



**UNIVERSIDAD AGRARIA DEL ECUADOR
FACULTAD DE CIENCIAS AGRARIAS
CARRERA DE INGENIERÍA EN COMPUTACIÓN E INFORMÁTICA**

**SISTEMA WEB Y APLICATIVO MÓVIL PARA
GESTIONAR LOS PEDIDOS EN LA MICROEMPRESA
“KCM”.
PROPUESTA TECNOLÓGICA**

**Trabajo de titulación presentado como requisito para
la obtención del título de:
INGENIERA EN COMPUTACIÓN E INFORMÁTICA**

**AUTORAS
PINCAY HOLGUIN KAREN DEYANIRA
SÁNCHEZ BALÓN INGRID GARDENIA**

**TUTORA
Ing. AGUIRRE MUNIZAGA MARITZA, MS.c**

GUAYAQUIL – ECUADOR

2022



**UNIVERSIDAD AGRARIA DEL ECUADOR
FACULTAD DE CIENCIAS AGRARIAS
CARRERA DE INGENIERÍA EN COMPUTACIÓN E INFORMÁTICA**

APROBACIÓN DEL TUTOR

Yo, AGUIRRE MUNIZAGA MARITZA ING., docente de la Universidad Agraria del Ecuador, en mi calidad de Tutor, certifico que el presente trabajo de titulación: SISTEMA WEB Y APLICATIVO MÓVIL PARA GESTIONAR LOS PEDIDOS EN LA MICROEMPRESA “KCM”, realizado por las estudiantes PINCAY HOLGUIN KAREN DEYANIRA con cédula de identidad N°0931559827 y SÁNCHEZ BALÓN INGRID GARDENIA con cédula de identidad N°0954595849 de la carrera INGENIERÍA EN COMPUTACIÓN E INFORMÁTICA, Unidad Académica Guayaquil, ha sido orientado y revisado durante su ejecución; y cumple con los requisitos técnicos exigidos por la Universidad Agraria del Ecuador; por lo tanto se aprueba la presentación del mismo.

Atentamente,

ING. AGUIRRE MUNIZAGA MARITZA

Guayaquil, 16 febrero del 2022



**UNIVERSIDAD AGRARIA DEL ECUADOR
FACULTAD DE CIENCIAS AGRARIAS
CARRERA DE INGENIERÍA EN COMPUTACIÓN E INFORMÁTICA**

APROBACIÓN DEL TRIBUNAL DE SUSTENTACIÓN

Los abajo firmantes, docentes designados por el H. Consejo Directivo como miembros del Tribunal de Sustentación, aprobamos la defensa del trabajo de titulación: SISTEMA WEB Y APLICATIVO MÓVIL PARA GESTIONAR LOS PEDIDOS EN LA MICROEMPRESA “KCM”, realizado por las estudiantes PINCAY HOLGUIN KAREN DEYANIRA Y SÁNCHEZ BALÓN INGRID GARDENIA, el mismo que cumple con los requisitos exigidos por la Universidad Agraria del Ecuador.

Atentamente,

Ing Teresa Samaniego Cobo
PRESIDENTE

Ec. José Salavarría Melo
EXAMINADOR PRINCIPAL

Ing. Alberto Luey García
EXAMINADOR PRINCIPAL

Ing. Maritza Aguirre Munizaga
EXAMINADOR SUPLENTE

Guayaquil, 16 de febrero del 2022

Dedicatoria

Dedicamos el presente proyecto a Dios quien nos ha permitido llegar hasta aquí con vida, también dedicamos este trabajo a nuestros padres, esposos e hija/o quienes nos apoyaron no solo económicamente sino también emocionalmente a lo largo de toda la carrera universitaria y, por último, pero no menos importante a nuestra tutora tesis que ha sido un pilar fundamental dentro del desarrollo de este proyecto.

Ingrid Gardenia Sánchez Balón.

Karen Deyanira Pincay Holguin.

Agradecimiento

Agradecemos a Dios primeramente por brindarnos salud y a nuestras madres por apoyarnos en todo tiempo, agradecemos a nuestros esposos e hija/o por ser comprensivos durante estos años, por brindarnos siempre su apoyo incondicional, gracias a nuestra tutora la Ingeniera Maritza por el apoyo brindado durante la realización de esta tesis. Agradecemos a la universidad por habernos formado durante la trayectoria académica.

Ingrid Gardenia Sánchez Balón.

Karen Deyanira Pincay Holguin.

Autorización de autoría intelectual

Nosotras, PINCAY HOLGUIN KAREN DEYANIRA y SÁNCHEZ BALÓN INGRID GARDENIA, en calidad de autoras del proyecto realizado, sobre SISTEMA WEB Y APLICATIVO MÓVIL PARA GESTIONAR LOS PEDIDOS EN LA MICROEMPRESA "KCM", para optar el título de INGENIERA EN COMPUTACIÓN E INFORMÁTICA, por la presente autorizo a la UNIVERSIDAD AGRARIA DEL ECUADOR, hacer uso de todos los contenidos que me pertenecen o parte de los que contienen esta obra, con fines estrictamente académicos o de investigación.

Los derechos que como autora me correspondan, con excepción de la presente autorización, seguirán vigentes a mi favor, de conformidad con lo establecido en los artículos 5, 6, 8; 19 y demás pertinentes de la Ley de Propiedad Intelectual y su Reglamento.

Guayaquil, 16 febrero del 2022

PINCAY HOLGUIN KAREN
C.I. 0931559827

SÁNCHEZ BALÓN INGRID
C.I. 0954595849

Índice general

PORTADA.....	1
APROBACIÓN DEL TUTOR	2
APROBACIÓN DEL TRIBUNAL DE SUSTENTACIÓN	3
Dedicatoria.....	4
Agradecimiento	5
Autorización de autoría intelectual.....	6
Índice general	7
Índice de tablas	13
Índice de figuras.....	19
Resumen.....	24
Abstract.....	25
1. Introducción.....	26
1.1. Antecedentes del problema.....	26
1.2. Planteamiento y formulación del problema	27
1.2.1. Planteamiento del problema	27
1.2.2. Formulación del problema	28
1.3. Justificación de la investigación	28
1.4. Delimitación de la investigación	33
1.5. Objetivo general	33
1.6. Objetivos específicos.....	34
2. Marco teórico.....	35
2.1. Estado del arte.....	35
2.1.1. Software de gestión de los pedidos para los agentes comerciales .35	35
2.1.2. Aplicación web multiplataforma para gestión de pedidos	35

2.1.3. Propuesta tecnológica de una aplicación móvil para la gestión de toma de pedidos en "fruti café" en la ciudad de guayaquil.....	36
2.2. Bases teóricas	37
2.2.1. Gestión de pedidos	37
2.2.1.1. Gestión.....	37
2.2.1.2. Pedidos	37
2.2.1.2.1. <i>Preparación de pedidos o picking</i>	38
2.2.1.3. Gestión de pedidos	38
2.2.1.3.1. <i>Proceso de la gestión de pedidos</i>	39
2.2.1.4. CRM (Customer Relationship Management).....	41
2.2.1.4.1. <i>Componentes de CRM</i>	41
2.2.1.5. Sistema de gestión de pedidos.....	42
2.2.1.5.1. <i>Módulos de un sistema de gestión de pedidos</i>	43
2.2.2. Herramientas tecnológicas	43
2.2.2.1. Aplicaciones móviles +.....	44
2.2.2.1.1. <i>Sistemas operativos móviles</i>	44
2.2.2.2. Sitios web	47
2.2.2.2.1. <i>Clasificación de sitios web</i>	47
2.2.2.2.2. <i>Importancia de los sitios web para las organizaciones</i>	48
2.2.2.2.3. <i>Finalidad de los sitios web</i>	49
2.2.3. Herramienta de Programación	49
2.2.3.1. Hypertext Pre-processor	50
2.2.3.1.1. <i>Características de Hypertext Preprocessor</i>	50
2.2.3.2. Base de datos MYSQL	50
2.2.3.2.1. <i>Características de MYSQL</i>	51

2.2.3.3. Android studio.....	52
2.2.3.3.1. <i>Funciones de android studio</i>	52
2.3. Marco legal.....	53
2.3.1. Código de comercio.....	53
2.3.2. Ley de propiedad intelectual.....	54
2.3.3. Ley de comercio electrónico, firmas electrónicas y mensajes de datos	54
2.3.4. Plan nacional de desarrollo 2017- 2021.....	55
3. Materiales y métodos	56
3.1. Enfoque de la investigación	56
3.1.1. Tipo de investigación.....	56
3.1.1.1. Investigación aplicada	56
3.1.2. Diseño de investigación	57
3.2. Metodología	57
3.2.1. Programación extrema (Extreme programming).....	57
3.2.1.1. Fase de planificación	58
3.2.1.1.1. <i>Especificación de requerimientos</i>	59
3.2.1.2. Fase de diseño	62
3.2.1.2.1. <i>Diseño</i>	63
3.2.1.3. Fase de codificación.....	65
3.2.1.4. Fase de pruebas.....	67
3.3. Recolección de datos.....	70
3.3.1. Recursos.....	70
3.3.2. Métodos	71
3.3.2.1. Método Descriptivo	71

	10
3.3.2.2. Método Analítico	71
3.3.3. Técnicas.....	72
3.3.3.1. Entrevista.....	72
3.3.3.2. Encuesta	73
3.3.3.3. Análisis estadístico.....	74
4. Resultados.....	77
4.1. Análisis de procesos actuales del manejo de pedidos de la microempresa KCM	77
4.2. Diseño de arquitectura tecnológica para conectar el sistema web con la aplicación móvil	80
4.3. Desarrollo de herramientas mediante tecnología web para la sistematización del control de pedidos.....	81
5. Discusión	83
6. Conclusiones.....	85
7. Recomendaciones.....	86
8. Bibliografía.....	87
9. Anexos.....	95
9.1. Anexo 1: Análisis comparativo entre Android, apple IOS y Windows phone.	95
9.2. Anexo 2: Recursos del hardware.....	96
9.3. Anexo 3: Recursos de software	96
9.4. Anexo 4: Recursos humanos	97
9.5. Anexo 5: Entrevista a la propietaria	98
9.6. Anexo 6: Entrevista al administrador	99
9.7. Anexo 7: Encuesta a los clientes	100

9.8. Anexo 8: Fotos de la microempresa	101
9.9. Anexo 9: Tabla de roles para el proyecto.....	103
9.10. Anexo 10: Diseño de la plantilla de las historias de usuario.....	104
9.11. Anexo 11: Historias de usuarios	104
9.12. Anexo 12: Priorización de las iteraciones	118
9.13. Anexo 13: Plan de entregas.....	120
9.14. Anexo 14: Tarjetas CRC para el sistema y aplicativo móvil de gestión de pedidos para la microempresa kcm.	122
9.15. Anexo 15: Casos de uso	127
9.16. Anexo 16: Diccionario de datos	143
9.17. Anexo 17: Modelo entidad – relación	148
9.18. Anexo 18: Encuesta dirigida a los clientes de la microempresa KCM.....	149
9.19. Anexo 19: Entrevista dirigida a la propietaria de la microempresa KCM.....	157
9.20. Anexo 20: Entrevista dirigida al administrador de la microempresa KCM.	160
9.21. Anexo 21: Prototipo de las interfaces del sistema.....	162
9.22. Anexo 22: Prototipo de las interfaces del aplicativo móvil	178
9.23. Anexo 23: Diagrama de contexto	191
9.24. Anexo 24: Pruebas de caja blanca.....	194
9.25. Anexo 25: Pruebas de caja negra	201
9.26. Anexo 26: Pruebas de usabilidad realizada a la propietaria y administrador de la microempresa.....	202
9.27. Anexo 27: Pruebas de aceptación	204

9.28. Anexo 28: Encuesta de satisfacción realizada a los empleados de la microempresa.....	209
9.29. Anexo 29: Encuesta de satisfacción realizada a los clientes de la microempresa.....	214
9.30. Anexo 30: Manual de usuario.....	219

Índice de tablas

Tabla 1. Análisis comparativo entre Android, apple IOS y Windows phone. ...	95
Tabla 2. Recursos del hardware	96
Tabla 3. Recursos de software.....	96
Tabla 4. Recursos humanos	97
Tabla 5. Roles del proyecto.....	103
Tabla 6. Planilla historias de usuario.....	104
Tabla 7. Historia de usuario: inicio de sesión	104
Tabla 8. Historia de usuario: mantenimiento de usuario	105
Tabla 9. Historia de usuario: asignación de privilegios.....	105
Tabla 10. Historia de usuario: control de acceso	105
Tabla 11. Historia de usuario: registro de vendedor.....	106
Tabla 12. Historia de usuario: registro de destino de entrega.....	106
Tabla 13. Historia de usuario: registro de vehículos	106
Tabla 14. Historia de usuario: control de despacho	107
Tabla 15. Historia de usuario: registro de mercadería	107
Tabla 16. Historia de usuario: kardex.....	108
Tabla 17. Historia de usuario: registro de devoluciones.....	108
Tabla 18. Historia de usuario: Salida de sandalias	108
Tabla 19. Historia de usuario: entrada de sandalias	109
Tabla 20. Historia de usuario: galería	109
Tabla 21. Historia de usuario: tipo de material.....	109
Tabla 22. Historia de usuario: materia prima	110
Tabla 23. Historia de usuario: servicio básico	110
Tabla 24. Historia de usuario: mano de obra	111

Tabla 25. Historia de usuario: utilidad	111
Tabla 26. Historia de usuario: asignación de costo.....	111
Tabla 27. Historia de usuario: asignación de grupo de trabajo	112
Tabla 28. Historia de usuario: consulta de pedidos.....	112
Tabla 29. Historia de usuario: aprobación de pedido venta	113
Tabla 30. Historia de usuario: aprobación de pedidos fabricación.....	113
Tabla 31. Historia de usuario: crear encuesta.....	113
Tabla 32. Historia de usuario: resultados de la encuesta.....	114
Tabla 33. Historia de usuario: gestión de promociones	114
Tabla 34. Historia de usuario: cuenta bancaria	114
Tabla 35. Historia de usuario: reportes	115
Tabla 36. Historia de usuario: inicio de sesión al aplicativo móvil	115
Tabla 37. Historia de usuario: modificar datos del cliente	116
Tabla 38. Historia de usuario: ingresar al catálogo	116
Tabla 39. Historia de usuario: realizar pedidos	116
Tabla 40. Historia de usuario: revisar historial de pedidos.....	117
Tabla 41. Historia de usuario: recibir notificaciones	117
Tabla 42. Priorización de las iteraciones de cada historia de usuario de acuerdo a lo especificado por los clientes.....	118
Tabla 43. Plan de entregas, se definen las fechas de inicio y fin de cada historia de usuario basadas en las iteraciones y los días estimados.....	120
Tabla 44. Tarjeta CRC – inicio de sesión.....	122
Tabla 45. Tarjeta CRC – administración	122
Tabla 46. Tarjeta CRC – distribución	123
Tabla 47. Tarjeta CRC – Control de clientes.....	123

Tabla 48. Tarjeta CRC – Inventario.....	124
Tabla 49. Tarjeta CRC – devoluciones	124
Tabla 50. Tarjeta CRC – orden de trabajo	124
Tabla 51. Tarjeta CRC – consultas de pedidos.....	125
Tabla 52. Tarjeta CRC – reportes	125
Tabla 53. Tarjeta CRC – inicio de sesión al aplicativo	125
Tabla 54. Tarjeta CRC – modificar datos cliente.....	126
Tabla 55. Tarjeta CRC – catalogo.....	126
Tabla 56. Tarjeta CRC – pedidos.....	126
Tabla 57. Tarjeta CRC – historial pedido	127
Tabla 58. Tarjeta CRC - Notificaciones.....	127
Tabla 59. Caso de uso: inicio de sesión usuario administrador	128
Tabla 60. Caso de uso: inicio de sesión usuario propietaria	129
Tabla 61. Caso de uso: consulta de pedido	129
Tabla 62. Caso de uso: reportes	130
Tabla 63. Caso de uso: inicio de sesión usuario empleado	131
Tabla 64. Caso de uso: administración	132
Tabla 65. Caso de uso: inventario.....	132
Tabla 66. Caso de uso: orden de trabajo	133
Tabla 67. Caso de uso: consultar pedidos	134
Tabla 68. Caso de uso: reportes	135
Tabla 69. Caso de uso: inicio de sesión usuario supervisor	136
Tabla 70. Caso de uso: registro devoluciones	136
Tabla 71. Caso de uso: inicio de sesión usuario vendedor	137
Tabla 72. Caso de uso: distribución.....	138

Tabla 73. Caso de uso: registro de usuario cliente	139
Tabla 74. Caso de uso: catálogo.....	140
Tabla 75. Caso de uso: realizar pedido.....	141
Tabla 76. Caso de uso: revisar historial	142
Tabla 77. Caso de uso: notificaciones	142
Tabla 78. Diccionario de dato: usuario	143
Tabla 79. Diccionario de dato: tipo usuario	143
Tabla 80. Diccionario de dato: personal.....	143
Tabla 81. Diccionario de dato: detalle pedido	144
Tabla 82. Diccionario de dato: vendedor.....	144
Tabla 83. Diccionario de dato: cliente	144
Tabla 84. Diccionario de dato: pedido	145
Tabla 85. Diccionario de dato: distribución	145
Tabla 86. Diccionario de dato: vehículo	145
Tabla 87. Diccionario de dato: estado.....	145
Tabla 88. Diccionario de dato: devolución	146
Tabla 89. Diccionario de dato: producto.....	146
Tabla 90. Diccionario de dato: orden de trabajo.....	146
Tabla 91. Diccionario de dato: catálogo	146
Tabla 92. Diccionario de dato: categoría.....	147
Tabla 93. Diccionario de dato: grupo de trabajo.....	147
Tabla 94. Tabulación de la pregunta 1	149
Tabla 95. Tabulación de la pregunta 2	149
Tabla 96. Tabulación de la pregunta 3.....	150
Tabla 97. Tabulación de la pregunta 4	151

Tabla 98. Tabulación de la pregunta 5.....	152
Tabla 99. Tabulación de la pregunta 6.....	153
Tabla 100. Tabulación de la pregunta 7.....	154
Tabla 101. Tabulación de la pregunta 8.....	155
Tabla 102. Pruebas de caja blanca.....	194
Tabla 103. Pruebas de caja negra.....	201
Tabla 104. Prueba de aceptación del formulario login.....	204
Tabla 105. Prueba de aceptación de mantenimiento de usuario.....	204
Tabla 106. Prueba de aceptación de asignación de privilegios.....	204
Tabla 107. Prueba de aceptación de control de acceso.....	204
Tabla 108. Prueba de aceptación de registro de vendedor.....	205
Tabla 109. Prueba de aceptación de registro de destino de entrega.....	205
Tabla 110. Prueba de aceptación de registro de vehículos.....	205
Tabla 111. Prueba de aceptación de control de despacho.....	205
Tabla 112. Prueba de aceptación de registro de mercadería.....	206
Tabla 113. Prueba de aceptación de control de mercadería.....	206
Tabla 114. Prueba de aceptación de registro de devoluciones.....	206
Tabla 115. Prueba de aceptación de recepción de pedidos.....	206
Tabla 116. Prueba de aceptación de asignación de grupo de trabajo.....	207
Prueba de aceptación de reportes.....	207
Tabla 117. Prueba de aceptación de inicio de sesión al aplicativo móvil.....	207
Tabla 118. Prueba de aceptación de modificar datos del cliente.....	207
Tabla 119. Prueba de aceptación de ingresar al catálogo.....	208
Tabla 120. Prueba de aceptación de modificar realizar pedidos.....	208
Tabla 121. Prueba de aceptación de revisar historial de pedidos.....	208

Tabla 122. Prueba de aceptación de recibir notificaciones.....	208
--	-----

Índice de figuras

Figura 1. Ubicación de la microempresa mediante GPS (Google map, 2019).	101
Figura 2. Maestro plantador realizando el procedimiento para dar el acabado al producto final.....	101
Figura 3. Se realiza la costura de cada corte de las sandalias.....	102
Figura 4. Troquelador encargado de hacer los cortes de las sandalias.	102
Figura 5. Lugar donde se manejan los documentos y papeles sobre los pedidos solicitados, entregados y por entregar.	103
Figura 6. Caso de uso de ingreso al sistema por parte del usuario administrador.....	127
Figura 7. Caso de uso de ingreso al sistema por parte del usuario propietaria.	12
8	
Figura 8. Caso de uso de ingreso al sistema por parte del usuario empleado	131
Figura 9. Caso de uso de ingreso al sistema por parte del usuario supervisor.....	13
5	
Figura 10. Caso de uso de ingreso al sistema por parte del usuario vendedor	137
Figura 11. Caso de uso de ingreso al aplicativo por parte del usuario cliente	139
Figura 12. Modelo entidad relación de la propuesta tecnológica.....	148
Figura 13. Resultado de la pregunta 1	149

