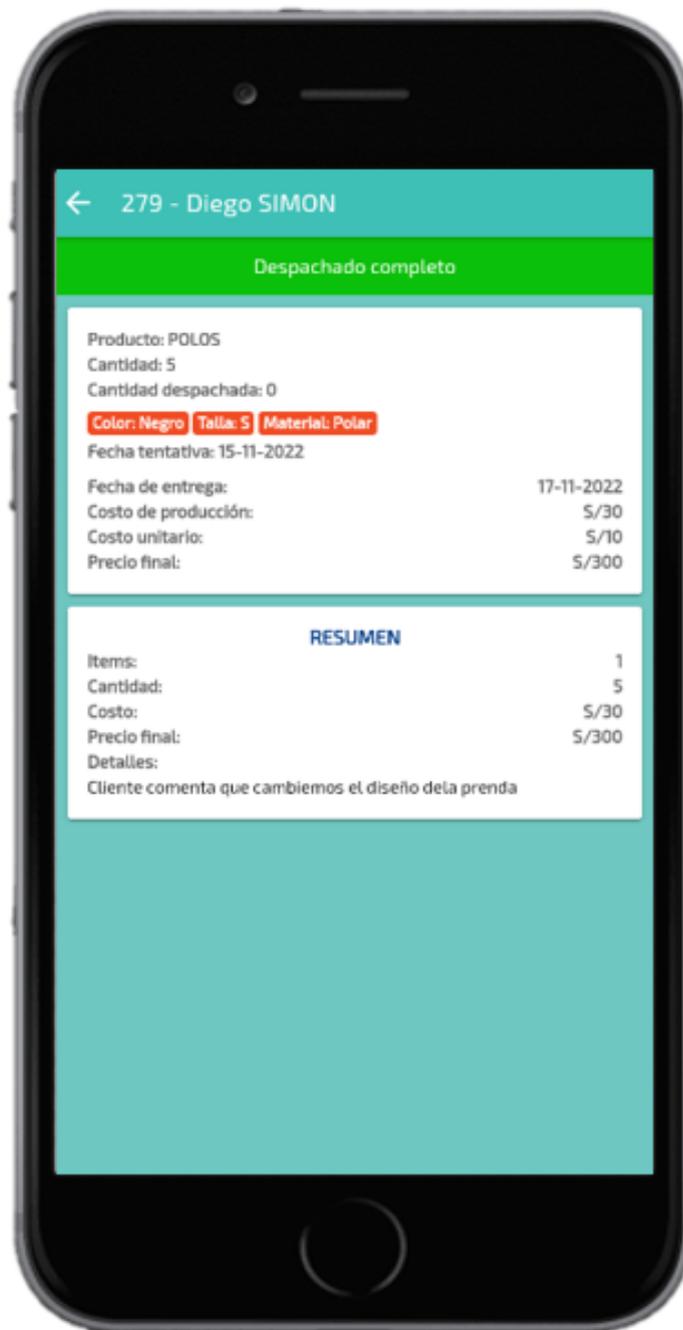


Figura 129: Pantalla lista despachado - completo

Sistema Web

En esta pantalla de inicio de sesión del sistema web el usuario colaborador deberá ingresar sus credenciales su correo electrónico y contraseña respectivo, luego presiona el botón de “Iniciar Sesión” para ingresar.