Figura 14. Resultado de la pregunta 2	150
Figura 15. Resultado de la pregunta 3	151
Figura 16. Resultado de la pregunta 4	152
Figura 17. Resultado de la pregunta 5	153
Figura 18. Resultado de la pregunta 6	154
Figura 19. Resultado de la pregunta 7	155
Figura 20. Resultado de la pregunta 8	156
Figura 21. Pantalla principal del sitio web de la microempresa	162
Figura 22. Pantalla de inicio de sesión	162
Figura 23. Pantalla principal del módulo administración.....	163
Figura 24. Pantalla de mantenimiento de usuario	163
Figura 25. Pantalla de privilegios de usuario	164
Figura 26. Pantalla de control de acceso	164
Figura 27. Pantalla principal del módulo distribución.....	165
Figura 28. Pantalla registro de vendedor.....	165
Figura 29. Pantalla registro de vehículos	166
Figura 30. Pantalla registro de destino de entrega	166
Figura 31. Pantalla de impresión comprobante de pago	167
Figura 32. Pantalla del seguimiento del pedido	167
Figura 33. Pantalla del módulo seguimiento de clientes.....	168
Figura 34. Pantalla control de clientes.....	168
Figura 35. Pantalla principal del módulo inventario	169
Figura 36. Pantalla registro de mercadería.....	169
Figura 37. Pantalla control de mercadería ingresada	170
Figura 38. Pantalla control salida de mercadería	170

Figura 39. Pantalla principal del módulo registro devoluciones	171
Figura 40. Pantalla registro devoluciones.....	171
Figura 41. Pantalla principal del módulo asignación de grupos de trabajo.....	172
Figura 42. Pantalla crear grupos de trabajo.....	172
Figura 43. Pantalla asignación de trabajo	173
Figura 44. Pantalla principal del módulo consulta de pedidos	173
Figura 45. Pantalla consulta de pedido	174
Figura 46. Pantalla de reportes de cada módulo	174
Figura 47. Pantalla de reportes generales.....	175
Figura 48. Pantalla impresión de reportes generales	175
Figura 49. Pantalla reportes específicos	176
Figura 50. Pantalla de impresión de los reportes específicos	176
Figura 51. Pantalla de reportes parciales búsqueda por letras.....	177
Figura 52. Pantalla de reportes parciales búsqueda por id	177
Figura 53. Pantalla de inicio de sesión del aplicativo móvil	178
Figura 54. Pantalla de registro.....	179
Figura 55. Pantalla de recuperación de contraseña	180
Figura 56. Pantalla de bienvenida al aplicativo.....	181
Figura 57. Pantalla de modificación de datos del usuario	182
Figura 58. Pantalla principal del aplicativo.....	183
Figura 59. Pantalla de descripción del modelo seleccionado	184
Figura 60. Pantalla de la solicitud de pedidos de compras.....	185
Figura 61. Pantalla de solicitud de pedido de elaboración	186
Figura 62. Pantalla de historial de pedidos realizados	187
Figura 63. Pantalla de notificaciones del pedido	188

Figura 64. Pantalla de encuesta de satisfacción	189
Figura 65. Pantalla de promociones	190
Figura 66. Proceso actual de gestión de pedidos. Nivel 0	191
Figura 67. Proceso actual de gestión de pedidos. Nivel 1	191
Figura 68. Situación propuesta de gestión de pedidos del sitio web.	192
Figura 69. Situación propuesta de gestión de pedidos del aplicativo móvil.	193
Figura 70. Prueba de usabilidad realizada a la propietaria de la microempresa.202
Figura 71. Prueba de usabilidad realizada al administrador de la microempresa.203
Figura 72. Resultado de la pregunta 1 de la encuesta de satisfacción realizada a los empleados.....	209
Figura 73. Resultado de la pregunta 2 de la encuesta de satisfacción realizada a los empleados.....	210
Figura 74. Resultado de la pregunta 3 de la encuesta de satisfacción realizada a los empleados.....	210
Figura 75. Resultado de la pregunta 4 de la encuesta de satisfacción realizada a los empleados.....	211
Figura 76. Resultado de la pregunta 5 de la encuesta de satisfacción realizada a los empleados.....	212
Figura 77. Resultado de la pregunta 6 de la encuesta de satisfacción realizada a los empleados.....	212

Figura 78. Resultado de la pregunta 7 de la encuesta de satisfacción realizada a los empleados.....	213
Figura 79. Resultado de la pregunta 1 de la encuesta de satisfacción realizada a los clientes.....	214
Figura 80. Resultado de la pregunta 2 de la encuesta de satisfacción realizada a los clientes.....	215
Figura 81. Resultado de la pregunta 3 de la encuesta de satisfacción realizada a los clientes.....	215
Figura 82. Resultado de la pregunta 4 de la encuesta de satisfacción realizada a los clientes.....	216
Figura 83. Resultado de la pregunta 5 de la encuesta de satisfacción realizada a los clientes.....	217
Figura 84. Resultado de la pregunta 6 de la encuesta de satisfacción realizada a los clientes.....	217
Figura 85. Resultado de la pregunta 7 de la encuesta de satisfacción realizada a los clientes.....	218

Resumen

El proyecto tecnológico desarrollado tiene como finalidad automatizar la gestión de pedidos, un proceso que era engorroso para los empleados de la microempresa, así como para los clientes. La microempresa KCM dedicada a la elaboración y comercialización de sandalias, como todos los que se dedican al comercio anhelaban imponerse cada vez más en el mercado, pero debido a múltiples inconvenientes que presentaban no habían logrado su meta planteada. El objetivo fundamental es lograr que la microempresa dé a conocer sus productos dentro y fuera de la ciudad de forma rápida y segura. La presente propuesta tecnológica explica el desarrollo e implementación de un sitio web y aplicativo móvil basados en la metodología XP, para el desarrollo del sistema web se utilizó herramientas como HTML, MYSQL, programación en PHP, entre otros y para el desarrollo del aplicativo móvil se hizo uso de la herramienta Android studio, programación XML, entre otros. Como resultado se logró que ambos trabajen de tal forma que con un solo clic en el aplicativo móvil los clientes puedan realizar la compra o solicitar elaboración de sandalias, dicha información es enviada y gestionada a través del sistema web teniendo una atención inmediata y con total seguridad. El sistema el cual está disponible en la web cuenta con varios módulos a los cuales solo pueden acceder los usuarios autorizados por el administrador; siendo la única finalidad de llevar a cabo una buena administración de pedidos desde la recepción hasta su entrega dejando así atrás el manejo tradicional.

Palabras clave: android studio, control de pedidos, seguimiento de producción, sistema web.

Abstract

The technological project developed aims to automate the orders management, a process that was cumbersome for the employees of the microenterprise, as well as for customers. The microenterprise KCM dedicated to the manufacture and marketing of sandals, like all who are engaged in trade, yearned to impose itself more and more in the market, but due to multiple drawbacks they had not achieved their goal. The fundamental objective is to make their products known inside and outside the city in a fast and safe way. This technological proposal explains the development and implementation of a website and mobile application based on the XP methodology, for the development of the web system we used tools such as HTML, MYSQL, PHP programming, among others, and for the development of the mobile application we made use of the Android studio tool, XML programming, among others. As a result it was achieved that both work in such a way that with a single click on the mobile application customers can make the purchase or request sandals development, such information is sent and managed through the web system having an immediate attention and with total security. The system which is available on the web has several modules which can only be accessed by users authorized by the administrator, with the sole purpose of carrying out a good management of orders from receipt to delivery, leaving behind the traditional management.

Keywords: android studio, order control, production tracking, web system.

1. Introducción

1.1. Antecedentes del problema

En la actualidad se vive en una era tecnológica en donde las personas y empresas resultan beneficiadas con estos avances, muchas microempresas se han visto en la necesidad de disponer de algún tipo de herramienta que le permita expandir su funcionamiento.

El principal objetivo del uso de los dispositivos móviles son las aplicaciones ya que últimamente se ha observado su propagación, las cuales cumplen roles que permiten realizar diferentes actividades, de la misma forma permiten a organizaciones brindar un óptimo servicio a sus clientes y crear expectativas permitiendo que las microempresas manejen su negocio de manera más efectiva.

La gestión de pedidos es la acción desarrollada en una entidad mediante la cual se organiza, realiza seguimiento y se solicitan productos o servicios, tradicionalmente las microempresas realizan este proceso de forma escrita esto involucra exponerse a una pérdida importante de tiempo que se puede dedicar a otras labores, por eso se han desarrollado herramientas tecnológicas de gestión de pedidos que les permite progresar y supervivir dentro del mercado.

KCM es una microempresa fundada y manejada por el Sr. Juan Alejandro Castro y la Sra. Araceli Balón Ortega, ellos decidieron incursionar en el mundo de la comercialización de sandalias desde aproximadamente 12 años; iniciaron vendiendo pedidos al por menor, luego empezaron a mostrar sus productos en el sector centro sur de la ciudad de Guayaquil, y posteriormente se expandieron dentro y fuera de la ciudad.

Dicha microempresa tenía inconvenientes ya que la forma en la que gestionaban sus pedidos no era la adecuada, y esto no les permitía llevar un control optimizado

sobre cada orden requerida por los clientes, siendo esto un aspecto muy importante que luego se manejó correctamente.

Según las estadísticas realizadas por Arcotel (2017) se indica que:

- 46,4% de usuarios del Servicio Móvil Avanzado poseen un Smartphone.
- En Ecuador existen 8,1 millones de cuentas de internet móvil.
- La tenencia de internet móvil ha crecido desde 2010 en 46 puntos: de 2.4% a 48,7%.

Esta propuesta tecnológica logró que la microempresa KCM se acerque más a sus clientes y que el acceso a sus productos fuese más rápido y sencillo. La investigación se basó en las nuevas tecnologías, ya que los dispositivos móviles son uno de los elementos esenciales de comunicación para los diferentes usuarios en general; y es gracias a la gran aceptación del uso de estos dispositivos que se muestra en las encuestas realizadas por el INEC que los especialistas percibieron el potencial en el crecimiento de soluciones móviles naciendo así el desarrollo de aplicaciones para dispositivos móviles.

1.2. Planteamiento y formulación del problema

1.2.1. Planteamiento del problema

Hoy en día las microempresas se ven obligadas a definir estrategias que le permitan el acceso al mundo competitivo, y si estas estrategias no van acompañadas de las herramientas de gestión que garanticen su materialización, los esfuerzos serán inútiles.

Muchas microempresas aún utilizan métodos tradicionales para gestionar todo tipo de transacciones con sus clientes, desde la recepción del pedido hasta el despacho lo realizan de forma convencional y esto no satisface la calidad del servicio que provee a sus clientes.

“KCM” es una microempresa que se dedica a la producción y comercialización de sandalias dentro y fuera de la provincia del Guayas y el método que utilizó desde sus inicios fue el tradicional, dado que el administrador se acercaba al local de los clientes a tomar los pedidos o también lo realizaba por vía telefónica y esto implicaba exponerse a una pérdida significativa de tiempo que podía dedicar a otras labores.

Durante todo este proceso, el tiempo que les tomaba a los clientes desde que llegaba el administrador a hacerle el pedido hasta retirarlo, tenía una duración entre uno a tres días dependiendo de la cantidad de sandalias que solicitaba el cliente. Teniendo en cuenta el tiempo que conllevaba despachar a un solo cliente, en otros casos muchos desistían de comprar en el local, prefiriendo otros lugares lo cual para la microempresa representaba pérdida tanto de clientela como de ganancias.

Cabe recalcar que la microempresa se encuentra fuera de los límites urbanos por lo que es mucho más factible que sus clientes realicen pedidos online, el local mantiene diez empleados los cuales pueden variar en dependencia de la cantidad de producción.

1.2.2. Formulación del problema

¿Cómo beneficia a la microempresa KCM elaboradora de sandalias, un sistema web y aplicativo móvil que gestione sus pedidos?

1.3. Justificación de la investigación

Esta propuesta tecnológica se justifica dado que la microempresa KCM ubicada en Petrillo kilómetro treinta vía a Daule manzana diecisiete solar cinco llevaba el manejo de su información y registro de pedidos de forma manual lo que había ocasionado que se genere un desorden debido a la gran cantidad de contenido que controla, esto provocaba retraso en el envío de mercadería solicitada, ocasionando

disgusto al momento de atender a los clientes. Por esto es muy importante que la microempresa maneje un sistema para la gestión de pedidos ya que esto engloba un conjunto de responsabilidades y de tareas que deben ser satisfechas, lo que le permite prestar un mejor nivel de servicio a los clientes, brindando una opción a los usuarios de poder realizar pedidos desde el lugar en el que se encuentren.

La siguiente propuesta se enfocó en el desarrollo de un sistema web y aplicativo móvil que ayuda a gestionar pedidos de sandalias, teniendo en cuenta la situación anterior del manejo de la microempresa, además se mejoró los procedimientos para la microempresa en cuanto al producto que ofrece y por otro lado en la aplicación móvil se realizan los pedidos y a su vez se notifica cuando está listo.

A continuación, se describe los siguientes módulos desarrollados del sistema web:

Inicio de sesión: En esta funcionalidad se ingresa el nombre de usuario y la contraseña para poder acceder.

Módulo administración: En este módulo se incluyen funcionalidades como:

- Privilegios: se asignan los privilegios a los usuarios.
- Control de accesos: aquí se hace un control de los accesos de los usuarios que ingresan al sistema.
- Mantenimiento: se crean, actualizan y inhabilitan usuarios que tienen acceso dentro del sistema.
- Establecer roles: se crean los roles de usuarios que serán asignados a los usuarios en la ventana de privilegios.
- Motivos de la devolución: se definen los motivos de las devoluciones que se visualizarán en el listbox de la ventana del módulo devoluciones.

Módulo distribución: aquí se especifica la orden de pedido a entregar ya sea por venta o por fabricación así también como el destino de entrega de la misma, y a su vez se registra al repartidor que la realiza; también se lleva el control de los camiones existentes y del estado del pedido (control de despacho) a las opciones de: entregado o en proceso de entrega. Dentro de este módulo también se maneja la redistribución de las devoluciones por venta o fabricación.

Módulo costo de producto: En este módulo se incluyen funcionalidades como:

- Registro de materia prima
- Se define el tipo de material para que cuando se cree la materia prima se escoja en qué tipo de material se vaya a guardar.
- Porcentaje de ganancia que desea obtener.
- Asignación de coste: aquí se establece el precio a cada modelo de sandalia según el tipo de material que lleve.

Módulo información: En este módulo se incluyen funcionalidades como:

- Aprobación de pedidos por venta y por fabricación.
- Crear encuesta: se crean las preguntas de la encuesta de satisfacción que se visualiza en el aplicativo.
- Resultados de la encuesta: se visualizan los resultados de la encuesta de satisfacción realizadas por los clientes.
- Gestión de notificaciones: aquí se establecen las promociones se define fecha de la misma.
- Gestión de cuenta bancaria: aquí se registra los datos de la cuenta bancaria que se visualiza en el aplicativo móvil.

Módulo de inventario: Se lleva a cabo el control correspondiente a stock que se maneja en la bodega registrándose la mercadería elaborada, además se puede

visualizar la mercadería que se registró en devoluciones, también permite agregar, modificar y eliminar los productos ingresados.

Módulo devoluciones: Este módulo permite registrar la mercadería devuelta, sabiendo que es necesario que la mercadería se haya entregado. Luego de la rectificación del producto este puede pasar nuevamente a inventario o ser redistribuido en el módulo correspondiente.

Módulo de orden de trabajo: permite visualizar las ordenes de fabricación realizadas por los clientes en el aplicativo móvil para posteriormente asignarles grupos de trabajos para su elaboración, y luego de esto se cambia el estado de recibido a elaborado. Para que luego se visualice en el módulo de distribución y se proceda a su posterior entrega.

Módulo consulta pedidos: permite buscar todos los pedidos realizados por el cliente y despachados en fechas anteriores.

Módulo reportes: Se muestran dentro de este módulo los reportes de usuario donde se visualiza la información de los mismo, reporte de los repartidores, reportes de los vehículos, reportes de la mercadería existente, reportes de la salida de la mercadería, reportes de las compras realizadas por los clientes, reportes de las ordenes de fabricación requeridas por el cliente, reportes de los grupos de trabajo creados dentro del sistema para la asignación de trabajo, reportes de las devoluciones, reportes de las ganancias, reportes del volumen de pedido, estos reportes se pueden visualizar de forma general y específica, a su vez pueden ser impresos o extraídos en formatos pdf o excel.

A continuación, se describen los siguientes módulos desarrollados en el aplicativo móvil el cual es utilizado por los clientes:

Inicio de sesión: el cliente inicia sesión para ingresar a la aplicación o caso contrario puede registrarse.

Módulo cliente: este módulo le permite al cliente modificar los datos ingresados en el registro de la aplicación.

Módulo catálogo: El usuario puede visualizar los diferentes modelos de sandalias y al ingresar a cada modelo se muestra información completa sobre dicha sandalia y puede agregarla al carrito ya sea que realice el proceso por compra o por fabricación, así mismo podrá especificar detalles de cada modelo de sandalia escogido como: la cantidad que requiere, el color de la sandalia y la talla.

Módulo realizar pedido: los clientes pueden visualizar cada modelo que han agregado al carrito reflejándole el total a pagar, y a su vez ingresara la dirección donde desea que le entreguen su pedido y posteriormente adjunta el comprobante de depósito en formato JPG y finalmente lo confirma.

Módulo historial de pedidos: En este módulo el cliente puede revisar el historial de todos los pedidos que ha realizado desde que se registró en la aplicación, conociendo el estado de cada pedido.

Módulo de notificación: los usuarios reciben diferentes tipos de notificaciones: una notificación le avisa sobre el estado de su pedido si ya fue recibido o si ya está en proceso de elaboración y entregado o rechazado, otra sería una notificación acerca de una encuesta de satisfacción donde tendrá la opción de indicar cualquier incidencia que se haya presentado en la entrega de su pedido y por último la notificación de promociones existentes.

Se logró que el presente proyecto tenga un fin productivo, beneficiando a la microempresa ya que le ayuda en la gestión de pedidos, al igual que a sus clientes puesto que permite darles una mejor atención que lo satisface, y de esta forma el cliente sabe que han atendido sus requerimientos de una manera eficiente y eficaz.

Esta investigación repercute dentro del ámbito social y educativo ya que sirve como sustento teórico para nuevas indagaciones sean estas consultas para estudiantes, maestros y sociedad en general, que se vean en la necesidad de estudiar casos similares ya que se ha realizado una investigación meticulosa en cuanto a la gestión de pedidos.

1.4. Delimitación de la investigación

- **Espacio:** La tesis se aplicó a la microempresa “KCM” que está ubicado en petrillo kilómetro treinta vía a Daule frente agroquímico abad manzana diecisiete solar cinco.
- **Tiempo:** El presente proyecto se realizó en un periodo de dieciocho meses.
- **Población:** La población corresponde a la propietaria de la microempresa y el administrador de la misma a los que se les realizó entrevistas. Los clientes de la microempresa KCM fueron encuestados ya que se los consideró beneficiarios del proyecto a realizarse.

1.5. Objetivo general

Implementar un sistema web con aplicación móvil, mediante herramientas tecnológicas de software libre, para la automatización de procesos de gestión de pedidos en la microempresa “KCM”.

1.6. Objetivos específicos

- Analizar los procesos actuales acerca del manejo de pedidos que lleva la Microempresa “KCM”
- Diseñar la arquitectura tecnológica para la conexión del sistema web con la aplicación móvil.
- Desarrollar las herramientas mediante tecnología web que permita la sistematización del control de pedidos.

2. Marco teórico

2.1. Estado del arte

A continuación, se detallan diversos trabajos que se relacionan con la presente investigación:

2.1.1. Software de gestión de los pedidos para los agentes comerciales

En la ciudad de Padua en Italia la empresa Automa (2021) realizó un software que permitió la gestión de los pedidos para los agentes comerciales cuyo funcionamiento y arquitectura se planteó de la siguiente forma:

El software Automa SA permite al agente comercial la captación de los pedidos del cliente en cualquier momento, independientemente del lugar donde se encuentre, a través de la utilización de un normal tablet con conexión internet. La arquitectura web del producto y la familiaridad con los aparatos móviles touch (tablet, smartphone, etc.) convierten el software en un medio extremadamente intuitivo y de fácil utilización para la búsqueda de datos y la rápida creación de nuevos pedidos, contando con las listas de precios cargadas a sistema y permitiendo la visualización del historial de pedidos por cada cliente (p. 1).

Lo anteriormente citado, muestra que la finalidad de los sistemas basados en tecnología web es desarrollada para tener un mayor control sobre pedidos realizados por el cliente, teniendo al detalle la información requerida para tomar decisiones oportunas y así brindar un servicio de calidad al cliente, dándole facilidades para que pueda realizar sus pedidos desde el lugar en que se encuentre a través del sistema móvil y de esta forma ganarse con el tiempo la fidelización de los mismos. Por lo que se compara el desarrollo citado con lo que se logró implementar en la microempresa KCM puesto que se cumplió con las expectativas de los dueños de la microempresa así también como la de los clientes.

2.1.2. Aplicación web multiplataforma para gestión de pedidos

Con la implementación de esta aplicación web, el autor Ponce (2017) consiguió que la microempresa finca cafetalera acuña obtuviera beneficios, logrando que: “Gestione mejor los pedidos de sus clientes, tome mejores decisiones de

abastecimiento, genere mayor número de ventas, amplíe su nicho de mercado, obtenga más ingresos y lleve un control de sus clientes” (p. 76).

Con cada punto citado se nota cuán importante es que una microempresa maneje un sistema web ya que le da múltiples beneficios, como llevar un óptimo control de los pedidos que se reciben, permitiéndoles que los empleados puedan distribuir su tiempo para así poder cumplir con todos los pedidos en la fecha exacta, lograr realizar más ventas ya que los clientes pueden recomendar la página a sus conocidos, puesto que pueden visualizar la descripción más a detalle acerca de los productos (modelo) y el precio a su alcance en cualquier momento, de esa forma generar mayores ingresos pudiendo atraer y retener clientes.

En comparación con el desarrollo del aplicativo web previamente citado y la presente investigación se percibe que los beneficios nombrados son similares a los que se obtuvieron una vez desarrollada e implementada la propuesta actual.

2.1.3. Propuesta tecnológica de una aplicación móvil para la gestión de toma de pedidos en "fruti café" en la ciudad de guayaquil

Uno de los módulos de este sistema móvil es la consulta de pedidos para una “Fruti Café” desarrollada por los autores Cabrera y Espinoza (2016) fue el de consulta de pedidos, se detalla a continuación su funcionamiento:

La pantalla consulta pedido permite buscar los pedidos realizados en el día (estado ingresado) desde la aplicación móvil, también admite consultar los pedidos despachados o anulados en fechas anteriores, asimismo concede anular el pedido en caso que ya no sea requerido por el cliente. Al presionar el botón de consulta presenta a detalle el pedido solicitado por el usuario (pág. 69).

En comparación con el proyecto se resalta que es indispensable obtener información oportuna reduciendo tiempos y simplificando las búsquedas tradicionales ya que en la propuesta actual también se cuenta con un módulo de consultas que permita revisar periódicamente los pedidos que ha realizado el

cliente desde la aplicación y así llevar control de los pedidos despachados y faltantes.

2.2. Bases teóricas

Para esta propuesta tecnológica se utilizarán las siguientes bases teóricas definidas a continuación:

2.2.1. Gestión de pedidos

Para poder comprender que engloba la gestión de pedidos se explica a continuación la definición de gestión y de pedidos.

2.2.1.1. Gestión

El término gestión es utilizado para referirse a un conjunto de acciones que permiten la realización de alguna actividad en particular, el autor Tapia (2016) indica:

La gestión son guías para orientar la acción, previsión, visualización y empleo de los recursos y esfuerzos a los fines que se desean alcanzar, la secuencia de actividades que habrán de realizarse para lograr los objetivos y el tiempo requerido para efectuar cada una de sus partes y todos aquellos eventos involucrados en su consecución (pág. 1).

En otras palabras, la gestión es el adecuado manejo de los recursos que dispone cualquier entidad, siempre se proyecta en el uso eficiente de estos recursos y en que se debe extender su rendimiento.

2.2.1.2. Pedidos

Se entiende por pedido, al inicio de una relación comercial entre un proveedor y un cliente. Según la afirmación de Dueñas (2018) "El pedido es un compromiso entre las dos partes que conforman la relación contractual, el proveedor y el cliente que reúne todas las características mínimas para una relación comercial entre ambos" (pág. 22). Entonces en si la acción que el proveedor hace es la de poner a

disposición algún producto o servicio al comprador, generándose un compromiso con condiciones pactadas.

Por ello se considera necesario realizar los procedimientos necesarios para la preparación de un pedido, como se lo explica a continuación.

2.2.1.2.1. Preparación de pedidos o picking

Dentro de cada empresa u organización existe un grupo de personas delegadas al manejo, cuidado y entrega de productos que son solicitados por los clientes. El autor Hernández (2017) argumenta:

La preparación de pedidos o picking es algo que puede realizarse de múltiples maneras y variantes. En gran parte depende del tipo de almacén en el que se vaya a operar. En función de ello hay que definir la forma en que se producirán los desplazamientos, los elementos de manutención que existen, qué hay que preparar, dónde están las mercancías, los medios a utilizar y el espacio donde se realizaran las operaciones (pág. 23).

La preparación de los pedidos es de gran ayuda a la mejora de la productividad mediante nuevas estrategias organizativas, sistemas informáticos y nuevas tecnologías, que reduzcan errores en el procedimiento de los pedidos y así satisfacer lo solicitado por el cliente.

2.2.1.3. Gestión de pedidos

La gestión de pedidos es el proceso en el cual se da seguimiento al ciclo de vida de un pedido. Según la International Business Machines (s.f.) “la gestión de pedidos implica el seguimiento de los pedidos desde el inicio hasta su cumplimiento y la gestión de las personas, procesos y datos que están conectados al pedido, a medida que avanzan en su ciclo de vida” (pág. 1). La gestión de pedidos es muy importante dentro del desarrollo comercial de todo negocio el cual empieza organizándose antes que se elabore el producto, realizando seguimientos desde el momento en que se lo solicitó hasta que es entregado.

En el siguiente tema se menciona lo que incluye un proceso de la gestión de pedido.

2.2.1.3.1. Proceso de la gestión de pedidos

Toda gestión de pedido conlleva un proceso el cual incluye acciones como: compras, verificación, entrega, entre otras, estas labores se planifican con el objetivo de satisfacer al usuario final y obtener resultados que permitan crecer a dicha entidad.

- Gestión/previsión de la demanda. Dicha planificación se basa en la previsión de la demanda de los productos de la empresa basándose en los datos históricos.
- Recepción, validación y registro del pedido. En esta fase se debe recepcionar el pedido. La validación consiste en realizar una valoración del pedido de forma que se compruebe la precisión, exactitud y legibilidad de los datos y la información que contiene el pedido.
- Selección y priorización. El pedido debe tomar su posición correcta respecto a los demás pedidos de productos que ya han sido recepcionados. La fase de selección y priorización normalmente se realiza de forma natural como parte de la actividad de compromiso de pedidos.
- Programación. El objetivo es equilibrar las necesidades de los clientes con los recursos disponibles de la empresa operando de la forma más rentable. Para ello, las empresas cuentan con sistemas de gestión como la Planificación Agregada (PAP), la Planificación Maestra (PMP), la Planificación de Requerimientos de Materiales (MRP) y Recursos (CRP), y los niveles de Lanzamiento y Control de Actividades de Producción (PCP) y Compras para dar soporte a la programación y la propia cumplimentación de los pedidos.
- Cumplimentación. La cumplimentación del pedido engloba la fabricación propiamente dicha de los productos/servicios ordenados en el pedido.
- Facturación. La facturación es el proceso mediante el cual se desarrollan la/s factura/s relativas a un pedido en particular. La factura es un documento imprescindible que sirve como comprobante de la operación comercial y en el cual queda reflejado toda la información de una compraventa.
- Devoluciones y reclamaciones. La no conformidad y las reclamaciones de clientes se producen por el incumplimiento de alguno o varios requisitos del pedido. Hay que intentar evitar estas situaciones, pues merman la satisfacción del cliente.
- Servicio postventa. El servicio postventa consiste en seguir ofreciendo atención al cliente después de la entrega del pedido. (Sanchis & Poler, 2018, pág. 4).

Es importante tener muy en claro de que se trata el proceso que conlleva la gestión de pedidos y así conocer a detalle cada fase en la que está compuesta, a

continuación, se presenta cada una de las fases relacionadas con la actividad comercial de la propuesta tecnológica:

- **Previo a la realización del pedido** se debe tratar de convencer al cliente con información fidedigna ya sea sobre el pago y los medios de pago, información veraz sobre el producto que desea comprar, las condiciones de devolución, las condiciones del envío entre otras; esta es transparente y está enteramente a disposición del cliente puesto que al momento que reciba el producto que eligió, debe estar en las condiciones planteadas previamente.

- **En el desarrollo del pedido** es esencial que la parte proveedora cumpla con cada procedimiento que se estableció en el acuerdo general, es decir el compromiso que se generó con el cliente, y es justamente ahí donde inicia la gestión de las órdenes recibidas desde que el producto debe ser reconocible así como que pueda ser encontrado en el interior de la planta de almacenamiento; es indispensable que los productos estén correctamente elaborados de acuerdo a las especificaciones dadas por el cliente, minimizando la cantidad de devoluciones debido a la inconformidad que pueda existir, adicional a eso se debe realizar una revisión previa de stock apropiada para que los pedidos puedan ser despachados eficientemente quedando registrado en el área de ventas.

- **Posterior a la entrega del pedido** después de que el pedido haya sido entregado se pueda calificar que tan satisfecho o insatisfecho haya quedado el cliente, a través de encuestas o de comentarios sugeridos siendo esta la forma más eficaz para poder reconocer en qué estado recibió el producto o cuál fue el trato que le mostro el transportista y esto incide en si existirá o no fidelización por parte del cliente.

2.2.1.4. CRM (Customer Relationship Management)

El significado de las siglas de CRM en español se traduce como la gestión de las relaciones con los clientes, Salesforce (2017) indica que esto se trata del “Proceso utilizado por startups, pequeñas y grandes empresas para administrar y analizar las interacciones con clientes, anticipar necesidades y deseos, optimizar la rentabilidad, aumentar las ventas y personalizar campañas de captación de nuevos clientes.” (pág. 1). Al entender el valor que tienen los clientes para las empresas permitirá hacer todo lo posible para ponerlos en el centro y así gestionar al cliente como clave para que un negocio, organización o empresa se mantenga.

En el siguiente punto se explica a detalle la acción que ejerce cada uno de los componentes de CRM.

2.2.1.4.1. Componentes de CRM

Los componentes con los que cuenta un CRM permiten estudiar de mejor forma a sus clientes analizando y estudiando sus necesidades es así como se detalla a continuación cada una de las estrategias que brindan apoyo entre los diversos equipos de una entidad.

- Componentes de servicio al cliente, como centros de atención telefónica o call-center, centros de soporte o help desk y aplicaciones online de acceso a clientes que sirven para interactuar con el cliente. Suelen ser aplicaciones diseñadas para prestar servicio técnico y de gestión a los clientes: seguimiento de reclamaciones, servicios adicionales, venta cruzada, historial de problemas más frecuentes, visualización de la información acerca del cliente, visualización de información de la compañía, etc.
- Componentes de automatización de la fuerza de ventas y de marketing. Por ejemplo, gestión de ventas, contactos, análisis de ventas, generación de propuestas, apoyo en la configuración del producto y en el cálculo de precios, gestión de listas de clientes, gestión de campañas, apoyo a la venta cruzada, selección de clientes de mayor potencial, etc.
- Componentes de integración, para conectar los distintos componentes tecnológicos de la infraestructura CRM entre sí, y de las aplicaciones CRM (aplicaciones front-office) con los sistemas transaccionales de back-office.
- Componentes de inteligencia o analíticos, que son aplicaciones para el análisis de las relaciones con el cliente mediante la utilización de herramientas como la minería de datos y sistemas OLAP

(On-Line Analytical Processing) con el objeto de identificar oportunidades de negocio y resolver amenazas y debilidades relativas a la cartera de clientes (Herederero, Lopez, Romo, & Medina, 2019).

Si una empresa utiliza nuevos modelos de gestión como lo es CRM va a lograr marcar una diferencia entre sus competidores, debido que a través del mismo la empresa se desarrollará de una mejor manera a partir del conocimiento de los clientes, acercándose a ellos y tomando decisiones mediante dicha relación.

2.2.1.5. Sistema de gestión de pedidos

Un sistema de gestión de pedidos cumple con una secuencia lógica de los procesos que satisfacen las necesidades productivas de una organización. El autor Coopers, como se citó en Cruz (2018) considera que un sistema de gestión de pedidos “se denomina al software encargado de gestionar todo el proceso que conlleva la realización de un pedido desde que el cliente realiza el pedido hasta que la empresa entrega el producto pactado” (pág. 23). Es la forma automatizada de gestionar el periodo de vida de un pedido en donde existe un control de toda la información y sus etapas, que contiene la entrada de pedidos, la gestión del inventario, completar el pedido y el servicio posventa, a su vez brinda transparencia tanto para la empresa como para el cliente. Su manejo es eficaz ya que los inventarios funcionan en tiempo real, otro de sus beneficios es que sus compradores puedan verificar el estado de su pedido en cualquier momento.

Dentro de todo sistema encontramos diversas funcionalidades que cubren una necesidad en específico, es por ello que se detalla en el siguiente tema los módulos de un sistema de gestión de pedidos.

2.2.1.5.1. Módulos de un sistema de gestión de pedidos

Los módulos que se detallan son el resultado de un estudio previamente realizado con el objetivo de cubrir la necesidad de la persona o entidad que lo solicita, dentro de un sistema de gestión de pedidos los módulos que se requieren son los siguientes:

Se presenta la secuencia de actividades del proceso automatizado de la gestión de pedidos de productos agrícolas:

1. Ingresar a la aplicación web
2. Registrar sus datos:
3. Iniciar sesión:
4. Visualizar productos:
5. Seleccionar producto:
6. Registrar el pedido:
7. Realizar el pago:
8. Revisar el pedido:
9. Cambiar estado ha pagado:
10. Entregar pedido:
11. Solicitar productos faltantes:
12. Recibir solicitud de productos faltantes:
13. Surtir producto:
14. Recibir producto:
15. Registrar productos: (Hernández Berrones, 2020, pág. 55).

Cada tarea existente dentro del proceso de pedidos por parte del cliente, debería ser sistematizada a través de un software de gestión de pedidos, esto logrará tener un gran impacto en muchas microempresas, puesto que las nuevas tendencias tecnológicas les permiten estar a la vanguardia; todo esto orienta al desarrollo del sitio web con aplicativo móvil que efectúa los mismos procesos vía online, del actual proyecto.

2.2.2. Herramientas tecnológicas

Las herramientas tecnológicas se conocen como el software o hardware que permite realizar correctamente una acción llegando a obtener el resultado esperado, dentro de esta propuesta tecnológica se identificó dichas herramientas que se muestran detalladas a continuación:

2.2.2.1. Aplicaciones móviles +

Las aplicaciones son conocidas como programas que podemos descargar y utilizar desde cualquier teléfono inteligente. Los autores Cacheiro, Sánchez y González (2016) afirman que “Una aplicación móvil puede definirse como un programa descargable para tecnologías móviles y portátiles, como smartphones y tabletas digitales, especialmente adaptados a sus requerimientos técnicos, especialmente en cuanto a tamaño de pantalla se refiere” (pág. 305). Una aplicación móvil es una herramienta y canal de comunicación interactiva que se descarga desde cualquier dispositivo móvil la cual es usada en áreas educativas, empresariales, etc. La realización de una aplicación móvil para generar pedidos ayuda a establecer un lazo más íntimo entre la microempresa KCM y los clientes.

El desarrollo de las aplicaciones móviles ha venido variando desde el principio de su creación es por ello que muchas empresas se dedicaron a la creación de diversos sistemas operativos donde dichas aplicaciones son ejecutadas, a continuación, se detalla aquello:

2.2.2.1.1. Sistemas operativos móviles

Los sistemas operativos móviles son los entornos donde funcionan las aplicaciones por lo tanto el autor Goodwill community foundation (s.f.) manifiesta que:

Los sistemas operativos que hemos visto fueron hechos para computadores de escritorio o computadores portátiles, pero los dispositivos móviles como teléfonos, tabletas y reproductores de mp3 son muy diferentes, por eso sus sistemas operativos son más simples, orientados hacia la conectividad inalámbrica y a necesidades específicas (pág. 1).

Los sistemas operativos móviles más utilizados son: Android, Apple iOS y Windows phone. Gracias al impulso que les han dado las sobresalientes marcas tecnológicas a los sistemas operativos móviles en el mercado, estos han logrado

ser conocidas mundialmente, ya que son más simples dado que poseen conectividad inalámbrica y entre sus características más versátiles se encuentra el diseño de las aplicaciones.

En continuidad con el tema tratado se habla sobre los sistemas operativos móviles más usados:

- **Sistema operativo Android +**

El sistema operativo Android es conocido por su gran uso en varios teléfonos, el cual está basado en Linux y no requiere licencia lo que permite su fácil manejo.

Android es un sistema operativo desarrollado por google y lanzado por primera vez en 2008. (Un sistema operativo es, en la práctica, un intermediario entre el hardware y los diferentes programas que se ejecutan, a través de la interfaz de usuario, permite el envío de comandos al dispositivo, y controla y administra todo el tráfico de datos dentro del dispositivo y entre este y todos los periféricos son DOS, Unix, Windows 10, sistemas operativos de android). La experiencia de usar un dispositivo android es más o menos similar de un modelo a otro. Aunque los productores tienden a cambiar la estructura del sistema operativo de google, aún conserva algunos aspectos comunes (ES, 2019, pág. 2).

Android es un sistema operativo diseñado específicamente para dispositivos móviles, aun pertenece a google, pero brinda la posibilidad de que cualquier persona pueda desarrollar en el su producto.

- **Sistema operativo Apple IOS**

IOS es un sistema operativo que fue creado con el fin de ser solo usado en Iphone pero con el pasar del tiempo se usó en otros dispositivos, lo incauto de este sistema es que no puede ser instalado en hardware que no están basados en IOS.

Es un sistema operativo móvil de la multinacional Apple Inc. Originalmente desarrollado para el iPhone (iPhone OS), después se ha usado en dispositivos como el iPod touch y el iPad. No permite la instalación de iOS en hardware de terceros. Actualmente es el segundo sistema operativo móvil más utilizado del mundo, detrás de Android, con una cuota de mercado de entre 10-15% al año 2017. La última versión del sistema operativo es iOS 12 aparecida en junio de 2018 sustituye a iOS 112 con el objetivo principal de mejorar la experiencia del usuario. Los elementos de control consisten en deslizadores, interruptores y botones. La respuesta a las órdenes del usuario es inmediata y provee una interfaz fluida. La interacción con el sistema operativo incluye gestos como

deslices, toques, pellizcos, los cuales tienen definiciones diferentes dependiendo del contexto de la interfaz. Se utilizan acelerómetros internos para hacer que algunas aplicaciones respondan a sacudir el dispositivo (por ejemplo, para el comando deshacer) o rotarlo en tres dimensiones (un resultado común es cambiar de modo vertical al apaisado u horizontal) (Vela Devia, 2018, pág. 5).

Este sistema operativo desarrollado por Apple para iPhone posteriormente fue adaptado para usarse en diferentes dispositivos, su uso se facilita gracias a su optimización y simplicidad son factores que los usuarios toman en cuenta a la hora de elegirlo.

- **Sistema operativo Windows phone**

La interfaz de este sistema operativo es de fácil de manejo y sus aspectos más importantes son la gestión de sus procesos y memoria, su plataforma modular permite a sus desarrolladores crear nuevo software.

Se trata de un sistema operativo desarrollado por Microsoft y basado en Windows, sucesor de Windows Mobile. Está orientado a los dispositivos móviles. Fue presentado en 2010 y, actualmente, va por la versión 10. Tiene una interfaz muy sencilla, cuenta con sincronización total con los PCs Windows. Podemos encontrar dispositivos en diferentes gamas de precios, al igual que en Android (Cabeza Díaz, 2017, pág. 17).

Comercializado por Microsoft muy usado en la actualidad su ventaja es la compatibilidad con los sistemas Windows y facilidad de uso. Siendo sucesor de Windows Mobile sus mejoras presentaron comportamiento e interfaz completamente nueva, y un mayor control sobre las plataformas de hardware que lo ejecutan, todo con el objetivo de volver a ser competitivo en el mundo de los móviles.