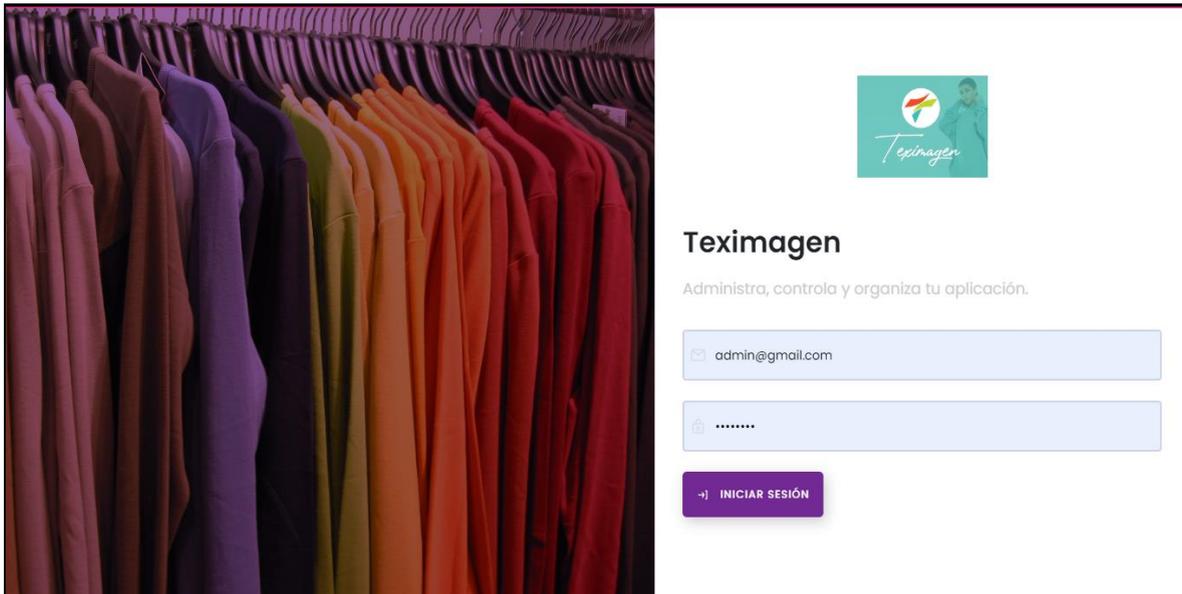


Figura 130: Pantalla Inicio de la web

En esta pantalla el colaborador podrá registrar a los usuarios como clientes, proveedores, trabajadores, para esto debe presionar el botón “Agregar Nuevo” y podrá registrar los datos correspondientes para cada uno.

#	Nombres	Clase	Tipo	Numero Doc.	Teléfono	Correo	Acción
1	Angela Apeño Soncco	Colaboradores	Natural	7023456	958123569	angela@gmail.com	[Edit] [Delete]
2	Carlos Saleto Asalde	Cientes	Natural	74856921	965234781	carlos@gmail.com	[Edit] [Delete]
3	Christian Carranza Félix	Cientes	Natural	74857921	951684752	christian@gmail.com	[Edit] [Delete]
4	Diego SIMON SAMANEGO	Cientes	Natural	72694847	930867537	diego@gmail.com	[Edit] [Delete]
5	Karla gamez villavicencio	Proveedores	Juridica	10802307158	965234781	karla@gmail.com	[Edit] [Delete]
6	Luis Lozada Siluentes	Colaboradores	Natural	745612585	987591232	benja@gmail.com	[Edit] [Delete]
7	Manuel Estrada Palomino	Proveedores	Juridica	10802307157	965234778	manuel@gmail.com	[Edit] [Delete]
8	Mariella Loli Nuñez	Cientes	Natural	78965412	958123569	mariella@gmail.com	[Edit] [Delete]

Figura 131: Pantalla Administración - Personas 1

Continuando con la parte de arriba al presionar sobre “Agregar nuevo”, habrá varios campos para llenar la información del cliente, colaborador o proveedor, además de poder crearle una cuenta agregando un correo y contraseña para que puedan acceder al aplicativo, también se puede agregar una foto y darle en “Guardar”, se mostrará nuevamente la lista con las opciones de editar y eliminar.

The screenshot shows a web form titled "Agregar cliente". On the left, there is a sidebar menu with options like "Inicio", "Administración", "Personas", "Personas Sucursal", "Logística", "Movimientos", "Importar Datos", "Indicadores", and "Cerrar sesión". The main area contains a form with the following fields:

- Foto:** A dashed box for uploading a photo, with a note "1000px x 1000px (Pestañeta menor a foto)".
- Tipo Persona(*):** A dropdown menu with "Natural" selected.
- Tipo Documento(*):** A dropdown menu with "DNI" selected.
- Numero Documento(*):** A text input field.
- Nombres(*):** A text input field.
- Apellido Paterno(*):** A text input field.
- Apellido Materno(*):** A text input field.
- Codigo Interno:** A text input field.
- Dirección:** A text input field.
- Telefono(*):** A text input field.
- Fecha Nacimiento(*):** A date picker showing "18/11/2022".
- Correo(*):** A text input field containing "admin@gmail.com".
- Clave:** A password input field.

 At the bottom right, there are two buttons: "Cancelar" (red) and "Guardar" (blue).

Figura 132: Pantalla Administración - Personas 2

En esta pantalla el colaborador puede registrar al vendedor y despachador presionando el botón “Agregar Nuevo”, también podrá editar y eliminar si lo requiere.

The screenshot shows a list view titled "Personas Sucursal". At the top right, there is a blue button labeled "+ Agregar Nuevo". Below the title, there are two buttons for "EXCEL" and "PDF", and a search bar labeled "BUSCAR:". The table below has the following structure:

#	Usuario	Perfil	Cajas	Editar Precio	Acción
1	Luis Lozada Sifuentes	Administrador	Caja principal	NO	[Edit] [Delete]

 Below the table, it says "1 de 1 registros". At the bottom right, there are navigation controls: "Anterior", a page number "1", and "Siguiente".

Figura 133: Pantalla Administración - Personas Sucursal

Aquí se muestra la pantalla de categorías donde el colaborador puede registrar los productos dando click en “Agregar Nuevo” para agregar las categorías de los productos. También podrá editar y eliminar alguna categoría que ya no confeccionen.

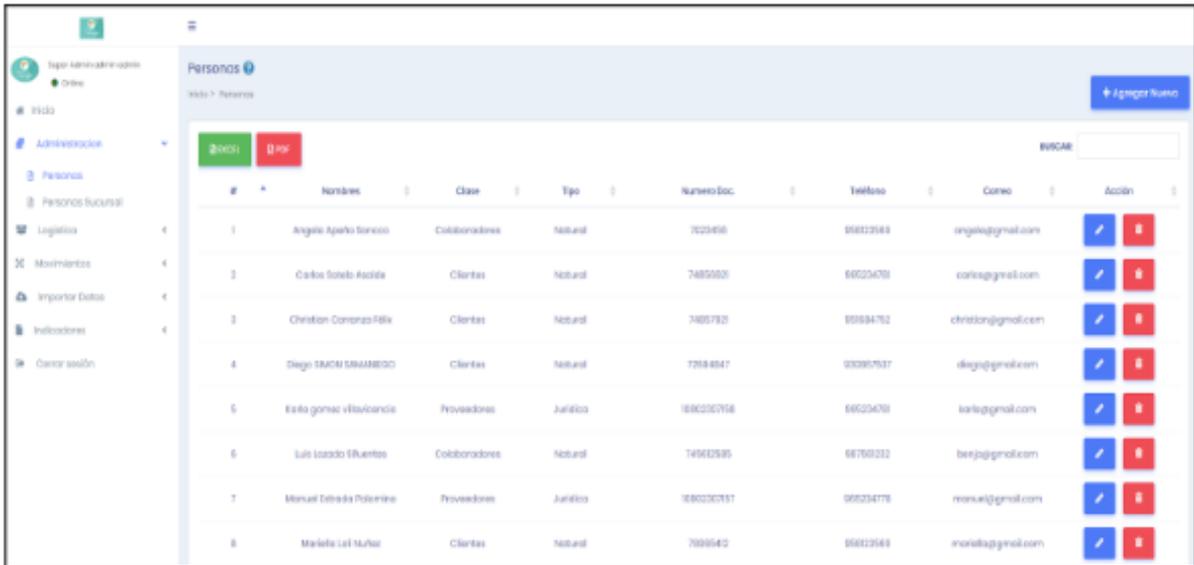


Figura 134: Pantalla Logística - Categorías

En esta pantalla el colaborador puede registrar los atributos y términos presionando el botón “Agregar Nuevo” y le mandará a otra pestaña para agregar el atributo, una vez elegido tendrá que dar click en “Agregar”, luego aparece en esta pantalla lo que se registró.