- **Análisis comparativo entre Android, Apple IOS y Windows Phone**

Dado que estos sistemas operativos son los más utilizados han sido comparados. A continuación, se muestra una tabla donde Auz Coba (2016) realiza el análisis comparativo con las principales características de los 3 sistemas operativos más usados (pág. 25). Dicho análisis puede visualizarse en el anexo 1.

Debido a la adaptación de las aplicaciones y la producción del sistema operativo, se realiza la propuesta sobre el sistema operativo Android que según el análisis comparativo es una de las mejores opciones de código abierto con excelente adaptabilidad para teléfonos móviles con gran acogida por parte de los usuarios gracias a que soporta gran cantidad de aplicaciones y brinda seguridad es por esto que un sinnúmero de aplicaciones para Android se crean día a día y se almacenan públicamente.

2.2.2.2. Sitios web

Un sitio web es usado por organizaciones con el fin de dar a conocer el bien o servicio que ofertan, esta información que brindan puede visualizarse a través de una dirección web.

Una página web o sitio web se compone de objetos. Un objeto es simplemente un archivo, puede ser HTML, una imagen, un applet de Java o un clip de video. Todo objeto web es alcanzable mediante un único URL (Uniform Resource Locator, localizador uniforme de recursos), el cual es la forma más común de identificar un recurso Web. La información que viaja del servidor HTTP hacia el usuario que solicita la información de la página lo hace mediante XML, HTML entre otros, y la información es visualizada mediante el navegador del cliente (Ramirez & Mejia Miranda, 2016, pág. 7).

Los sitios web constituyen hoy en día la mejor interfaz de integración de servicios, a la vez que conecta a las personas u organizaciones, puesto que si son diseñadas intuitiva y atractivamente se obtendrá que su usabilidad sea continua por partes de los usuarios; así también como sus funciones, mensajes y contenidos puedan ser usados por cualquier persona. Se puede visualizar a detalle en el siguiente ítem la clasificación de los sitios web según su contenido.

2.2.2.2.1. Clasificación de sitios web

Dentro de internet existen una gran variedad de sitios web de acuerdo a la necesidad y enfoque de cada empresa, dentro de esta clasificación tenemos los sitios web que se enfocan en su contenido por medio de ello atraen al usuario.

Los sitios web se pueden clasificar en dos tipos según su contenido:

- Sitios web estáticos presentan siempre el mismo contenido. cuando se desarrollan por primera vez, se definen y crean unas secciones y texto que rara vez se actualizan. En las webs estáticas los contenidos se alojan en un servidor al que el equipo del usuario realiza peticiones para que el servidor le devuelva la información contenida en la página web. La tecnología sobre la que se desarrollan los sitios web estáticos suelen ser HTML.
- Sitios Web Dinámicos publican contenido actualizados periódicamente. Estos contienen lenguaje servidor porque el servidor web interpreta este lenguaje y envía al navegador el flujo HTML. Por ejemplo, PHP, Java (no confundir con JavaScript) y Active Server Pages.NET (ASP.NET) son lenguajes del lado del servidor (González Saa, 2019, p. 143).

Se visualizan tales diferencias entre un sitio del otro, puesto que para que el sitio web estático obtenga contenido no necesita acceder a una base datos a diferencia del sitio web dinámico que está obligado a usar una base de datos para almacenar información y así también utilizar un lenguaje servidor que pueda leer o escribir la información en la base de datos. Tomando en cuenta estas consideraciones se muestra a detalle en el siguiente texto su relevancia dentro de las organizaciones.

2.2.2.2. Importancia de los sitios web para las organizaciones

Dentro de las organizaciones se considera importante el uso de un sitio web ya que así se dan a conocer dentro del mercado digital que está en auge y se encuentra en constante innovación.

El tener un Sitio Web puede incidir positivamente en los resultados de todas las áreas funcionales de la empresa como marketing y comercial, ventas, compras, recursos humanos, y administración entre otras; ofreciendo al navegante todo tipo de información y servicios de valor agregado para sus clientes, tales como: Información institucional, servicios ofrecidos, catálogo de productos, actividades, fotos, videos, formas de contacto, etc.

Promocionar producto o servicios mediante cupones de ventas online, banners, publicidad, sponsors, inscripciones, cursos.

y toda información necesaria para el interesado, que sean relevantes para la persona que está navegando (Pairuna, 2018, p. 7).

Las organizaciones mayormente se esmeran por hacer conocer su empresa al mundo, multiplicar sus ventas, que sus productos o servicios sean reconocidos fuera del mercado local, innovando constantemente para así poder liderar ante sus

competidores; y una de las mejores formas encontradas es a través de un sitio web dado que este le ofrece muchas ventajas que le permiten mantenerse en el mercado. Como todo tiene un propósito, se habla a continuidad del objetivo de los sitios web.

2.2.2.2.3. Finalidad de los sitios web

El objetivo de todo sitio web es promocionar información necesaria a los usuarios por medio de fotos, videos, publicidad, entre otros métodos para dar a conocer el bien o servicio que ofrece dicha entidad.

Los sitios web sirven para compartir información e intercambiar texto, imágenes, videos, audios y aplicaciones de software. Medios como la CNN, el Wall Street Journal y el New York Times publican en línea historias y videos. La universidad ofrece clases a distancia para aprender desde casa. Empresas de todo tipo venden productos y servicios en línea. Los particulares publican sus ideas en blogs, crean comunidades y comparten noticias y materiales a través de redes sociales como Facebook, Twitter e Instagram (Poolos, 2017, p. 8).

Los sitios web son empleados por las instituciones públicas y privadas, organizaciones e individuos para comunicarse con el mundo entero. En el caso particular de las empresas, este mensaje tiene que ver con la oferta de sus bienes y servicios a través de Internet, y en general para hacer que sus funciones sean eficientes.

2.2.3. Herramienta de Programación

Para que este proyecto se ejecute correctamente se hizo uso de diferentes herramientas de programación que son las que fortalecen la base de esta propuesta tecnológica es por ello que se explica la función de PHP, MYSQL y Android studio a continuidad.

2.2.3.1. Hypertext Pre-processor

PHP son las siglas que corresponden a Hipertext Pre-processor que es un lenguaje de programación que sirve para el desarrollo de aplicaciones y páginas web, y que permite la conexión entre el servidor y la interfaz de usuario.

PHP es un lenguaje de programación en el lado del servidor web, el código fuente de este lenguaje al igual que el del HTML puede ser escrito mediante cualquier editor de texto, el código PHP tiene la estructura global del código HTML: Etiquetas de cabecera, título, cuerpo etcétera (Martínez, 2016, pág. 28).

Entonces PHP resulta sencillo de aprender y utilizar ya que tiene similitudes de sintaxis a la de C, perl o java; teniendo la capacidad de interconectarse con varios tipos de bases de datos: MySQL, Microsoft SQL Server, Oracle, etc, cada característica que posee este lenguaje ha permitido que tenga un mayor crecimiento en los últimos años.

2.2.3.1.1. Características de Hypertext Preprocessor

PHP posee muchas características que le han permitido ser una herramienta indispensable a la hora de desarrollar un sitio web. Según Arias (2017) dice que “Sus principales características son: velocidad y robustez, estructurado y orientado a objetos, portabilidad – independencia de plataforma, mecanografía dinámica, sintaxis similar a C/C++ y Perl, open-Source” (pág. 15). PHP actualmente tiene gran demanda en el mercado, ya que las aplicaciones web basadas en php resaltan entre otras plataformas debido a que soporta la mayoría de bases de datos.

2.2.3.2. Base de datos MYSQL

Como se conoce una base de datos es indispensable al momento de querer guardar y mantener organizada la información, para esto existe un sinnúmero de sistema de gestion de base de datos y una de las más utilizadas es MySQL. Sánchez (2017) afirma que “MySQL es un sistema de gestión de base de datos

relacional (RDBMS) de código abierto, basado en lenguaje de consulta estructurado (SQL)” (pág. 14). MySQL es conocida en el mercado gracias a la facilidad de uso que brinda y su condición de open source hace que su manejo sea gratuito e incluso se pueda modificar con total libertad; convirtiéndola en la base de datos más elegida para el desarrollo de aplicaciones basadas en la web. Una vez comprendido de que se trata esta base de datos, es importante también conocer cada característica que posee.

2.2.3.2.1. Características de MYSQL

Las características que se mencionan en este punto ayudaran a conocer mas a profundidad cuales son los beneficios que brinda el sistema de gestión de base de datos MySQL.

López Herrera (2016) describe: Algunas de las características más importantes del software de base de datos MySQL:

- Escrito en C y C ++.
- Usa GNU Automake, Autoconf, y Libtool para portabilidad
- Uso de multihilos mediante hilos del kernel. 37
- Usa tablas en disco b-tree para búsquedas rápidas con compresión de índice
- Tablas hash en memoria temporales
- El código MySQL se prueba con Purify (un detector de memoria perdida comercial) así como con Valgrind, una herramienta GPL.
- Completo soporte para operadores y funciones en cláusulas select y where.
- Completo soporte para cláusulas group by y order by, soporte de funciones de agrupación
- Seguridad: ofrece un sistema de contraseñas y privilegios seguro mediante verificación basada en el host y el tráfico de contraseñas está cifrado al conectarse a un servidor. Soporta gran cantidad de datos. MySQL Server tiene bases de datos de hasta 50 millones de registros.
- Se permiten hasta 64 índices por tabla (32 antes de MySQL 4.1.2). Cada índice puede consistir desde 1 hasta 16 columnas o partes de columnas. El máximo ancho de límite son 1000 bytes (500 antes de MySQL 4.1.2).
- Los clientes se conectan al servidor MySQL usando sockets TCP/IP en cualquier plataforma. En sistemas Windows se pueden conectar usando named pipes y en sistemas Unix usando ficheros socket Unix.
- En MySQL 5.0, los clientes y servidores Windows se pueden conectar usando memoria compartida.
- MySQL contiene su propio paquete de pruebas de rendimiento proporcionado con el código fuente de la distribución de MySQL (pág. 43).

Mysql fue obteniendo mejoras de las cuales se destaca la conexión segura que brinda a sus usuarios y su disponibilidad en la mayoría de plataformas haciendo que sea elegida para el desarrollo de aplicación web.

Ahora que ya se planteó cuáles son las herramientas tecnológicas utilizadas para el desarrollo del sistema web, es también indispensable conocer así mismo las herramientas usadas para el aplicativo móvil.

2.2.3.3. Android studio

Para el desarrollo de aplicaciones de android el software apropiado es Android Studio, que en pocas palabras es un entorno de desarrollo que brinda tanto herramientas como servicios que ayudarán a la fácil creación de aplicativos móviles.

Android Studio es el entorno de desarrollo integrado o (IDE) oficial para android, el cual tiene las herramientas más apropiadas para crear aplicaciones para todos los dispositivos Android como tablets, smartphones, smartwatches, etc. Está basado en IntelliJ IDEA, según la página oficial de Android studio, este IDE cuenta con un potente editor de códigos y las herramientas de desarrollo de IntelliJ (Bahamonde, 2018, pág. 30).

Android se ha convertido en un entorno de desarrollo muy utilizado para el desarrollo de aplicaciones gracias a su versatilidad y las herramientas que proporciona de fácil manejo. En el siguiente punto se describe el funcionamiento correspondiente a este entorno de desarrollo.

2.2.3.3.1. Funciones de android studio

Es necesario conocer cuáles son las funciones de android studio para así poder saber cuál es su operatividad al momento de desarrollar el aplicativo móvil, y son estas las que van a ser descritas a continuación.

Android Studio ofrece incluso más funciones que aumentan tu productividad cuando desarrollas apps para Android, como las siguientes:

- Un sistema de compilación flexible basado en Gradle
- Un emulador rápido y cargado de funciones

- Un entorno unificado donde puedes desarrollar para todos los dispositivos Android
- Ejecución al instante para aplicar cambios a tu app en funcionamiento sin necesidad de compilar un APK nuevo
- Integración con GitHub y plantillas de código para ayudarte a compilar funciones de apps comunes y también importar código de ejemplo
- Variedad de marcos de trabajo y herramientas de prueba
- Herramientas de Lint para identificar problemas de rendimiento, usabilidad y compatibilidad de la versión, entre otros
- Compatibilidad con C++ y NDK
- Compatibilidad integrada para Google Cloud Platform, que facilita la integración con Google Cloud Messaging y App Engine (Google Developers, 2017, pág. 1).

Una de las ventajas inigualable de Android studio es su poderoso editor de código con elementos integrados que brinda código más comprensible, cabe recalcar que proporciona herramientas personalizadas como las de edición, depuración, pruebas y perfilamiento de códigos para programadores de Android.

2.3. Marco legal

Dentro de este marco legal están referenciadas las leyes, normas y reglamentos que le dan fundamento a la investigación realizada en esta tesis y que guardan estrecha relación con el tema propuesto.

2.3.1. Código de comercio

Según la ley Código de comercio (2019) argumenta que:

Art. 1.- El Código de Comercio rige las obligaciones de los comerciantes en sus operaciones mercantiles, y los actos y contratos de comercio, aunque sean ejecutados por no comerciantes.

Art. 2.- Son comerciantes: a) Las personas naturales que, teniendo capacidad legal para contratar, hacen del comercio su ocupación habitual; b) Las sociedades constituidas con arreglo a las leyes mercantiles; y, c) Las sociedades extranjeras o las agencias y sucursales de éstas, que dentro del territorio nacional ejerzan actos de comercio, según la normativa legal que regule su funcionamiento.

Art. 3.- Los principios que rigen esta ley son: a) Libertad de actividad comercial; b) Transparencia; c) Buena fe; d) Licitud de la actividad comercial; CODIGO DE COMERCIO - Página 3 LEXIS FINDER - www.lexis.com.ec e) Responsabilidad social y ambiental; f) Comercio justo; g) Equidad de género; h) Solidaridad; i) Identidad cultural; y, j) Respeto a los derechos del consumidor. (pág. 3).

Esta ley ampara la labor del comerciante al realizar diferentes actividades que le permiten desenvolverse día a día en el ámbito comercial generándole ingresos con los que logra crecer tanto en lo laboral como profesional.

2.3.2. Ley de propiedad intelectual

Según el derecho Ley de La propiedad intelectual (2019) indica que:

Art. 5. El derecho de autor nace y se protege por el solo hecho de la creación de la obra, independientemente de su mérito, destino o modo de expresión.

Se protegen todas las obras, interpretaciones, ejecuciones, producciones o emisión radiofónica cualquiera sea el país de origen de la obra, la nacionalidad o el domicilio del autor o titular. Esta protección también se reconoce cualquiera que sea el lugar de publicación o divulgación.

El reconocimiento de los derechos de autor y de los derechos conexos no está sometido a registro, depósito, ni al cumplimiento de formalidad alguna.

El derecho conexo nace de la necesidad de asegurar la protección de los derechos de los artistas, intérpretes o ejecutantes y de los productores de fonogramas.

Art. 6. El derecho de autor es independiente, compatible y acumulable con:

La propiedad y otros derechos que tengan por objeto la cosa material a la que esté incorporada la obra;

Los derechos de propiedad industrial que puedan existir sobre la obra; y,

Los otros derechos de propiedad intelectual reconocidos por la ley (pág. 7).

Es importante que los resultados del esfuerzo intelectual sean reconocidos y protegidos ya que de esta forma se incentiva la creatividad generando nuevos conocimientos que impulsen a adicionarle una calidad deseable a un producto o servicio comercializable y así hallar soluciones a diversos problemas satisfaciendo necesidades que mejoran la calidad de vida de las personas; así también como en lo comercial puesto que se puede fomentar practicas leales que promuevan el desarrollo económico y social de un país.

2.3.3. Ley de comercio electrónico, firmas electrónicas y mensajes de datos

Según la Ley de comercio electrónico, firmas electrónicas y mensajes de datos (s.f.) dice que:

Art. 1.- Objeto de la Ley- Esta Ley regula los mensajes de datos, la firma electrónica, los servicios de certificación, la contratación electrónica y telemática, la prestación de servicios electrónicos, a través de redes de información, incluido el comercio electrónico y la protección a los usuarios de estos sistemas (pág. 1).

El uso de sistemas de información y de redes electrónicas, incluida la Internet ha adquirido importancia para el desarrollo del comercio y la producción, permitiendo la realización y concreción de múltiples negocios de trascendental importancia, es necesario impulsar el acceso de la población a los servicios electrónicos que se generan por y a través de diferentes medios electrónicos; se debe generalizar la utilización de servicios de redes de información e Internet, de modo que éstos se conviertan en un medio para el desarrollo del comercio, la educación y la cultura.

2.3.4. Plan nacional de desarrollo 2017- 2021

El plan nacional de desarrollo en su eje dos objetivo cinco según lo establecido por la República del Ecuador consejo nacional de planificación (CNP) (2017):

La ciudadanía destaca que para lograr los objetivos de incrementar la productividad, agregar valor, innovar y ser más competitivo, se requiere investigación e innovación para la producción, transferencia tecnológica; vinculación del sector educativo y académico con los procesos de desarrollo; pertinencia productiva y laboral de la oferta académica, junto con la profesionalización de la población; mecanismos de protección de propiedad intelectual y de la inversión en mecanización, industrialización e infraestructura productiva. Estas acciones van de la mano con la reactivación de la industria nacional y de un potencial marco de alianzas público-privadas (pág. 80).

El objetivo 5 se enfoca en incitar la producción y competencia para el desarrollo económico llevadero de modo redistributivo y solidaria esto requiere el uso de herramientas tecnológicas que ayudan a innovar procesos de producción incrementando su nicho de mercado, así como la fidelización de clientes logrando de esta forma ser más competitivos en un país donde la tecnológica está a la vanguardia y a la disposición de todo productor, empresario u artesano en las diferentes áreas comerciales.

3. Materiales y métodos

3.1. Enfoque de la investigación

Cuando se habla de enfoque de investigación, se refiere al estudio de todo el proceso investigativo y las etapas y elementos que lo conforman, lo cual implica que cada enfoque tenga características particulares respecto a diversos aspectos de la investigación.

3.1.1. Tipo de investigación

Existen varios tipos de investigación con enfoques cualitativos y cuantitativos, entre las cuales la escogida para este proyecto es la que está enfocada hacia la investigación aplicada.

3.1.1.1. Investigación aplicada

La investigación aplicada se ha utilizado en la elaboración de esta tesis al recopilar información de la siguiente fuente bibliográfica.

Según Quintanilla (2017) el objetivo de la investigación aplicada es:

Utilizar el método científico para incrementar el conocimiento de las propiedades y el comportamiento de sistemas concretos de posible interés práctico. La investigación aplicada se considera, por definición, orientada a objetivos específicos, pero estos pueden ser objetivos de interés estrictamente científicos y objetivos de interés tecnológico (pág. 129).

Se indica el concepto anterior dado que dentro de todo el periodo de desarrollo se mantuvo una investigación de carácter bibliográfico, dentro y fuera de la microempresa, ya que desde ambos puntos tanto científico como tecnológico es de gran utilidad; en el primer caso el objetivo fue recopilar conocimiento veraz sobre la realidad a estudiar, en el segundo caso, adquirir conocimiento acerca de las diferentes soluciones que se aplican a un problema presentado en otras palabras el diseño de sistemas tecnológicos.

Se resalta que dentro de esta propuesta tecnológica se elaboró un sistema de gestión de pedidos por lo que se utilizó la investigación aplicada.

3.1.2. Diseño de investigación

El diseño de investigación es una guía sobre cómo llevar a cabo la investigación utilizando una metodología particular. El autor Sánchez (2018) manifiesta que una investigación no experimental es una “denominación para los estudios en los cuales no se aplica el método experimental. Fundamentalmente es de carácter descriptivo y emplea la metodología de observación descriptiva” (pág. 81). El diseño de la presente investigación es no experimental puesto que este se enfoca en el análisis de sucesos ya establecidos y no en experimentos en el que se realice algo innovador sino por el contrario se realizó un sistema que automatiza los procesos de gestión de pedidos donde se conocieron causas existentes acerca de la necesidad de desarrollarlo e implementarlo y posterior a ello se investigó el efecto que tenía, haciendo de esta investigación un proceso flexible.

3.2. Metodología

Una de las etapas más importantes en el desarrollo de esta tesis es la metodología ya que es el conjunto de pautas que debe seguirse para llevar a cabo esta investigación. Entre las tantas metodologías existentes la escogida fue la metodología XP la cual va a ser detallada a continuación.

3.2.1. Programación extrema (Extreme programming)

De acuerdo con la evaluación realizada de las distintas metodologías se ha seleccionado para el actual proyecto la metodología Extreme programming (XP), según los autores Ramirez, Branch Jim, Yenez (2019) sustentan:

Es un proceso ágil de desarrollo de software, enfocada a las buenas prácticas de codificación, una clara comunicación y al trabajo en equipo. Está concebida para proyectos medianos y pequeños donde los requisitos son cambiantes. Por lo tanto, tiene una serie de reglas y recomendaciones que se pueden dividir en

planeación, y gestión, diseño, codificación y pruebas para producir el software (p. 52).