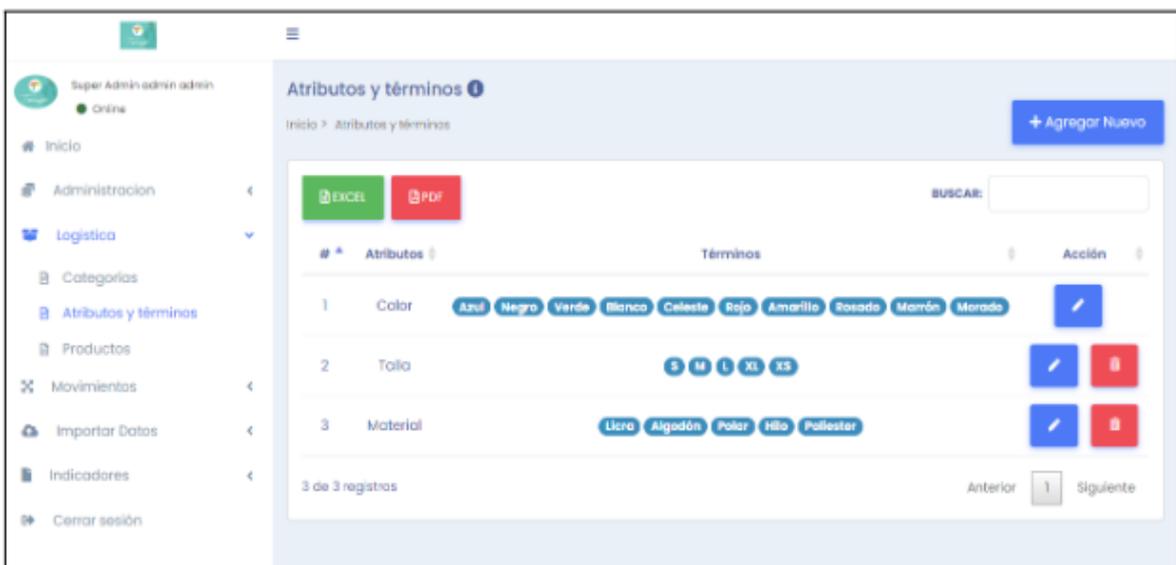


Figura 135: Pantalla Logística - Atributos y términos

En esta pantalla el colaborador va a registrar los productos para realizar esto debe presionar el botón “Agregar nuevo” y se abrirá la nueva ventana. Una vez registrado los productos, estos se mostrarán en esta ventana y se podrá realizar la búsqueda por nombre, precio o tipo de producto.

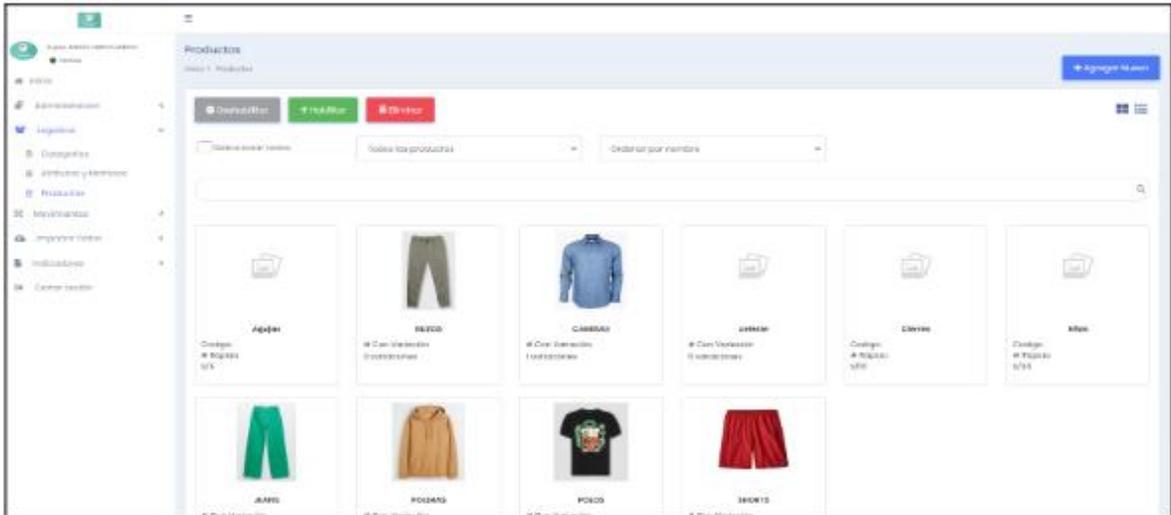


Figura 136: Pantalla Logística – Productos

A continuación, se observa esta pantalla una vez que el usuario colaborador haya presionado el botón “Agregar nuevo”, aquí se registra el producto con sus datos respectivos y se le agrega fotos si lo desea, para guardar estos datos deberá presionar “Guardar y continuar”. Estos registros se mostrarán en la pantalla anterior.