De tal forma se relacionó esta metodología con las necesidades de la propuesta tecnológica que se plantea en este documento ya que permite realizar iteraciones en donde se puede agregar nuevas funcionalidades o la corrección de errores en cada entregable siendo esto un factor que ayudó a que este proyecto sea flexible a cambios inesperados por lo tanto a continuación, se detalla las fases que se desea implementaron:

3.2.1.1. Fase de planificación

Esta es la primera etapa de la metodología XP que inicia en la identificación de las historias de usuario las cuales luego se priorizan y al final de esta fase se tendrá muy claro hacia donde estará orientado el proyecto con un tiempo establecido.

La Metodología XP plantea la planificación como un diálogo continuo entre las partes involucradas en el proyecto, incluyendo al cliente, a los programadores y a los coordinadores. El proyecto comienza recopilando las historias de usuarios, las que constituyen a los tradicionales casos de uso. Una vez obtenidas estas historias de usuarios, los programadores evalúan rápidamente el tiempo de desarrollo de cada una. Los Conceptos básicos de la planificación son: Las Historias de Usuarios, las cuales son descritas por el cliente, en su propio lenguaje, como descripciones cortas de lo que el sistema debe realizar. El Plan de Entregas (Release Plan), establece que las historias de usuarios serán agrupadas para conformar una entrega y el orden de las mismas. Este cronograma será el resultado de una reunión entre todos los actores del proyecto. Plan de Iteraciones (Iteration Plan), las historias de usuarios seleccionadas para cada entrega son desarrolladas y probadas en un ciclo de iteración, de acuerdo al orden preestablecido. Reuniones Diarias de Seguimiento (Stand – Up Meeting), el objetivo es mantener la comunicación entre el equipo y compartir problemas y soluciones (Melendez, Gaitan, & Perez, 2016, p. 32).

En esta fase se establece el alcance del proyecto donde el cliente detalla lo que requiere a través de la redacción de historias de usuario que es lo más importante para la primera entrega del producto, de esta manera el equipo de trabajo estima el tiempo a desarrollar en base a la información obtenida, estas estimaciones pueden cambiar en cada iteración, al final de esta fase se tendrán claros resultados

hacia donde estará orientado el proyecto con un tiempo establecido. La fase de planificación es una fase que no demanda mucho tiempo, en la que el cliente y el equipo de desarrollo se reúnen para definir el orden de las historias de usuarios y la entrega de cada avance en el orden que se establecieron las historias.

3.2.1.1.1. Especificación de requerimientos

En esta etapa se desarrolló la fase uno (Planificación del Proyecto) como lo indica la metodología XP.

Los requerimientos fueron identificados luego de que se llevara a cabo conversaciones con representantes de la microempresa kcm.

Los requerimientos se dividieron en:

- Requerimientos del sitio web.
- Requerimientos de la aplicación móvil.

En función de los requerimientos, se identificaron los siguientes perfiles de usuario para el sistema web y aplicativo móvil:

- Empleado. - es el usuario encargado de la gestión de pedidos del sistema web.
- Administrador. - encargado del mantenimiento del sistema.
- Vendedor. - es el usuario encargado de la gestión de distribución de pedidos.
- Propietaria. - es el usuario encargado de la visualización de consultas y reportes de la gestión de pedidos.
- Cliente. - es la persona que va a realizar los pedidos.

Siguiendo con lo que propone la metodología XP, se procedió a identificar los roles que desempeñan las personas que integran el equipo de desarrollo.

- **Definición de roles**

El rol de programador es ocupado por las estudiantes que elaboraron el proyecto de titulación.

El rol cliente es ocupado por el gerente de la microempresa kcm consultada.

El rol tester es ocupado por las estudiantes que realizaron el proyecto de titulación ya que son especialistas en pruebas de aceptación.

El rol consultor es ocupado por el personal administrativo que trabaja en la microempresa kcm.

Una vez definidos los roles del proyecto, se procedió con el diseño de las historias de usuario tal como lo indica la metodología XP, para ello se diseñó la siguiente plantilla.

- **Historias de usuarios**

El diseño de la plantilla que se utilizó para definir las historias de usuario en la metodología XP.

A continuación, se define cada uno de los campos de la plantilla de Historia de usuario mostrada.

- **Número:** es un número entero que identifica a cada historia de usuario.
- **Usuario:** nombre de la persona que realizará la actividad descrita en la historia de usuario.
- **Nombre:** expresión verbal con la cual se denominará a la historia de usuario.
- **Prioridad en negocio:** la importancia de la historia de usuario para el negocio, puede ser: Alto, Medio, Bajo.
- **Modificación de historia número:** si fuese necesario modificar una historia se escribe el número entero de la historia a cambiar.

- **Riesgo en desarrollo:** la complejidad que se presenta al momento de desarrollar esta historia de usuario, puede ser: Alto, Medio, Bajo.
- **Iteración asignada:** cantidad de iteraciones realizadas a cada historia de usuario.
- **Puntos estimados:** cantidad de días necesarios para implementar la historia de usuario.
- **Puntos reales:** tiempo real ocupado en el desarrollo de la historia.
- **Descripción:** detalla las actividades que tendrá la historia de usuario.
- **Observaciones:** Notas importantes acerca de la historia de usuario.

- **Definición de las historias de usuarios**

Las historias de usuario referentes a los requerimientos del sistema y del aplicativo móvil.

- **Análisis**

Para el análisis del sistema se realizaron estudios de estimación de esfuerzo, priorización y plan de entregas del proyecto basado en las historias de usuario generadas.

- **Estimación de esfuerzo**

Para la estimación de esfuerzo se utilizaron las historias de usuario anteriormente creadas y algunos elementos importantes del equipo de desarrollo; a continuación, se presenta la información requerida:

Historias de usuario:

- Número de identificación de cada historia de usuario.
- Nombre de cada historia de usuario
- El riesgo que tiene cada historia de usuario.
- La prioridad que tiene cada historia de usuario.

- Información del equipo de desarrollo:
- Se realizará una jornada de 8 horas diarias.
- Se trabajará siete días a la semana.
- El grupo de desarrollo estará conformado por dos personas: las estudiantes

autoras del proyecto de titulación.

- Cada punto estimado se lo definirá como una semana de trabajo que en este caso son 7 días.

- **Priorización**

La Tabla que muestra la priorización de las iteraciones de cada historia de usuario de acuerdo a lo especificado por los clientes.

- **Plan de entregas**

La tabla muestra el plan de entregas, se definen las fechas de inicio y fin de cada historia basadas en las iteraciones y los días estimados.

3.2.1.2. Fase de diseño

La planificación es una fase corta, en la que el cliente, los gerentes y el grupo desarrolladores acuerdan el orden en el que se implementan las historias usuario, y, asociadas a éstas, las entregas.

La Metodología XP hace especial énfasis en los diseños simples y claros. Los conceptos más importantes de diseño en esta metodología son los siguientes: Simplicidad, Un diseño simple se implementa más rápidamente que uno complejo. Por ello XP propone implementar el diseño más simple posible que funcione. Soluciones “Spike”, Cuando aparecen problemas técnicos, o cuando es difícil de estimar el tiempo para implementar una historia de usuario, pueden utilizarse pequeños programas de prueba (llamados “Spike”), para explorar diferentes soluciones. Recodificación (“Refactoring”), Consiste en escribir nuevamente parte del código de un programa, sin cambiar su funcionalidad, a los efectos de crearlo más simple, conciso y entendible. Las metodologías de XP sugieren re codificar cada vez que sea necesario. Metáforas, XP sugiere utilizar este concepto como una manera sencilla de explicar el propósito del proyecto, así como guiar la estructura del mismo. Una buena metáfora debe ser fácil de comprender para el cliente y a su vez debe tener suficiente contenido como para que sirva de guía a la arquitectura del proyecto (Melendez, Gaitan, & Perez, 2016, p. 33).

Típicamente esta fase consiste en unas varias reuniones grupales de planificación. En esta fase se crea la parte física es decir la interfaz que visualiza tanto el usuario como el cliente del proyecto la cual se desarrolla de manera sencilla de tal forma que su uso sea posible.

3.2.1.2.1. Diseño

En este capítulo se detalló el modelo que se convirtió en la solución que más se adaptó a los requerimientos y necesidades de la microempresa KCM.

La arquitectura utilizada fue cliente - servidor dado que facilita que las personas puedan utilizarlo desde cualquier dispositivo móvil android con conexión a internet. En esta arquitectura se identificaron dos secciones, el cliente, donde se encuentra la persona que utiliza el sistema y que accede a la aplicación gracias a la ayuda del internet, y el servidor, en donde se encuentran los datos, se gestiona las reglas y lógicas de uso para los usuarios finales (cliente).

- **Tarjetas CRC**

Las tarjetas CRC sirven para la representación de sistemas orientados a objetos y constan de las siguientes partes:

- a) Nombre de la clase
- b) Responsabilidades de la clase que se basa en:
 - Atributos
 - Métodos

Colaboradores: son aquellas clases con las cuales se va a trabajar conjuntamente.

Como se presentan las tarjetas CRC para el sistema y aplicativo móvil de gestión de pedidos para la microempresa KCM.

- **Diagramas de caso de uso**

Se desarrolló los casos de uso de acuerdo a los usuarios establecidos dentro del sistema, siendo estos definidos como actores y a su vez relacionados con cada acción que realizan dentro del sistema.

- **Diccionario de datos**

El diccionario de datos ayudó a llevar una mejor organización del flujo de datos correspondientes al sistema, debido a que con ellos se lleva a cabo muchas actividades que a su vez generan nuevos detalles que son registrados dentro del mismo y que son imprescindibles al momento de querer localizarlos con mayor rapidez, sirviendo a los usuarios como orientación del tipo de información que se manejaría dentro del sistema.

- **Diagrama entidad relación**

Esta herramienta permite mostrar de manera gráfica como se relacionan entre sí las diferentes entidades dentro del sistema que vienen a ser las tablas que conforman la base de datos, paralelamente también se visualizan los atributos de dichas entidades siendo esto en otras palabras las características que poseen.

- **Interfaces**

Para poder tener un diseño más claro de la estructura de las interfaces contenidas en el sistema se elaboró un prototipo mediante el uso de la herramienta Balsamiq ya que esta permite realizar diseños de forma rápida y sencilla puesto que brinda una variedad de objetos prediseñados, el prototipo del sistema web.

Así mismo para lograr tener una imagen visual de como sería la interfaz del aplicativo se utilizó la misma herramienta especificada anteriormente ya que brindaba varias opciones de diseño que permitieron plasmar lo que requería la

microempresa para satisfacer las necesidades de los clientes, el prototipo del aplicativo móvil.

3.2.1.3. Fase de codificación

Las funcionalidades son realizadas en esta fase mediante la programación, creando al final de cada una un entregable utilizable que realiza las historias de usuario asignadas a la iteración.

Disponibilidad del Cliente, Uno de los requerimientos de XP es tener al cliente disponible durante todo el proyecto. No solamente como apoyo a los desarrolladores, sino formando parte del grupo. El Involucramiento del cliente es fundamental para que pueda desarrollarse un proyecto con la metodología XP. Al comienzo del proyecto, el este debe proporcionar las historias de usuarios. Pero, dado que estas historias son expresamente cortas y de “alto nivel”, no contienen los detalles necesarios para realizar el desarrollo del código. Estos detalles deben ser proporcionados por el cliente, y discutidos con los desarrolladores, durante la etapa de desarrollo. Uso de Estándares, XP promueve la programación basada en estándares, de manera que sea fácilmente entendible por todo el equipo, y que facilite la re codificación. En un proyecto XP, todo el equipo puede contribuir con nuevas ideas que apliquen a cualquier parte del proyecto. Asimismo, una pareja de programadores puede cambiar el código que sea necesario para corregir problemas, agregar funciones o re codificar. Ritmo Sostenido, La Metodología XP indica que debe llevarse un ritmo sostenido de trabajo. El concepto que se desea establecer con esta práctica es planificar el trabajo de forma a mantener un ritmo constante y razonable, sin sobrecargar al equipo (Melendez, Gaitan, & Perez, 2016, p. 34).

Dentro de esta fase como cada historia no contiene toda la información suficiente que permita su análisis y desarrollo óptimo, existió una buena comunicación con el cliente obteniendo los datos que necesarios. Por este motivo el cliente debe ser participe durante el ciclo de esta fase ya que mediante las iteraciones se mide el progreso del proyecto. Es importante recalcar que una iteración que finaliza sin errores denota valores significativos de avance.

Teniendo como antecedente la estructura elaborada dentro del diseño que dio paso a la realización del sitio web y aplicativo móvil para ello se usaron diversas herramientas que permitieron que el presente proyecto esté de acuerdo a lo que requería la propietaria de la microempresa. A continuación, se detalla:

La estructura del sistema como tal está basada en HTML, lo que permitió crear y estructurar secciones, párrafos, encabezados, enlaces y otros elementos que hicieron posible la presentación del sistema, a su vez se hizo uso del lenguaje de diseño gráfico conocido como CSS para poder aplicar estilos como color, margen, formas, tipo de letra, entre otros y así controlar el aspecto de lo que se creó previamente en HTML. Como sistema gestor de base de datos se usó MYSQL este se caracteriza por permitir que varios usuarios puedan realizar consultas al mismo tiempo y sin inconvenientes lo cual hace que el sistema sea sumamente versátil. Para la realización de los procesos y sesiones se utilizó el lenguaje de programación PHP.

Mientras que el desarrollo front end del sistema conocida por ser la parte del programa en la que el usuario puede acceder e interactuar directamente se manejó en base a javascript un lenguaje de programación que ayuda a definir la lógica de un sistema web y a su vez los iconos del sistema se manejaron con el font awesome que es preciso al momento de realizar un diseño web ya que este cuenta con una gama de iconos. Para que el sistema sea responsivo y esté optimizado en base al diseño se hizo uso de la biblioteca multiplataforma denominada bootstrap logrando obtener una interfaz gráfica de usuario adaptable a diversos dispositivos electrónicos; para programar el datatable y plugins del sistema se manejó la librería JQUERY la cual permitió agregar interacciones y efectos visuales dentro del sistema.

Por medio del uso de la técnica de desarrollo web Ajax se logra tener peticiones asíncronas con la base de datos al momento que el usuario realiza cualquier acción, de esta manera se obtiene un buen rendimiento al sistema.

Para el desarrollo del aplicativo móvil se hizo uso de la herramienta Android Studio la cual brinda un entorno de amigable con una variedad de herramientas que fueron útiles a la hora de elaborar la aplicación, uno de los beneficios que brinda la herramienta es el uso de un emulador que permite probar la aplicación y corroborar si esta necesita ser modificada o en su defecto si esta funciona según lo esperado. Al igual que en el sitio web para que el aplicativo móvil sea visualizado de forma adecuada se hizo uso del lenguaje de programación XML el cual permitió aplicar el diseño que se muestra al usuario cliente en la aplicación, esta herramienta también proporciona una plataforma para definir elementos para crear un formato y generar un lenguaje personalizado.

Mientras que el lenguaje de programación java dispone de una gran funcionalidad de base y está orientado a objetos lo cual permite tener un código robusto, a su vez ofrece un manejo automático de la memoria lo que reduce el número de errores a la hora de trabajar. Por otro lado el lenguaje PHP fue utilizado para la programación del aplicativo de tal manera que este trabaje de forma dinámica, favoreciendo así la conexión entre el servidor y la interfaz de usuario; una de las ventajas de este lenguaje es que tiene buena integración con la mayoría de conectores a base de datos como lo es MySQL que permite trabajar con base de datos relacionales siendo esto el uso de tablas múltiples que lograron que las mismas se interconectaran entre sí para almacenar la información y organizarla correctamente.

3.2.1.4. Fase de pruebas

En esta fase se deben realizar pruebas automáticas continuamente. Además, el propio cliente puede hacer pruebas así también como proponer otras nuevas e ir validando cada versión.

Pruebas Unitarias, Todos los módulos deben de pasar las pruebas unitarias antes de ser liberados o publicados. Por otra parte, como se mencionó anteriormente, las pruebas deben ser definidas antes de realizar el código (“Test-Driven Programmng”). Que todo código liberado pase correctamente las pruebas unitarias, es lo que habilita que funcione la propiedad colectiva del código. Detección y Corrección de Errores, Cuando se encuentra un error (“Bug”), éste debe ser corregido inmediatamente, y se deben tener precauciones para que errores similares no vuelvan a ocurrir. Asimismo, se generan nuevas pruebas para verificar que el error haya sido resuelto. Pruebas de Aceptación, Son creadas en base a las historias de usuarios, en cada ciclo de la iteración del desarrollo. El Cliente debe especificar uno o diversos escenarios para comprobar que una historia de usuario ha sido correctamente implementada. Asimismo, en caso de que fallen varias pruebas, deben indicar el orden de prioridad de resolución. Una historia de usuario no se puede considerar terminada hasta que pase correctamente todas las pruebas de aceptación (Melendez, Gaitan, & Perez, 2016, p. 35).

En esta fase se verifica el funcionamiento del sistema mediante las pruebas necesarias que garantiza su óptimo funcionamiento. Si bien al término de cada iteración se entregan módulos utilizables y sin errores, puede ser deseable por parte del cliente no poner el sistema en producción hasta tanto no tener todo el sistema completo. A continuación, se habla de las pruebas realizadas:

- **Pruebas de caja blanca**

Esta prueba fue realizada al código para corroborar la ejecución dentro de cada módulo y comprobar la integridad de los datos. La importancia de la ejecución de las pruebas de caja blanca radica principalmente en los procesos internos del software, por ende, es ideal analizar el funcionamiento del algoritmo para evitar bugs y errores. Dentro de php, podemos encontrar errores de sintaxis también problemas a la hora de ejecutar un query, select, update o inserts, asimismo la comprobación de condicionales y bucles. Con esto tipo de prueba se pudo corregir cualquier error y evitar el mal funcionamiento del sistema, una vez realizada su implementación se quiere evitar cualquier impacto negativo del proyecto. Una vez ejecutada la prueba de caja banca se dio apertura para la verificación de la integridad del sistema en general, ya que los datos se manejan de forma dinámica.

- **Pruebas de caja negra**

Mediante la ejecución de las pruebas de caja negra se visualizó como se administran los datos principalmente en el front end del sistema como las interfaces de pantalla. Dentro de esta prueba juega un papel muy fundamental el lenguaje HTML, JAVASCRIPT y CSSS, ya que funcionan conjuntamente. Uno de los papeles fundamentales de esta prueba es revisar la validación de datos, verificar si los llamados Ajax funcionan. Así mismo que una consulta dentro de la base de datos refleje con claridad los resultados hacia el usuario. La importancia de la prueba de caja negra se esencial para garantizar la entrada, los procesos y la salida de los datos. En este caso el funcionamiento del sistema informático es primordial, por ende, se verifico él envió de información por petición del usuario muy dependiente de la programación en PHP.

- **Pruebas de usabilidad**

Las pruebas de usabilidad ejecutadas dentro del proyecto fueron fundamentales en la interacción hombre-máquina, ya que está centrado netamente en el usuario final. Por esa razón la inspección directa de la GUI del sistema y la gestión del mismo, con la finalidad de encontrar inconsistencia de procesos que realiza el software. Para así establecer parámetros de facilidad, entendimiento y comodidad al usar el sistema web y la aplicación móvil. Esta prueba está relacionada con la experiencia del usuario al momento de analizar diversos aspectos de la usabilidad del sistema en base a la norma ISO 9126, con la finalidad de optimizar la experiencia al usuario y evitar tener problemas con el manejo de datos y los procesos que engloba.

- **Pruebas de aceptación**

Las pruebas de aceptación se basan en establecer un grado de confianza para la puesta en marcha y el uso del sistema, por esa razón consta de una serie de parámetros donde se evalúa la satisfacción de los usuarios en base a los procesos que realiza en el sistema. Y el criterio final lo tienen los usuarios de sistema. Es necesario la ejecución de esta prueba una vez realizadas las anteriores para dar una retroalimentación de desarrollo de sistemas información en base los requerimientos del usuario y demás procesos vigentes acorde a las actividades que realizan dentro del sistema.

3.3. Recolección de datos

Se puede visualizar a detalle en el siguiente ítem el uso de los diferentes recursos empleados para el desarrollo de este proyecto.

3.3.1. Recursos

- **Recursos de hardware**

Ordenador de Escritorio

Alquiler de servidor remoto google

Se encuentra más a detalle.