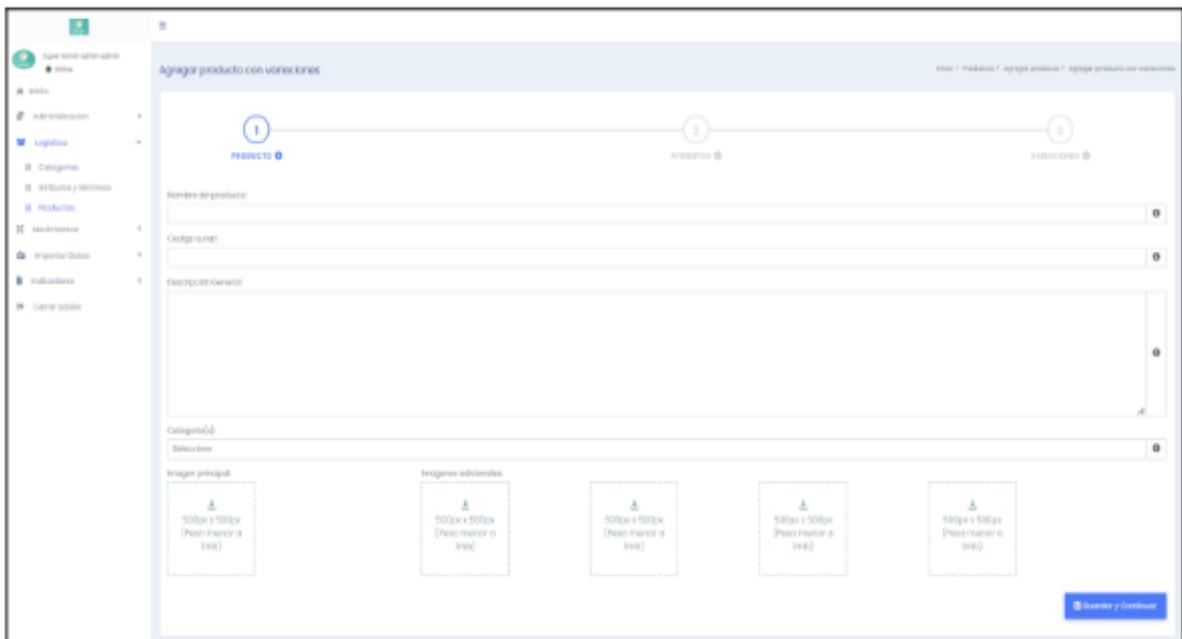


Figura 137: Pantalla Logística - Productos con variación

En esta parte del sistema se puede registrar los movimientos por parte de los proveedores, al seleccionar en “Agregar ingreso” se escoge a la persona, la fecha del ingreso, el código del producto y al dar en “Guardar”, ya se podrá visualizar los detalles en la lista principal de ingresos.

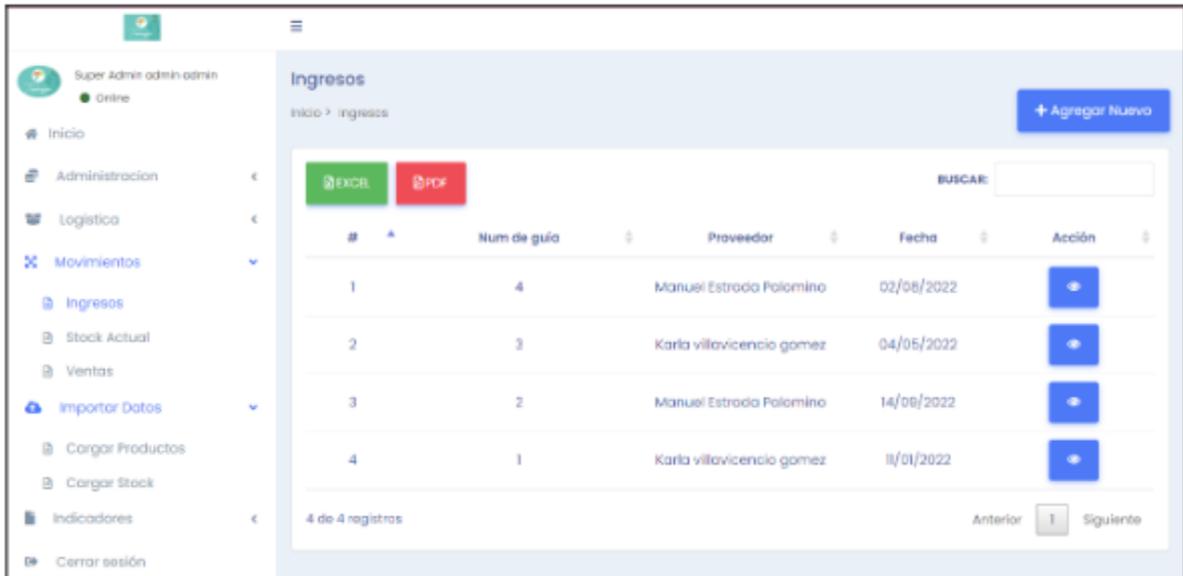


Figura 138: Pantalla Movimientos – Ingresos

En esta parte, el colaborador observará los registros de las ventas realizadas a través del aplicativo, para visualizarlas según la fecha, debe seleccionar un día en la sección “Fecha inicio” y “Fecha Fin”, sino colocar términos en la opción “Buscar”, también se puede descargar esta información en formato excel o pdf.

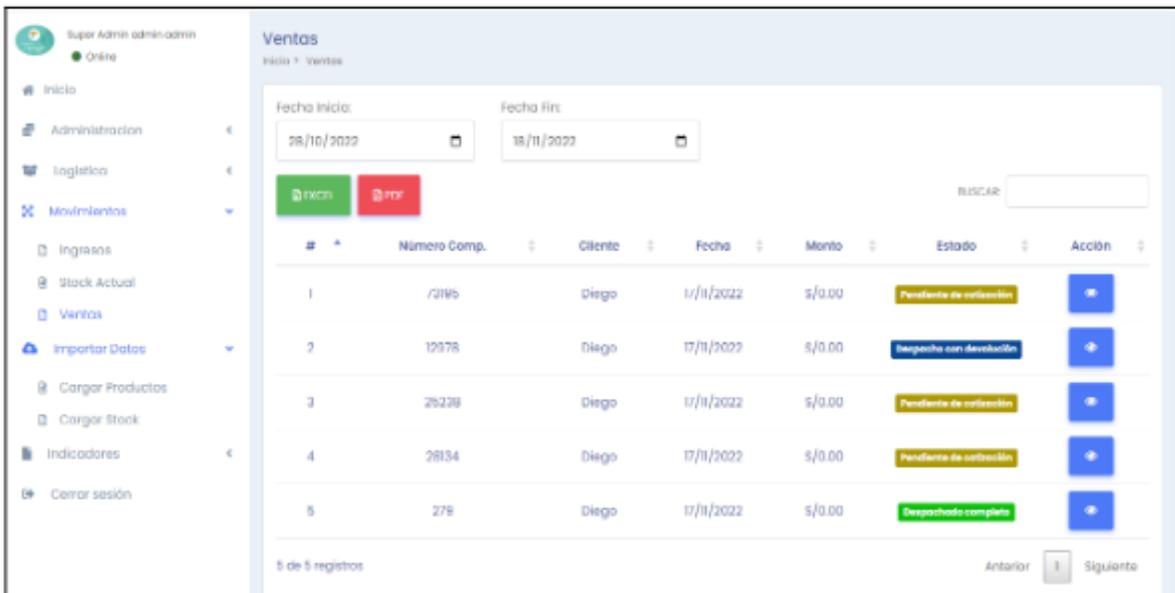


Figura 139: Pantalla Movimientos – Ventas

Aquí en la opción de cargar productos, vamos a poder descargar una plantilla en formato excel para registrar los productos y sus características, entonces presionamos sobre “Descargar plantilla”, hacemos el llenado de los campos solicitados para pasar al siguiente paso.



Figura 140: Pantalla Cargar Productos Paso 1

Ahora como segundo paso ya vamos a poder subir el documento llenado con la información solicitada, presionamos en “Cargar Excel” y ya se podrá visualizar la tabla con los registros cargados, al darle en la opción “Confirmar Carga” se terminará con el proceso.

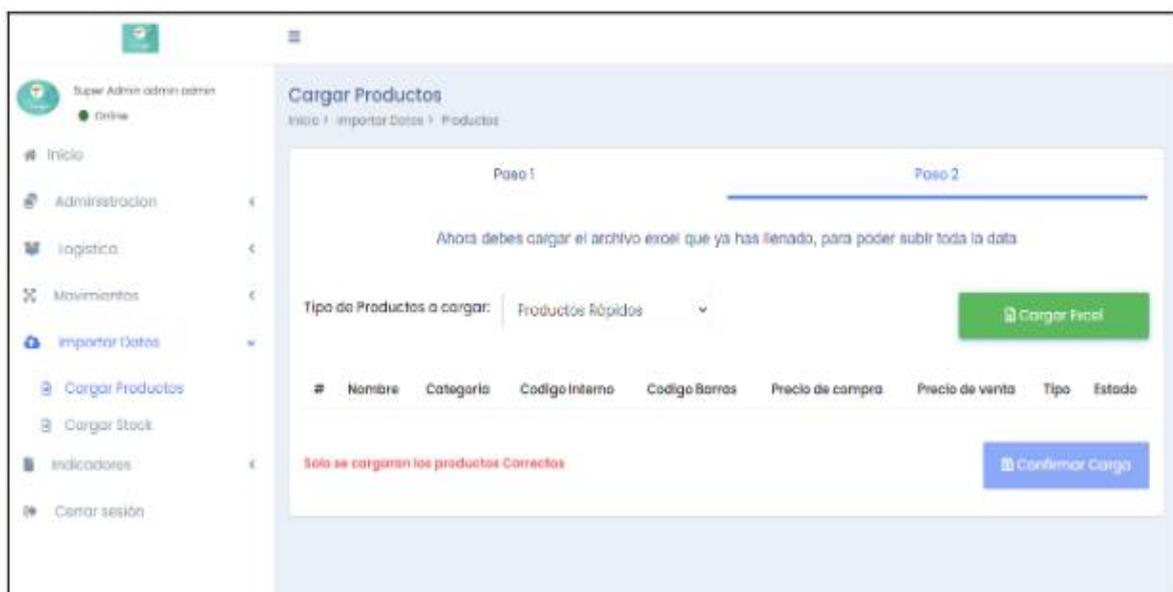


Figura 141: Pantalla Cargar Productos Paso 2

Aquí en la opción de cargar stock, vamos a poder descargar una plantilla en formato excel para registrar el stock de los productos y sus características, entonces presionamos sobre “Descargar plantilla”, hacemos el llenado de los campos solicitados para pasar al siguiente paso.