- **Recursos de software**

Motor de base de datos MySQL

Servidor de Aplicaciones: Servidor Web Apache

Herramientas de programación PHP y Android.

- **Recursos humanos**

Tutor Guía: Ing. Maritza Aguirre

Estudiante: Deyanira Pincay Holguin

Estudiante: Ingrid Sánchez Balón.

3.3.2. Métodos

Dentro del desarrollo de esta tesis el uso de métodos contribuyo a obtener información, que conjuntamente dio pautas que se llevaron a cabo en esta investigación. Los métodos usados dentro de este proyecto son detallados a continuación.

3.3.2.1. Método Descriptivo

Este método consiste en describir y evaluar ciertas características de una situación particular en uno o más puntos del tiempo. En la investigación descriptiva se analizan los datos reunidos para descubrir así, cuáles variables están relacionadas entre sí.

En este método se realiza una exposición narrativa, numérica y/o gráfica, bien detallada y exhaustiva de la realidad que se estudia. El método descriptivo busca un conocimiento inicial de la realidad que se produce de la observación directa del investigador y del conocimiento que se obtiene mediante la lectura o estudio de las informaciones aportadas por otros autores. Se refiere a un método cuyo objetivo es exponer con el mayor rigor metodológico, información significativa sobre la realidad en estudio con los criterios establecidos por la academia. En adición al rigor, el método descriptivo demanda la interpretación de la información siguiendo algunos requisitos del objeto de estudio sobre el cual se lleva a cabo la investigación (Abreu, 2014, pág. 4).

Con el presente método descriptivo se detalló la situación actual de los procesos que se llevaban a cabo en la microempresa con datos significativos que mostraron una realidad veraz, más allá de solo basarse en otras investigaciones permitió ver claramente la situación que se estudió, esta información se obtuvo por medio de la entrevista y encuesta que se realizó a los beneficiarios de la microempresa.

3.3.2.2. Método Analítico

El método analítico es aquel método de investigación que consiste en la desmembración de un todo descomponiéndolo en sus partes o elementos para observar las causas, naturaleza y los efectos.

A partir del conocimiento general de una realidad realiza la distinción, conocimiento y clasificación de los distintos elementos esenciales que forman parte de ella y de las interrelaciones que sostienen entre sí. Se fundamenta en la premisa de que a partir del todo absoluto se puede conocer y explicar las características de cada una de sus partes y de las relaciones entre ellas (Abreu, 2014, pág. 4).

Ambos métodos fueron de vital importancia para la presente investigación ya que mediante las acciones proporcionadas por ambas técnicas brindaron información clara del objeto que se estudia.

Debido a la información que nos proporcionaron, los métodos que se utilizaron en la investigación fueron el descriptivo y analítico.

3.3.3. Técnicas

Para esta propuesta tecnológica se utilizaron la técnica de la entrevista y de la encuesta descritas a continuación:

3.3.3.1. Entrevista

El objetivo de la entrevista es recabar información, mediante esta se entabló un diálogo con el propietario de la microempresa y el administrador en donde se evidenció la situación actual en el proceso de gestión de pedidos.

El siguiente autor Grados y Sánchez (2017) argumenta que la entrevista: “Es una comunicación generalmente entre el entrevistado y el entrevistador, debidamente planeada, con un objetivo determinado para tomar decisiones que la mayoría de veces son benéficas para ambas partes” (pág. 72).

En la primera entrevista realizada a la propietaria de la microempresa, las respuestas permitieron conocer cómo se realizaba el proceso de la gestión de pedidos dentro de la microempresa siendo esta realizada de forma tradicional, llevando un registro manual por medio de una agenda donde tienen separado por secciones los datos de los pedidos que les solicitan, la recepción de los pedidos se lo hace personalmente o por vía telefónica y las entregas en ciertas ocasiones

se dan cuando llega el cliente a retirarlas o cuando el vendedor la lleva donde la requiere el cliente. Al momento de querer obtener alguna información sobre todo lo que se realiza, revisan la agenda de apuntes dado que es el único medio donde se hacen registros. El formato de la entrevista se encuentra (Anexo 5).

La segunda entrevista estuvo orientada hacia la parte operativa de la microempresa, en este caso el administrador proporciono información sobre la labor que desempeña indicando que se dedica a controlar cada uno de los procesos que se realizan acerca de los pedidos, verificando que se elaboren los pedidos a tiempo, así también que se entreguen en la fecha indicada y si hay devoluciones revisa cual es el motivo por el que se lo devolvió. Al realizar la asignación de trabajo al personal se considera el tamaño del pedido y si faltó algún empleado se asigna varias actividades para los trabajadores presentes generando sobrecargas de trabajo. Solo en ciertas ocasiones se controla lo que entra y sale de la bodega, simplemente cada vez que se requiere algo y se cree que esta elaborado lo revisan en bodega y si no se encuentra se elabora, pero en si no llevan continuamente un registro. Al recibir la devolución se corrige el error que presente y se vuelve a entregar, en caso que el cliente no desee el producto lo que se hace es guardarla en bodega. El formato de la entrevista se encuentra (Anexo 6).

3.3.3.2. Encuesta

Una encuesta es un procedimiento dentro de los diseños de una investigación descriptiva en el que el investigador recopila datos mediante el cuestionario previamente diseñado. Según Ortiz (2015) dice que la: “La encuesta es una técnica de investigación basada en el estudio cuantitativo de las declaraciones (observación indirecta del hecho social) de una muestra representativa de la población objeto de estudio” (pág. 2). Esta técnica dio a conocer la aprobación de

parte del jefe, el administrador, empleados y clientes antes de implementar la página web, para mejorar la gestión de pedidos.

La encuesta dio a conocer que existen dos tipos de clientes una parte fija y otra eventual en la que consideran que la atención brindada es buena y regular ya que su forma de solicitar el pedido varía de acuerdo a la forma en que se solicite y esto representa diversas acciones para dar a conocer el producto que requiere representando una pérdida significativa de tiempo para ambas partes. La entrega de los pedidos se realiza casi siempre como lo solicitan los clientes, pero si existe descontento por un grupo de clientes ya que su pedido no llega como lo solicitan. Cabe recalcar que dichos clientes ven favorable el poder usar un aplicativo para realizar pedidos. El formato de la encuesta es un formulario de preguntas (Anexo 7).

3.3.3.3. Análisis estadístico

Este análisis se basó en encuestas de satisfacción realizadas tanto a los empleados de la microempresa que hacen uso del sistema como a los clientes que son destinados al uso del aplicativo.

- **Encuestas de satisfacción realizada a los empleados de la microempresa**

El total de empleados encuestados fueron cinco, dentro de la microempresa se encuestaron a la propietaria, así como los demás usuarios que tienen acceso al sistema. El formato fue realizado en Windows forms.

La propietaria dio a conocer que resulta favorable el uso del sistema y uno de los beneficios que obtuvo a través de la implementación es que su forma de trabajo ha mejorado significativamente además que el número de sus clientes ha incrementado y que muchos de ellos se encuentran felices con la forma en la que

pueden realizar sus pedidos ahora, el administrador dio a conocer que existe una mejora en el manejo de los procesos con ello vemos que el objetivo de la automatización del proceso de los pedidos se ha cumplido satisfactoriamente y que no solo lo afirma el usuario empleado sino también el usuario supervisor se encuentra contento con el manejo de las devoluciones y a su vez al usuario vendedor que se le ha facilitado la forma en la que ahora se distribuye el pedido. Todas las respuestas obtenidas por los diferentes usuarios que manejan el sistema muestran que no solo ha mejorado el manejo de los pedidos, sino que su forma de trabajar tomo un giro favorable que hace que todos puedan realizar su trabajo sin tener problemas y todo esto de forma sistematizada beneficiando a la microempresa y con ello dando paso para extender su nicho de mercado.

- **Encuestas de satisfacción realizada a los clientes**

El total de los clientes encuestados corresponde a un número de ochenta y cinco personas, de los cuales se obtuvieron datos significativos a través de las preguntas expuestas en el formulario. Cabe recalcar que los datos de las encuestas se tomaron de forma digital mediante un formulario realizado en Microsoft forms que fueron enviados a los usuarios pertinentes .

Los clientes a través de las respuestas dieron a conocer lo bueno que resulta el uso de la aplicativo y la forma en la que solicitan sus pedidos. Se muestra que tuvo un gran impacto dado que las respuestas son favorables, se evidencia que no existen problemas a la hora de instalar la aplicación y todos los encuestados se encuentran satisfechos con la forma de realizar sus pedidos ya que es más rápida, segura y fiable, a su vez se pudo confirmar que no se presentan problemas a la hora de usarlo. Se considera que con la implementación ya se obtuvo un aporte significativo que no solo beneficia a los clientes sino también a la microempresa,

con esto se espera que día a día el número de clientes incremente y que la microempresa cumpla con las expectativas que anhela. No solo dar a conocerse sino también ganar la fidelización de sus clientes y de esta manera expandirse dentro del mercado laboral.

4. Resultados

4.1. Análisis de procesos actuales del manejo de pedidos de la microempresa KCM

La encuesta y la entrevista realizada tuvieron como objetivo recolectar información y así realizar un estudio acerca del desarrollo de un sitio web y aplicación móvil para gestionar pedidos.

Las entrevistas fueron realizadas a la Sra. Aracely Balón propietaria y al Sr. Juan Alejandro administrador de la microempresa KCM, la primera contenía 9 preguntas y la segunda 8 preguntas abiertas con el objetivo de obtener información de cómo se está llevando el proceso de pedidos en la microempresa "KCM" para su posterior automatización.

La encuesta se aplicó al 100% de la población es decir a 80 clientes que mantiene registrada la microempresa, estuvo conformada de 8 preguntas cerradas con el objetivo de identificar las necesidades y expectativas en relación a los procesos de los pedidos en la atención de los clientes de la microempresa KCM.

En la primera entrevista las respuestas permitieron conocer cómo se realizaba el proceso de la gestión de pedidos dentro de la microempresa siendo esta realizada de forma tradicional, llevando un registro manual por medio de una agenda donde tienen separado por secciones los datos de los pedidos que les solicitan, así también como los datos de los clientes que tienen, y a su vez anotan las sandalias que se van realizando como tipo inventario para saber que modelos pueden venderse enseguida. Al recibir pedidos se lo hace personalmente o por vía telefónica y las entregas en ciertas ocasiones se dan cuando llega el cliente a retirarlas o cuando el vendedor la lleva donde la requiere el cliente. La forma de trabajar de cada empleado está distribuida de acuerdo a la labor que desempeñan

como el troquelador que se encarga de formar el molde de la plantilla y cortes, el que se encarga de unir los cortes que en si es el oficial, el costurero es la persona que le da el acabado final al corte y el aparador que culmina la elaboración del cazado. Para hacer el despacho de las sandalias solo verifican cuales son las sandalias que ya se han elaborado y las entregan. Al momento de querer obtener alguna información sobre todo lo que se realiza, revisan la agenda de apuntes dado que es el único medio donde se hacen registros.

La segunda entrevista estuvo orientada hacia la parte operativa de la microempresa, en este caso el administrador proporciono información sobre la labor que desempeña indicando que se dedica a controlar cada uno de los procesos que se realizan acerca de los pedidos, verificando que se elaboren los pedidos a tiempo, así también que se entreguen en la fecha indicada y si hay devoluciones revisa cual es el motivo por el que se lo devolvió. Al realizar la asignación de trabajo al personal se considera el tamaño del pedido y si faltó algún empleado se asigna varias actividades para los trabajadores presentes. De la distribución de los pedidos se encarga el vendedor llevando una copia de la hoja donde se anotó el pedido y los datos del cliente, como constancia de la información sobre la mercadería que se solicitó en el pedido. El registro de los productos se lleva a cabo de forma escrita dentro de una agenda, donde se escribe las características del producto que se ha elaborado. Solo en ciertas ocasiones se controla lo que entra y sale de la bodega, simplemente cada vez que se requiere algo y se cree que esta elaborado lo revisan en bodega y si no se encuentra se elabora, pero en si no llevan continuamente un registro. Al recibir la devolución no se registran solo se corrige el error que presente y se vuelve a entregar, en caso que el cliente no desee el producto lo que se hace es guardarla en bodega y de ahí se la registra en la agenda.

Después de haber analizado cada una de las preguntas formuladas en la encuesta, se obtuvo como resultado que existe una cantidad considerable de clientes fijos y parciales. Y a su vez una gran parte indico que la atención que reciben al realizar sus pedidos está entre las opciones de buena y regular, señalando así también que el tiempo en que receptan su pedido es rápido mientras que otra parte indicó que es medio y lento. Las fechas estimadas para la entrega de los pedidos solicitados son cumplidas casi siempre, pero en un porcentaje bajo se reflejó que en otras ocasiones solo ciertas veces se cumple satisfactoriamente, de la misma forma una gran parte señaló que la mercadería siempre le llega de acuerdo a lo solicitado previamente, y otra persona expreso su descontento indicando que no y que solo a veces. Cabe recalcar que todos indicaron que le gustaría recibir los pedidos en menor tiempo y así también hacer los pedidos de forma sistematizada, ya que de esta forma los mantendrán siempre informados acerca del proceso de sus pedidos.

Se obtuvo como resultado ejecutar el proceso actual general que maneja la microempresa acerca de la gestión de sus pedidos, el cual se pudo determinar a través del diagrama de contexto.

Se visualiza como se lleva a cabo los procesos de recepción de pedidos, el ingreso de mercadería en bodega, la elaboración del pedido, el despacho del pedido y la distribución del mismo.

Se muestra la situación propuesta indicando que con la futura implementación del sitio web los procesos van a modificarse, es decir que el flujo de sus procesos en el diagrama se modifica, siendo sistematizado los procesos anteriores ya mencionados considerando la implementación.

Se muestra la situación propuesta indicando que con la futura implementación del aplicativo móvil los procesos van a modificarse, es decir que el flujo de sus procesos en el diagrama es: el registro del cliente, el inicio de sesión, se mostrarán los productos, se podrá agregar al carrito, va poder el cliente realizar el pedido de acuerdo a lo seleccionado, verificará si desea el pedido y finalmente lo podrá solicitar, así mismo podrá ver el historial y las notificaciones.

Según la metodología escogida que es la XP los requerimientos funcionales se reflejan a través de historias de usuario donde se especifican las funcionalidades que tendrá nuestra propuesta.

4.2. Diseño de arquitectura tecnológica para conectar el sistema web con la aplicación móvil

La realización del diseño se planteó a partir de toda la información recopilada inicialmente con las historias de usuarios, que se llevaron a cabo en reuniones realizadas con la propietaria dado que conoce lo que quiere ver plasmado en su producto, se estableció las diversas funcionalidades que tendría el sitio web como el aplicativo móvil y a su vez se logró identificar cuáles serían los usuarios que tendrían acceso al mismo; luego la realización de las tarjetas CRC facilitó al equipo entender el proceso de diseño en una manera fácil y concisa, puesto que aquí se definió la responsabilidad de acuerdo al rol que cumpliría cada clase evitando que se den problemas de cohesión y redundancia. La interacción que tiene cada usuario con el sistema se la obtuvo a través de los casos de uso, dado que se aprecia el comportamiento y comunicación que existe entre ambos, puesto que los objetos involucrados se estructuran y se relacionan entre sí. El diccionario de datos fue de especial ayuda al momento de diseñar el sistema, ya que este contiene las características de los datos que se van a utilizar en el sistema, formándose así las

tablas que son usadas en la base de datos donde se pueden especificar campos, tipo de dato y descripción; esto permitió que el desarrollo del modelo entidad relación sea más sencillo de plantear ya que al tener tablas bien definidas se logró establecer una correcta relación entre las entidades.

Una vez realizado todo lo anterior se formó la base para poder desarrollar el diseño en Balsamiq, el cual permitió elaborar el prototipo del sitio web como del aplicativo móvil ya que esta herramienta brindó diversas opciones de diseño que facilitaron la creación de lo que el usuario esperaba ver.

El sitio web está conformado de nueve módulos los cuales cuentan cada uno con sus respectivas funcionalidades de acuerdo a las especificaciones planteadas por el usuario, mientras que el aplicativo móvil cuenta con cinco módulos los cuales permiten al cliente realizar sus pedidos de una manera más ágil y sencilla. Para cada iteración se realizaban reuniones donde el usuario sugería ciertos cambios que luego eran corregidos por el equipo de desarrollo, en donde es evidente que la participación con el usuario final es clave para la correcta construcción del producto cubriendo de esta manera la necesidad de la microempresa y esto le permitió a la misma realizar eficientemente el proceso de sus pedidos.

4.3. Desarrollo de herramientas mediante tecnología web para la sistematización del control de pedidos

Como resultado de este proyecto se obtuvieron diez módulos del sitio web con lo que se obtuvo la automatización de los procesos de la gestión de pedido y cinco módulos del aplicativo móvil mediante el cual se brindó al usuario la facilidad de realizar sus pedidos desde la comodidad de su casa. Dentro de las pruebas realizadas se efectuó una evaluación en base a la norma ISO 9126 donde se consideró como característica principal la usabilidad del sistema web. Las

preguntas elaboradas dentro de esta encuesta se enfocaron en cada una de las sub-características de la usabilidad y su valoración estuvo basada en la escala de Likert arrojando los siguientes resultados:

- Conformidad de usabilidad: en base al resultado que se obtuvo se considera que el sistema web cumple los estándares de uso que requiere.
- Operabilidad: en base a la respuesta se interpreta que el usuario puede manejar el sistema sin inconvenientes ya que su respuesta fue muy satisfactoria.
- Entendimiento: según los resultados obtenidos se considera que el software permite al usuario entender su manejo de forma fácil.
- Aprendizaje: los resultados brindan un alto grado de aceptación por parte del usuario ya este tuvo como guía el manual de usuario creado con el fin de que los usuarios del sistema conozcan su uso.

Durante cada avance dentro del desarrollo del sistema web y aplicativo móvil se realizaron diferentes pruebas con la finalidad de garantizar que funcionen correctamente y estén de acorde a las expectativas del cliente.

También se realizaron encuestas de satisfacción a los empleados de la microempresa que manejan el sistema, esta encuesta online se ejecutó a través de formularios elaborados en Microsoft forms donde de manera ágil pudimos obtener sus respuestas con respecto a los procesos que se realizan dentro del sistema. De la misma forma se efectuó una encuesta de satisfacción a los clientes de la microempresa quienes dieron a conocer a través de sus respuestas cuan satisfechos estaban con el desarrollo de dicha aplicación, así como de su funcionamiento. Cada falencia detectada durante las diferentes pruebas fue corregida oportunamente y como resultado tenemos un sistema apto para la implementación.

5. Discusión

En base a los proyectos mencionados dentro del marco teórico se logró identificar los múltiples beneficios brindados por los diferentes softwares al llevar una gestión de pedidos sistematizados, lo cual permitió tener un enfoque claro de lo que se quería obtener para el desarrollo del software y a su vez mejorarlo en relación a las necesidades de la microempresa.

El software AUTOMA S.A. mostró la forma en la que el pedido era receptado por el agente vendedor lo cual le permitía acceder fácilmente a toda la información contenida tanto del cliente como la de los productos, siendo este un medio intuitivo y de fácil utilización; lo que se desarrolló para cubrir la necesidad de la microempresa KCM dio la ventaja de que no existan intermediarios a la hora de realizar un pedido, sino que el cliente puede solicitar directamente el pedido desde el aplicativo móvil, brindándole la facilidad de interactuar con las diversas funcionalidades implementadas.

El software del fruti café da una idea clara de los beneficios que brinda el manejo de un sistema web dentro de las empresas que desean lograr que su nicho de mercado se amplíe y logre tener un enfoque claro de la información que maneja y a partir de ello pueda tomar decisiones que beneficie a la misma organización; tomando estas consideraciones se desarrolló un sitio web que permite al usuario trabajar de manera óptima para distribuir su carga de trabajo y gestionar adecuadamente sus pedidos, mientras que el aplicativo permite al cliente realizar sus pedidos de forma eficiente, siendo esto beneficioso para ambas partes.

El sistema móvil de recolección de pedido usado por la empresa acantilado presenta un módulo de consulta que es de vital importancia en todo sistema donde se desea realizar una revisión de la información que se maneja dentro de una

organización, por lo tanto, el sistema realizado para la microempresa cuenta con un módulo denominado consulta de pedidos donde el administrador puede dar seguimiento del estado del mismo.