Figura 142: Pantalla Cargar Stock Paso 1

Ahora como segundo paso ya vamos a poder subir el documento llenado con la información solicitada, presionamos en “Cargar Excel” y ya se podrá visualizar la tabla con los registros cargados, al darle en la opción “Confirmar Carga” se terminará con el proceso.

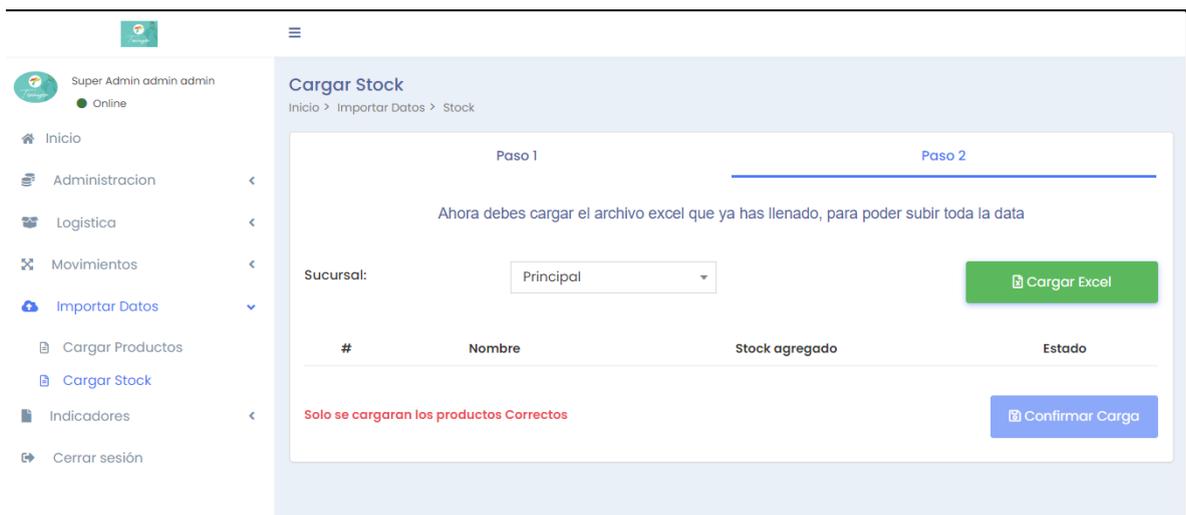


Figura 143: Pantalla Cargar Stock Paso 2

ANEXO 24: Autorización para la realización y difusión de resultados de la investigación

AUTORIZACIÓN PARA LA REALIZACIÓN Y DIFUSIÓN DE RESULTADOS DE LA INVESTIGACIÓN

Por medio del presente documento, Yo Pedro Caceres Veliz, identificado con DNI N° 40771520 y representante legal de TEXIMAGEN autorizo a Katherine Taylin Antonio Villavicencio identificado con DNI N° 74572260 y Angela Alejandra Apeño Soncco identificado con DNI N° 70988451 a realizar la investigación titulada: "Aplicativo móvil para la gestión logística basada en el modelo SCOR en la empresa TEXIMAGEN" y a difundir los resultados de la investigación utilizando el nombre de TEXIMAGEN.

Lima, 05 de octubre de 2022

FIRMA



PEDRO GLICERIO CACERES VELIZ
Gerente General

DNI N° 40471520

ANEXO 25: Entrevista al cliente

Investigador : Katherine Taylin Antonio Villavicencio y Angela
Alejandra Apeño Soncco
Entrevistado : Pedro Caceres Veliz
Cargo del Entrevistado : Gerente General
Fecha de Entrevista : 20 de abril de 2022

Preguntas:

1. ¿Cuál es la razón social y ubicación actual de la empresa?

Textimagen queda ubicado en Alberto Samame Davila – Santiago de Surco

2. ¿Cuál es el sector empresarial a la que pertenece?

El sector es textil, confección de prendas.

3. ¿A qué se dedica la empresa y cuáles son las funciones y actividades de la empresa?

Se dedica a la fabricación de prendas de algodón, compramos la tela por rollos, desarrollamos las prendas por tallas y por color dependiendo de los requerimientos del cliente. Realizamos dos tipos de calidades que son publicitarios y acabado. El publicitario mayormente se utilizan las telas 30/1 que son para los polos promocionales de una empresa, trabajamos para empresas como Colgate, Claro, Mina Marcobre, etc. En lo que es acabado realizamos vestidos para tiendas como Saga Falabella. También realizamos los diseños para las prendas y los estampados de acuerdo a los clientes.

4. Podría explicar brevemente como realiza su proceso principal

Los polos se fabrican dependiendo a la orden de compra, realizamos una muestra de una prenda para que el cliente lo apruebe, una vez aprobado, el cliente nos da la orden de compra, luego compramos la tela y los insumos para el estampado del diseño, realizamos el corte dependiendo el orden de compra de cuantas prendas nos están pidiendo y las tallas que pueden ser 50 talla M, 50 talla S, luego ingresa a confección, una vez terminado la confección ingresa a estampado, este regresa a limpieza y

doblado donde las prendas ya salen en paquetes de 10 unidades y se encuentran listos para despachar, mayormente las ordenes de compra ingresan los lunes y se despacha viernes o sábados. Si los pedidos son enviados a provincia, los paquetes son enviados a una empresa de carga que van a provincia que queda en la victoria llamada Shalom, allí se manda las prendas en cajas y llegan al cliente.

5. En base a lo mencionado anteriormente, ¿Cuáles son los problemas más resaltantes que ha identificado?

Algunos problemas que han ocurrido son que los pedidos no son entregados a tiempo a los clientes por falta de personal, muchas veces nos encontramos atareados con otros pedidos y no podemos terminar a tiempo con el pedido encargado y por ello tenemos que pagar una sanción y además el cliente queda insatisfecho por el servicio. Por ello, no puedo atender a nuevos pedidos para acabados que es otra rama a la que también nos dedicamos por la falta de mano de obra y organización, en ese sentido pierdo ganancia porque no puedo atender a nuevos clientes. Otro problema es que los pedidos me llegan al correo electrónico, pero como son muchos clientes que me escriben a veces la página se satura y no me llegan los correos a tiempo. También ocurre que algunas prendas se encuentran con fallas porque las telas vienen con algunos huecos y a veces en el proceso de limpieza no se dan cuenta, esto ocasiona que el cliente devuelva los productos y se tiene que reponer esas prendas.

6. ¿Desde hace cuánto tiempo se presentan estos problemas?

Desde hace 3 años porque la empresa con el pasar de los años se ha vuelto más conocida, en la actualidad tengo más contactos de empresas.

7. ¿Tiene un estimado en dinero, de cuanto se pierde a diario por estos problemas?

El 3% de la facturación total nos llegan a descontar por día, esto ocurre 4 veces al año.

8. ¿Qué medidas utiliza para evitar o solucionar estos problemas?

Producimos 2 adicionales para cada talla que nos piden, para evitar cualquier problema que pueda ocurrir y así reponer las prendas que se encontraron en mal estado.

9. ¿Autoriza las visitas o entrevistas con las demás personas que intervienen en el proceso de producción en la empresa?

Si autorizo



Pedro Caceres Veliz
Gerente General



UNIVERSIDAD CÉSAR VALLEJO

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

Declaratoria de Autenticidad del Asesor

Yo, MENDOZA APAZA FERNANDO, docente de la FACULTAD DE INGENIERÍA Y ARQUITECTURA de la escuela profesional de INGENIERÍA DE SISTEMAS de la UNIVERSIDAD CÉSAR VALLEJO SAC - LIMA NORTE, asesor de Tesis titulada: "APLICATIVO MÓVIL PARA LA GESTIÓN LOGÍSTICA BASADA EN EL MODELO SCOR EN LA EMPRESA TEXIMAGEN", cuyos autores son ANTONIO VILLAVICENCIO KATHERINE TAYLIN, APEÑO SONCCO ANGELA ALEJANDRA, constato que la investigación tiene un índice de similitud de 29.00%, verificable en el reporte de originalidad del programa Turnitin, el cual ha sido realizado sin filtros, ni exclusiones.

He revisado dicho reporte y concluyo que cada una de las coincidencias detectadas no constituyen plagio. A mi leal saber y entender la Tesis cumple con todas las normas para el uso de citas y referencias establecidas por la Universidad César Vallejo.

En tal sentido, asumo la responsabilidad que corresponda ante cualquier falsedad, ocultamiento u omisión tanto de los documentos como de información aportada, por lo cual me someto a lo dispuesto en las normas académicas vigentes de la Universidad César Vallejo.

LIMA, 22 de Diciembre del 2022

Apellidos y Nombres del Asesor:	Firma
MENDOZA APAZA FERNANDO DNI: 10363032 ORCID: 0000-0001-7981-8291	Firmado electrónicamente por: FEMENDOZAAPA el 27-12-2022 22:45:24

Código documento Trilce: TRI - 0499000