6. Conclusiones

Luego de analizar el proceso de la gestión de pedidos que mantenía la microempresa, así como las necesidades requeridas se concluyó que al tener un amplio nicho de mercado el cual demanda gran cantidad de pedidos, este es cubierto por la organización a través del esfuerzo y el buen trabajo que brindan dándole al cliente un producto que cumple con los estándares de calidad con el fin de satisfacer las expectativas de los usuarios finales. Con esta base se elaboró la propuesta tecnológica que le permitió a la microempresa manejar sistematizadamente la gestión de sus pedidos mejorando así la atención que brinda a sus clientes.

El diseño de la propuesta está basado en la utilización de un conjunto de herramientas que permitieron elaborar un prototipo tanto del sitio web como del aplicativo móvil, donde existe una conexión entre ambos de tal manera que el cliente pueda solicitar su pedido mediante el aplicativo y este sea receptado a través del sitio web donde se planifica desde su elaboración hasta el despacho.

Finalmente se logró cumplir con las expectativas tanto del usuario como de los clientes ya que con la implementación se optimizaron cada uno de los procesos que engloba la gestión de pedidos y a su vez se brindó una interfaz amigable e intuitiva siendo esto de gran ayuda para satisfacer los requerimientos planteados inicialmente.

7. Recomendaciones

Se recomienda implementar la facturación electrónica donde se ofrezca al cliente las diferentes formas de pagos dado que será más factible para el usuario contar con varias opciones al momento de realizar la cancelación de su pedido, ya que de acuerdo a los requerimientos planteados solo se adjunta una foto del comprobante o transacción realizada para la realización del pedido.

Realizar una capacitación al personal encargado de manejar el sistema para evitar inconvenientes donde se realice una acción que afecte al proceso de gestión de pedido, debido a que este maneja información conjunta con el aplicativo.

Al momento de que el propietario considere realizar alguna actualización ya sea del sistema como del aplicativo móvil es necesario generar nuevas versiones y a su vez realizar pruebas pertinentes que permitirán conocer su correcto funcionamiento antes de implementarlas.

Actualizar frecuentemente la información de los productos que se ingresa en el sistema web y es visualizada a través del aplicativo móvil para que de esta forma se proporcione al cliente información oportuna.

8. Bibliografía

- Arias, M. Á. (2017). *Aprende programación web con php y mysql: 2ª Edición*. (I. C. Academy, Ed.) Retrieved from https://books.google.es/books?hl=es&lr=&id=mP00DgAAQBAJ&oi=fnd&pg=PA13&dq=mysql&ots=DLSnqA9Nj0&sig=MUGHmkwrfb0I3oH4_D11DyWpwN0#v=onepage&q=mysql&f=false
- Abreu, J. (2014). *El método de la investigación research method*. Retrieved Septiembre 09, 2019, from Daena: international journal of good conscience: [http://www.spentamexico.org/v9-n3/A17.9\(3\)195-204.pdf](http://www.spentamexico.org/v9-n3/A17.9(3)195-204.pdf)
- Arcotel. (2017). *Agencia de regulación y control de las telecomunicaciones*. Retrieved Septiembre 04, 2019, from Arcotel: <http://www.arcotel.gob.ec/464-de-usuarios-del-servicio-movil-avanzado-poseen-un-smartphone/#>
- Automa. (2021). *Automa SA el software de gestión de los pedidos pensado para los agentes comerciales*. Retrieved Septiembre 03, 2019, from Consulting & logistic systems: <http://www.aedsrl.it/spa/soluciones/automa-sa-software-gesti%C3%B3n-pedidos-agentes>
- Auz Coba, J. R. (2016). *Diseño e implementación de una aplicación móvil para el proceso de reservación de sus habitantes en el hostal quinta sur*. Guayaquil. Retrieved from <https://dspace.ups.edu.ec/bitstream/123456789/13466/1/UPS-GT001820.pdf>
- Bahamonde, J. (2018). *Universidad de las americas*. Quito. Retrieved 2020, from <http://dspace.udla.edu.ec/bitstream/33000/9829/1/UDLA-EC-TIERI-2018-13.pdf>

- Cabeza Díaz, J. L. (2017). *Sistema web-móvil para la gestión y el control de comunicación entre usuarios*. Linares. Retrieved from <http://tauja.ujaen.es/bitstream/10953.1/6689/1/Memoria.pdf>
- Cabrera Borbor, L. J., & Espinoza Bedor, E. C. (2016). *Propuesta tecnológica de una aplicación móvil para la gestión de toma de pedidos en "FRUTI CAFÉ" en la ciudad de guayaquil*. Guayaquil: Universidad de Guayaquil. Retrieved from http://repositorio.ug.edu.ec/bitstream/redug/19673/1/Tesis%20de%20Estefany%20Espinoza%20y%20Luis%20Cabrera%20TEMA_Propuesta%20tecnol%C3%B3gica%20de%20una%20aplicaci%C3%B3n%20m%C3%B3vil%20para%20la%20gesti%C3%B3n%20de%20toma%20de%20~1.pdf
- Cacheiro, M., Sánchez, C., & González, J. (2016). *Recursos tecnológicos en contextos educativos*. Editorial UNED. Retrieved from https://books.google.com.ec/books?id=kj-ZCwAAQBAJ&printsec=frontcover&hl=es&source=gbs_ge_summary_r&cad=0#v=onepage&q&f=false
- Canós, J., Penadés, C., & Leterier, P. (2012). *Métodologías ágiles en el desarrollo de software*. Retrieved Septiembre 10, 2019, from Repositorio Institucional de la Universidad de las Tunas: <http://roa.ult.edu.cu/handle/123456789/476>
- Código de comercio. (2019). *Código de comercio*. Retrieved Septiembre 06, 2019, from https://www.supercias.gob.ec/bd_supercias/descargas/lotaip/a2/2019/JUNIO/C%C3%B3digo_de_Comercio.pdf
- Cruz Aique, A. R. (2018). *Desarrollo de una aplicación web para el control de pedidos de una cevichería*. Arequipa. Retrieved from Telecon:

https://repositorio.continental.edu.pe/bitstream/20.500.12394/5200/1/IV_FIN_103_TE_Cruz_Aique_2018.pdf

Dueñas Noguerras, J. (2018). *Gestión de proveedores. COML0210*. Málaga: IC Editorial. Retrieved from https://books.google.com.ec/books?id=aEwpEAAAQBAJ&printsec=frontcover&dq=Gesti%C3%B3n+de+proveedores.+COML0210&hl=es&sa=X&redir_esc=y#v=onepage&q=Gesti%C3%B3n%20de%20proveedores.%20COML0210&f=false

ES, M. (2019). *Dispositivo en seguridad: android*. (mdrnews, Ed.) Italia. Retrieved from <https://books.google.com.ec/books?id=m2ScDwAAQBAJ&pg=PT3&dq=Sistemas+operativo+android&hl=es&sa=X&ved=0ahUKEwihmo7e87vpAhXQmOAKHRMLCVIQ6AEILzAB#v=onepage&q=Sistemas%20operativo%20android&f=false>

González Saa, M. (2019). *COMM025PO Fundamentos del plan de marketing en Internet*. Retrieved from https://books.google.com.ec/books?id=L3HgdwAAQBAJ&pg=PA143&dq=sitios+web+estaticos+y+dinamicos&hl=es&sa=X&ved=2ahUKEwjg_OXlrP_wAhULEVkJFHcIWDwQQ6AEwAXoECAwQAg#v=onepage&q=sitios%20web%20estaticos%20y%20dinamicos&f=false

Goodwill community foundation. (n.d.). *Sistemas operativos para móviles*. Retrieved from GCFGlobal: <https://edu.gcfglobal.org/es/informatica-basica/sistemas-operativos-para-dispositivos-moviles/1/>

Google Developers. (2017). *Introducción a android studio*. Retrieved Septiembre 12, 2019, from Developers: <https://developer.android.com/studio/intro?hl=es>

- Google map. (2019). Retrieved from <https://www.google.com/maps/search/petrillo+km+30+heladeria+tutti+fruti/@-1.9656829,-80.0120837,396m/data=!3m1!1e3>
- Grados, J., & Sánchez, E. (2017). *La entrevista en las organizaciones*. México: Manual Moderno. Retrieved Septiembre 11, 2019, from <https://books.google.com.ec/books?hl=es&lr=&id=Xb5ZDwAAQBAJ&oi=fnd&pg=PA7&dq=+que+es+la+entrevista+&ots=shOHpAE4yQ&sig=-aMqd2KtiuNMF6KuwaSJE0QcXFc#v=onepage&q=entrevista&f=false>
- Herederero, C., Lopez, J., Romo, S., & Medina, S. (2019). *Organización y transformación de los sistemas de información en la empresa*. ESIC, 2019. Retrieved from https://books.google.com.ec/books?id=hnCLDwAAQBAJ&printsec=frontcover&hl=es&source=gbs_ge_summary_r&cad=0#v=onepage&q=crm&f=false
- Hernández Berrones, E. A. (2020). *Desarrollo de una aplicación web con el framework bootstrap y el precompilador sass para la gestión de pedidos agrícolas de la empresa el chagra*. Riobamba. Retrieved from <http://dspace.esPOCH.edu.ec/bitstream/123456789/13654/1/18T00807.pdf>
- Hernández, L. (2017). *Técnicas para ahorrar costos logísticos*. Aurum 2. Barcelona, España: Marge books. Retrieved from <https://books.google.com.ec/books?id=UhspDwAAQBAJ&pg=SL6-PA23&dq=Preparaci%C3%B3n+de+pedidos+o+picking&hl=es&sa=X&ved=0ahUKEwiv-uLazcvkAhUt01kKHxWkAK0Q6AEIKDAA#v=onepage&q=Preparaci%C3%B3n%20de%20pedidos%20o%20picking&f=false>

International Business Machines. (n.d.). *Gestión de pedidos*. Retrieved Septiembre 04, 2019, from International business machines corporation:
<https://www.ibm.com/mx-es/supply-chain/order-management>

Jiménez Bibián, O. P. (2017, Agosto). *Pruebas de calidad aplicadas al sitio web allison*. Mexico. Retrieved from
<https://dspace.itcolima.edu.mx/bitstream/handle/123456789/725/OSCAR%20PAUL%20Pruebas%20de%20Calidad%20Aplicadas%20al%20Sitio%20Web%20Allison.pdf?sequence=1&isAllowed=y>

Ley de comercio electrónico, firmas electrónicas y mensajes de datos. (s.f.). *Ley de comercio electrónico, firmas electrónicas y mensajes de datos*. Retrieved Septiembre 06, 2019, from OAS:
https://www.oas.org/juridico/spanish/cyb_ecu_ley_comelectronico.pdf

Ley de La propiedad intelectual. (2019). *Ley de la propiedad intelectual*. Retrieved Septiembre 06, 2019, from Sistema de información sobre comercio exterior:
http://www.sice.oas.org/int_prop/nat_leg/Ecuador/L320a.asp

López Herrera , P. (2016). *Comparación del desempeño de los sistemas gestores de bases de datos mysql y postgresql*. Mexico. Retrieved from
<https://core.ac.uk/download/pdf/80528621.pdf>

Lozano Del Río, S. (2017). *Plan de tests de usabilidad*. Retrieved from
<https://upcommons.upc.edu/bitstream/handle/2117/107733/Usability-test-plan.pdf?sequence=3&isAllowed=y>

Melendez, S., Gaitan, E., & Perez, N. (2016). *Metodología ágil de desarrollo de software programación*. Universidad nacional autonoma de nicaragua, Managua. Retrieved from <https://repositorio.unan.edu.ni/1365/1/62161.pdf>

- Ortiz, G. (2015). *La encuesta-definición, diseño y operacionalización*. Retrieved Septiembre 11, 2019, from Técnicas de investigación cualitativa y cuantitativa [rua: https://rua.ua.es/dspace/bitstream/10045/47792/1/La%20Encuesta%20Gra do%202014-2015%201a%20Parte.pdf](https://rua.ua.es/dspace/bitstream/10045/47792/1/La%20Encuesta%20Gra do%202014-2015%201a%20Parte.pdf)
- Pairuna, L. (2018). *¿Qué es y para que sirve un sitio web?* Retrieved from Codedimension: <https://www.codedimension.com.ar/noticias-sobre-tecnologia/noticias/que-es-y-para-que-sirve-un-sitio-web/1>
- Ponce, J. (2017). *Propuesta tecnológica de una aplicación web multiplataforma para gestión de pedidos en la microempresa finca cafetalera acuña*. Guayaquil. Retrieved from <http://repositorio.ug.edu.ec/bitstream/redug/22223/1/TESIS%20FINAL%20PONCE%20ACUÑA%20JEANCARLO.pdf>
- Poolos, J. (2017). *Diseñar, construir y mantener sitios web designing, building, and maintaining websitesw*. The Rosen Publishing Group, Inc, 2017. Retrieved from https://books.google.com.ec/books?id=UW5gDwAAQBAJ&printsec=frontcover&hl=es&source=gbs_ge_summary_r&cad=0#v=onepage&q&f=false
- Quintanilla, M. (2017). *Tecnología: Un enfoque filosófico y otros ensayos de filosofía de la tecnología*. México: Fondo de Cultura Económica. Retrieved from https://books.google.com.ec/books?hl=es&lr=&id=OdVSDwAAQBAJ&oi=fnd&pg=PP1&dq=tecnologia+un+enfoque+filosofico+y+otros+ensayos+de+filosofia+de+tecnologia&ots=M7UoNIVk-e&sig=xKALIGtimrkWh_F6rW-1sPvrl9A&redir_esc=y#v=onepage&q=tecnologia%20un%20enfoque%20fil

- Ramirez, D., Branch, J., & Jimenez, J. (2019). Metodología de desarrollo de software para plataformas educativas roboticas usando ROS-XP. *Revista Politecnica*. Retrieved from <https://revistas.elpoli.edu.co/index.php/pol/article/view/1620/1337>
- Ramirez, H., & Mejia Miranda, J. (2016). Estableciendo controles y perímetro de seguridad para una página web de un CSIRT. *Revista ibérica de sistemas e tecnologías de información*. Retrieved from http://www.scielo.mec.pt/scielo.php?script=sci_arttext&pid=S1646-98952016000100002&lng=es&nrm=iso&tlng=es
- República del Ecuador consejo nacional de planificación. (2017). *Secretaria técnica planifica Ecuador*. Retrieved from Plan nacional de desarrollo 2017 – 2021: http://www.planificacion.gob.ec/wp-content/uploads/downloads/2017/10/PNBV-26-OCT-FINAL_0K.compressed1.pdf
- Rivadeneira, S. (2014). *Metodologías ágiles enfocadas al modelado de requerimientos*. Retrieved Septiembre 10, 2019, from Informes científicos técnicos - UNPA: <https://doi.org/10.22305/ict-unpa.v5i1.66>
- Salesforce Latin América. (2017). *Salesforce*. Retrieved from <https://www.salesforce.com/mx/crm/>
- Sánchez, H. (2018). *Manual de términos en investigación científica, tecnológica y humanística*. Retrieved Septiembre 06, 2019, from Repositorio de la Universidad Ricardo Palma: <file:///C:/Users/Administrador/Downloads/libro-manual-de-terminos-en-investigacion.pdf>
- Sánchez, J. (2017). *Desarrollo de aplicación web para enseñar cultura paraguaya a estudiantes de educación escolar básica*. Retrieved Septiembre 12, 2019,

from Tecnología e Innovación:

<http://www.unae.edu.py/ojs/index.php/facat/article/viewFile/47/49>

Sanchis, R., & Poler, R. (2018). Las fases del proceso de gestión de pedidos según las estrategias de cumplimiento de pedidos. *Universitat politècnica de valència*. Retrieved from <https://riunet.upv.es/handle/10251/104399>

Tabuyo, M. (2015). *MF1182_3 - Organización y gestión de los procesos de mantenimiento de las instalaciones eléctricas en el entorno de edificios y con fines especiales*. Editorial Elearning, S.L. Retrieved from https://books.google.com.ec/books?id=-PM-DwAAQBAJ&printsec=frontcover&hl=es&source=gbs_ge_summary_r&cad=0#v=onepage&q&f=false

Tapia, E. (2016). *Tipos de gestión*. Instituto tecnológico superior sucre. Retrieved from <https://es.scribd.com/document/330673002/Tipos-de-Gestion>

Vela Devia, A. (2018). *Aplicación móvil de asistencia para bici-usuarios en la ciudad de bogota, para el sistema operativo ios*. Bogota. Retrieved from <https://repository.udistrital.edu.co/bitstream/handle/11349/14541/VelaDeviaEdwinAlonso2018.pdf?sequence=1&isAllowed=y>

9. Anexos

9.1. Anexo 1: Análisis comparativo entre Android, apple IOS y Windows phone

Tabla 1. Análisis comparativo entre Android, apple IOS y Windows phone.

Sistema Operativo	Android	Apple iOS	Windows phone
Kernel	Linux	OS X	Windows NT
Tipo de SO	Abierto	Cerrado	Cerrado
Lenguaje de programación nativo	Java	Objective C	C #
Seguridad	Muy buena	Susceptible a malware	Muy buena
Adaptabilidad	Excelente	Excelente	Excelente
Multitarea	Si	Si	Si
Standares soportados	GSM, CDMA	GSM, CDMA	GSM, CDMA
Hardware soportado	Amplia gama de dispositivos	iPhone, iPad iPod touch	Limitada gama de dispositivos
Programa de productividad	Google docs	iWork	Office Mobile
Tienda de software	Google play	App store	Marketplace
Apps	500000+	650000+	100000+
Soporte para Tablet	Si	Si	Si
Expansión de almacenamiento	Micro SD	No	No

Soporte en la nube	Google Sync	iCloud	SkyDrive
	Google Drive		
Interfaz de usuario	Más técnico	Fácil	Fácil
Asistente de voz	S-Voice (Galaxy S III)	Siri	Tellme
Personalización	Profunda	Limitada	Ninguna
Vida de la batería	Poca duración	Media duración	Mayor duración

Auz Coba,2016

9.2. Anexo 2: Recursos del hardware

Tabla 2. Recursos del hardware

Hardware	Cantidad	Precio
Ordenador de escritorio Intel Core I7	1	0
Hosting 000webhost	1	28,08*12meses
Total		336,96

Pincay y Sánchez, 2022

9.3. Anexo 3: Recursos de software

Tabla 3. Recursos de software

Software	Cantidad
Motor base de datos mysql	1
Servidor de Aplicaciones: Servidor Web Apache	1
Herramientas de programación PHP y Android	1

Pincay y Sánchez, 2022

9.4. Anexo 4: Recursos humanos**Tabla 4. Recursos humanos**

Personal	Sueldo mensual	Sueldo total
Ing. Maritza Aguirre	0	0
Estudiante Ingrid Sánchez	394,00	3'152,00
Estudiante Karen Pincay	394,00	3'152,00
	Total	6'304,00

Pincay y Sánchez, 2022

9.5. Anexo 5: Entrevista a la propietaria



**UNIVERSIDAD AGRARIA DEL ECUADOR
FACULTAD DE CIENCIAS AGRARIAS
CARRERA DE INGENIERÍA EN COMPUTACIÓN E INFORMÁTICA
ENTREVISTA A LA PROPIETARIA DE LA MICROEMPRESA KCM**

Entrevistado: Aracely Balon Ortega

Entrevistadoras: Pincay Holguin Karen – Sánchez Balón Ingrid

Fecha: 28/10/2019

Objetivo: Obtener información de cómo se está llevando el proceso de pedidos actualmente en la microempresa “KCM” para su posterior automatización.

Cuerpo de Preguntas

- 1) ¿Cómo es la forma en la que gestionan sus pedidos actualmente?
- 2) ¿Cómo es la recepción y envío de los pedidos en la microempresa?
- 3) ¿Qué lapso de tiempo se da entre la recepción y el envío de pedidos a sus clientes?
- 4) ¿De qué forma conocen sus clientes el producto que ustedes elaboran?
- 5) ¿Cuáles son los tipos de clientes con los que cuenta la microempresa?
- 6) ¿Cómo interaccionan los empleados en el proceso de la elaboración de pedidos?
- 7) ¿Cómo realizan el despacho de sus productos?
- 8) ¿Cuál es la forma en la que se obtienen reportes de los procesos de la microempresa?
- 9) ¿De qué manera visualiza la información acerca de la gestión de pedidos que conlleva actualmente?

9.6. Anexo 6: Entrevista al administrador



UNIVERSIDAD AGRARIA DEL ECUADOR
FACULTAD DE CIENCIAS AGRARIAS
CARRERA DE INGENIERÍA EN COMPUTACIÓN E INFORMÁTICA
ENTREVISTA DIRIGIDA AL ADMINISTRADOR DE LA MICROEMPRESA
KCM

Entrevistado: Juan Alejandro Castro

Entrevistadoras: Pincay Holguin Karen – Sanchez Balon Ingrid

Fecha: 28/11/2019

Objetivo: Obtener información de cómo se está llevando el proceso de pedidos actualmente en la microempresa “KCM” para su posterior automatización.

Cuerpo de Preguntas

- 1) ¿cuál es la labor que desempeña como administrador de la microempresa?
- 2) ¿Cuáles son los criterios que se consideran para realizar la asignación de trabajo al personal?
- 3) ¿Cómo se lleva a cabo el proceso de distribución de los pedidos?
- 4) ¿De qué forma realizan el registro de mercadería?
- 5) ¿Llevan algún control de stock?
- 6) ¿Si llegan a haber devoluciones de los pedidos, hacen un registro del mismo?
- 7) ¿Cómo se organizan en el área operativa para la elaboración de los pedidos?
- 8) ¿Dentro de un sistema a quiénes consideraría como usuarios para que ingresen a la plataforma?

9.7. Anexo 7: Encuesta a los clientes



UNIVERSIDAD AGRARIA DEL ECUADOR
FACULTAD DE CIENCIAS AGRARIAS
CARRERA DE INGENIERÍA EN COMPUTACIÓN E INFORMÁTICA
ENCUESTA SOBRE LAS NECESIDADES Y EXPECTATIVAS DE LOS
CLIENTE DE LA MICROEMPRESA KCM

Encuestadoras: Pincay Holguin Karen – Sánchez Balón Ingrid

Fecha: 28/11/2019

Objetivo: Identificar las necesidades y expectativas en relación a los procesos de pedidos en la atención de los clientes de la microempresa KCM.

Instrucciones: Marque con una X la respuesta según su criterio.

- 1) ¿Usted es un cliente?
 Fijo_____ Parcial_____ Eventual_____
- 2) ¿Cómo considera usted, la atención que recibe al realizar sus pedidos?
 Pésimo_____ Malo_____ Regular_____
 Bueno_____ Muy bueno_____ Excelente_____
- 3) ¿El tiempo en que receptan su pedido es?
 Muy lento_____ Lento_____ Medio_____
 Rápido_____ Muy rápido_____
- 4) ¿Las fechas estimadas para la entrega de sus pedidos solicitados son cumplidas?
 Siempre_____ Nunca_____ A veces_____
- 5) ¿La mercadería siempre le llega de acuerdo a lo solicitado previamente?
 Si_____ No_____ A veces_____
- 6) ¿Le gustaría recibir sus pedidos en menor tiempo?
 Si_____ No_____
- 7) ¿De acuerdo a las siguientes opciones, le gustaría seguir realizando sus pedidos de forma?
 Tradicional_____ Sistematizada_____
- 8) ¿Le gustaría que lo mantengan informado acerca del proceso de su pedido?
 Si_____ No_____

9.8. Anexo 8: Fotos de la microempresa



Figura 1. Ubicación de la microempresa mediante GPS (Google map, 2019).
Pincay y Sánchez, 2022



Figura 2. Maestro plantador realizando el procedimiento para dar el acabado al producto final.
Pincay y Sánchez, 2022



Figura 3. Se realiza la costura de cada corte de las sandalias.

Pincay y Sánchez, 2022



Figura 4. Troquelador encargado de hacer los cortes de las sandalias.

Pincay y Sánchez, 2022



Figura 5. Lugar donde se manejan los documentos y papeles sobre los pedidos solicitados, entregados y por entregar.

Pincay y Sánchez, 2022

9.9. Anexo 9: Tabla de roles para el proyecto

Tabla 5. Roles del proyecto

Roles	Responsable
Programador	Pincay Holguin Karen y Sánchez Balón Ingrid
Cliente	Gerente de la microempresa kcm
Tester	Pincay Holguin Karen y Sánchez Balón Ingrid
Consultor	Gerente, Propietaria, proveedor de la microempresa kcm

Pincay y Sánchez, 2022

9.10. Anexo 10: Diseño de la plantilla de las historias de usuario

Tabla 6. Planilla historias de usuario

Historia de Usuario	
Número:	Nombre:
Usuario:	
Modificación de historia Número:	Iteración Asignada:
Prioridad en Negocio: Alta (Alta / Media / Baja)	Puntos Estimados:
Riesgo en Desarrollo: Media (Alta / Media / Baja)	Puntos Reales:
Descripción:	
Observaciones:	

Pincay y Sánchez, 2022

9.11. Anexo 11: Historias de usuarios

Tabla 7. Historia de usuario: inicio de sesión

Historia de Usuario	
Número: 01	Nombre: Inicio de sesión de usuario
Usuario: Administrador, propietario, empleado, supervisor y vendedor.	
Modificación de historia Número:	Iteración Asignada: 1
Prioridad en Negocio: Alta (Alta / Media / Baja)	Puntos Estimados: 1(1 punto corresponde a 8 horas)
Riesgo en Desarrollo: Alta (Alta / Media / Baja)	Puntos Reales:
Descripción: Los usuarios con sus perfiles ingresan a sus respectivos módulos ingresando su usuario y clave de acceso.	
Observaciones: Es necesario informar con un mensaje de alerta si el usuario coincide o no con la información existente en la base de datos.	

Pincay y Sánchez, 2022

Tabla 8. Historia de usuario: mantenimiento de usuario

Historia de Usuario	
Número: 04	Nombre: Mantenimiento de usuario
Usuario: Administrador, Empleado	
Modificación de historia Número:	Iteración Asignada: 1
Prioridad en Negocio: Alta (Alta / Media / Baja)	Puntos Estimados: 1
Riesgo en Desarrollo: Alta (Alta / Media / Baja)	Puntos Reales:
Descripción: Se crean, actualizan y eliminan usuarios que tienen acceso dentro del sistema.	
Observaciones:	
Pincay y Sánchez, 2022	

Tabla 9. Historia de usuario: asignación de privilegios

Historia de Usuario	
Número: 02	Nombre: Privilegios
Usuario: Administrador, Empleado	
Modificación de historia Número:	Iteración Asignada: 1
Prioridad en Negocio: Alta (Alta / Media / Baja)	Puntos Estimados: 1
Riesgo en Desarrollo: Alta (Alta / Media / Baja)	Puntos Reales:
Descripción: El administrador asigna los privilegios a cada usuario, estableciendo así los módulos a los que podrán acceder.	
Observaciones:	
Pincay y Sánchez, 2022	

Tabla 10. Historia de usuario: control de acceso

Historia de Usuario	
Número: 03	Nombre: Control de accesos
Usuario: Administrador, Empleado	
Modificación de historia Número:	Iteración Asignada: 1
Prioridad en Negocio: Alta (Alta / Media / Baja)	Puntos Estimados: 1
Riesgo en Desarrollo: Alta (Alta / Media / Baja)	Puntos Reales:
Descripción: Aquí se hace un control de los accesos de los usuarios que ingresan al sistema.	
Observaciones:	
Pincay y Sánchez, 2022	

Tabla 11. Historia de usuario: registro de vendedor

Historia de Usuario	
Número: 05	Nombre: Registro vendedor
Usuario: Vendedor, Administrador	
Modificación de historia Número:	Iteración Asignada: 2
Prioridad en Negocio: Alto (Alta / Media / Baja)	Puntos Estimados: 1
Riesgo en Desarrollo: Bajo (Alta / Media / Baja)	Puntos Reales:
Descripción: Se puede agregar datos del vendedor (nombres completos, cedula, dirección domiciliaria, foto, y el número de teléfono), así también tiene la opción de modificar y eliminar.	
Observaciones: Es necesario que todos los campos sean obligatorios.	
Pincay y Sánchez, 2022	

Tabla 12. Historia de usuario: registro de destino de entrega

Historia de Usuario	
Número: 06	Nombre: Registro de destino de entrega
Usuario: Vendedor, Administrador	
Modificación de historia Número:	Iteración Asignada: 2
Prioridad en Negocio: Alta (Alta / Media / Baja)	Puntos Estimados: 1
Riesgo en Desarrollo: Alta (Alta / Media / Baja)	Puntos Reales:
Descripción: Se lleva el control del destino de entrega de la mercadería que el vendedor realiza, detallando los datos del vendedor y del pedido.	
Observaciones:	
Pincay y Sánchez, 2022	

Tabla 13. Historia de usuario: registro de vehículos

Historia de Usuario	
Número: 07	Nombre: Registro vehículos
Usuario: Vendedor, Administrador	
Modificación de historia Número:	Iteración Asignada: 2
-Prioridad en Negocio: Alta (Alta / Media / Baja)	Puntos Estimados: 1
Riesgo en Desarrollo: Alta (Alta / Media / Baja)	Puntos Reales:

Descripción: aquí se maneja el control de los vehículos existentes indicando: Modelo, Color, placa y estado del vehículo a las opciones de: operativo, no operativo y en mantenimiento.
Observaciones:

Pincay y Sánchez, 2022

Tabla 14. Historia de usuario: control de despacho

Historia de Usuario

Número: 08	Nombre: Control de despacho
Usuario: Vendedor, Administrador	
Modificación de historia Número:	Iteración Asignada: 2
Prioridad en Negocio: Alta (Alta / Media / Baja)	Puntos Estimados: 1
Riesgo en Desarrollo: Media (Alta / Media / Baja)	Puntos Reales:

Descripción: La opción principal de esta pantalla es despachar el pedido que ha realizado el cliente indicando el estado del pedido a las opciones de: entregado o en proceso de entrega.
Observaciones:

Pincay y Sánchez, 2022

Tabla 15. Historia de usuario: registro de mercadería

Historia de Usuario

Número: 10	Nombre: Registro de mercadería (Sandalias)
Usuario: Empleado, Administrador	
Modificación de historia Número:	Iteración Asignada: 3
Prioridad en Negocio: Alto (Alta / Media / Baja)	Puntos Estimados: 1
Riesgo en Desarrollo: Bajo (Alta / Media / Baja)	Puntos Reales:

Descripción: Se puede agregar información acerca de las sandalias indicando su imagen y descripción (modelo, selección de categoría, descripción,), así también tiene la opción de modificar y inhabilitar.
Observaciones: Es necesario que todos los campos sean obligatorios.

Pincay y Sánchez, 2022

Tabla 16. Historia de usuario: kardex

Historia de Usuario	
Número: 11	Nombre: kardex
Usuario: Empleado, Administrador	
Modificación de historia Número:	Iteración Asignada: 3
Prioridad en Negocio: Alta (Alta / Media / Baja)	Puntos Estimados: 1
Riesgo en Desarrollo: Alta (Alta / Media / Baja)	Puntos Reales:
Descripción: Se logra visualizar todos los movimientos de cada sandalia (venta, salida por venta, devoluciones y ingreso).	
Observaciones:	
Pincay y Sánchez, 2022	

Tabla 17. Historia de usuario: registro de devoluciones

Historia de Usuario	
Número: 12	Nombre: Registro de devoluciones
Usuario: Supervisor, Administrador	
Modificación de historia Número:	Iteración Asignada: 3
Prioridad en Negocio: Alta (Alta / Media / Baja)	Puntos Estimados: 1
Riesgo en Desarrollo: Baja (Alta / Media / Baja)	Puntos Reales:
Descripción: Permite registrar la mercadería devuelta, sabiendo que es necesario que la mercadería se haya entregado.	
Observaciones:	
Pincay y Sánchez, 2022	

Tabla 18. Historia de usuario: Salida de sandalias

Historia de Usuario	
Número: 13	Nombre: salida de sandalias
Usuario: Empleado, Administrador	
Modificación de historia Número:	Iteración Asignada: 4
Prioridad en Negocio: Alto (Alta / Media / Baja)	Puntos Estimados: 1
Riesgo en Desarrollo: Alto (Alta / Media / Baja)	Puntos Reales:
Descripción: permite registrar una venta en el sistema si se llega a dar el caso de que un cliente llegue a las instalaciones de la microempresa.	

Dentro de esta pantalla también se puede reingresar dicha salida si al realizar la salida el cliente la rechaza.

Observaciones:

Pincay y Sánchez, 2022

Tabla 19. Historia de usuario: entrada de sandalias

Historia de Usuario

Número: 13

Nombre: entrada de sandalias

Usuario: Vendedor, Administrador

Modificación de historia Número:

Iteración Asignada: 4

Prioridad en Negocio: Alto

Puntos Estimados: 1

(Alta / Media / Baja)

Riesgo en Desarrollo: Alto

Puntos Reales:

(Alta / Media / Baja)

Descripción: se realiza el ingreso de sandalias especificando talla, color y cantidad. En esta misma ventana se hace el ingreso a stock de dichas sandalias que hayan sido ingresadas.

Observaciones:

Pincay y Sánchez, 2022

Tabla 20. Historia de usuario: galería

Historia de Usuario

Número: 13

Nombre: galería

Usuario: Empleado, Administrador

Modificación de historia Número:

Iteración Asignada: 4

Prioridad en Negocio: Alto

Puntos Estimados: 1

(Alta / Media / Baja)

Riesgo en Desarrollo: Alto

Puntos Reales:

(Alta / Media / Baja)

Descripción: se selecciona la sandalia ya ingresada y se le adjunta una foto en cada posición (frente, trasera, izquierda y derecha) así mismo se le define en que color va aparecer dicha foto.

Observaciones:

Pincay y Sánchez, 2022

Tabla 21. Historia de usuario: tipo de material

Historia de Usuario

Número: 13

Nombre: tipo de material

Usuario: Empleado, Administrador

Modificación de historia Número:

Iteración Asignada: 4

Prioridad en Negocio: Alto (Alta / Media / Baja)	Puntos Estimados: 1
Riesgo en Desarrollo: Alto (Alta / Media / Baja)	Puntos Reales:
Descripción: se define el tipo de material, esto nos permitirá definir en la pantalla de registro de materia prima a que tabla se guarda dicha información.	
Observaciones:	

Pincay y Sánchez, 2022

Tabla 22. Historia de usuario: materia prima

Historia de Usuario	
Número: 13	Nombre: materia prima
Usuario: Empleado, Administrador	
Modificación de historia Número:	Iteración Asignada: 4
Prioridad en Negocio: Alto (Alta / Media / Baja)	Puntos Estimados: 1
Riesgo en Desarrollo: Alto (Alta / Media / Baja)	Puntos Reales:
Descripción: se selecciona el tipo de materia prima, se ingresa el nombre del material, el costo y la cantidad que rinde para luego calcular su precio por par, finalmente se guarda.	
Observaciones:	

Pincay y Sánchez, 2022

Tabla 23. Historia de usuario: servicio básico

Historia de Usuario	
Número: 13	Nombre: servicio básico
Usuario: Empleado, Administrador	
Modificación de historia Número:	Iteración Asignada: 4
Prioridad en Negocio: Alto (Alta / Media / Baja)	Puntos Estimados: 1
Riesgo en Desarrollo: Alto (Alta / Media / Baja)	Puntos Reales:
Descripción: se ingresa el tipo de servicio, su valor mensual y la producción que alcanza dentro de ese mes para así calcular su valor por par.	
Observaciones:	

Pincay y Sánchez, 2022

Tabla 24. Historia de usuario: mano de obra

Historia de Usuario	
Número: 13	Nombre: mano de obra
Usuario: Empleado, Administrador	
Modificación de historia Número:	Iteración Asignada: 4
Prioridad en Negocio: Alto (Alta / Media / Baja)	Puntos Estimados: 1
Riesgo en Desarrollo: Alto (Alta / Media / Baja)	Puntos Reales:
Descripción: se registra los trabajadores con su sueldo y dependiendo de la cantidad de trabajadores el sistema muestra un valor unitario de todo su sueldo y se indica la cantidad de producción diaria y así se calcula un precio por par.	
Observaciones:	
Pincay y Sánchez, 2022	

Tabla 25. Historia de usuario: utilidad

Historia de Usuario	
Número: 13	Nombre: utilidad
Usuario: Empleado, Administrador	
Modificación de historia Número:	Iteración Asignada: 4
Prioridad en Negocio: Alto (Alta / Media / Baja)	Puntos Estimados: 1
Riesgo en Desarrollo: Alto (Alta / Media / Baja)	Puntos Reales:
Descripción: se ingresa el porcentaje de la cantidad que desea obtener en ganancia.	
Observaciones:	
Pincay y Sánchez, 2022	

Tabla 26. Historia de usuario: asignación de costo

Historia de Usuario	
Número: 13	Nombre: asignación de costo del producto
Usuario: Empleado, Administrador	
Modificación de historia Número:	Iteración Asignada: 4
Prioridad en Negocio: Alto (Alta / Media / Baja)	Puntos Estimados: 1
Riesgo en Desarrollo: Alto (Alta / Media / Baja)	Puntos Reales:
Descripción: se visualizarán todos los modelos de sandalias ya ingresados y se podrá ingresar a cada modelo y de acuerdo a la materia	

prima que lleve dicho modelo su valor será calculado y se podrá establecer.

Observaciones: no va poder visualizarse en el aplicativo hasta que no se haya establecido un precio.

Pincay y Sánchez, 2022

Tabla 27. Historia de usuario: asignación de grupo de trabajo

Historia de Usuario

Número: 14

Nombre: Asignación de grupo de trabajo

Usuario: Empleado, Administrador

Modificación de historia Número:

Iteración Asignada: 4

Prioridad en Negocio: Alta
(Alta / Media / Baja)

Puntos Estimados: 1

Riesgo en Desarrollo: Media
(Alta / Media / Baja)

Puntos Reales:

Descripción: Permite realizar los grupos de trabajos asignándoles la labor a ejecutar. Se detalla: Numero de grupo de trabajo, integrantes, orden de pedido, Tiempo estimado de elaboración.

Observaciones:

Pincay y Sánchez, 2022

Tabla 28. Historia de usuario: consulta de pedidos

Historia de Usuario

Número: 15

Nombre: Consulta de pedidos

Usuario: Administrador, Empleado y propietario

Modificación de historia Número:

Iteración Asignada: 4

Prioridad en Negocio: Alta
(Alta / Media / Baja)

Puntos Estimados: 1

Riesgo en Desarrollo: Alta
(Alta / Media / Baja)

Puntos Reales:

Descripción: Permite buscar los pedidos realizados por el cliente a través de la aplicación móvil presentando a detalle lo que ha solicitado, también admite consultar los pedidos despachados en fechas anteriores.

Observaciones:

Pincay y Sánchez, 2022

Tabla 29. Historia de usuario: aprobación de pedido venta
Historia de Usuario

Número: 16	Nombre: aprobación de pedidos venta
Usuario: Administrador, Empleado y propietario	
Modificación de historia Número:	Iteración Asignada: 5
Prioridad en Negocio: Alta (Alta / Media / Baja)	Puntos Estimados: 1
Riesgo en Desarrollo: Alta (Alta / Media / Baja)	Puntos Reales:
Descripción: se puede aprobar o rechazar dicho pedido según lo considere el propietario al verificar el pago.	
Observaciones:	

Pincay y Sánchez, 2022

Tabla 30. Historia de usuario: aprobación de pedidos fabricación
Historia de Usuario

Número: 16	Nombre: aprobación de pedidos fabricación
Usuario: Administrador, Empleado y propietario	
Modificación de historia Número:	Iteración Asignada: 5
Prioridad en Negocio: Alta (Alta / Media / Baja)	Puntos Estimados: 1
Riesgo en Desarrollo: Alta (Alta / Media / Baja)	Puntos Reales:
Descripción: se puede aprobar o rechazar dicha orden de fabricación según lo considere el propietario al verificar el pago.	
Observaciones:	

Pincay y Sánchez, 2022

Tabla 31. Historia de usuario: crear encuesta
Historia de Usuario

Número: 16	Nombre: crear encuesta
Usuario: Administrador, Empleado y propietario	
Modificación de historia Número:	Iteración Asignada: 5
Prioridad en Negocio: Alta (Alta / Media / Baja)	Puntos Estimados: 1
Riesgo en Desarrollo: Alta (Alta / Media / Baja)	Puntos Reales:
Descripción: se establecen las preguntas que aparecen en el aplicativo móvil en forma de encuesta.	

Observaciones:

Pincay y Sánchez, 2022

Tabla 32. Historia de usuario: resultados de la encuesta

Historia de Usuario

Número: 16	Nombre: resultados de la encuesta
Usuario: Administrador, Empleado y propietario	
Modificación de historia Número:	Iteración Asignada: 5
Prioridad en Negocio: Alta (Alta / Media / Baja)	Puntos Estimados: 1
Riesgo en Desarrollo: Alta (Alta / Media / Baja)	Puntos Reales:

Descripción: se visualizan de forma gráfica y detallada las respuestas enviadas por parte de los usuarios sobre la satisfacción del pedido recibido.

Observaciones:

Pincay y Sánchez, 2022

Tabla 33. Historia de usuario: gestión de promociones

Historia de Usuario

Número: 16	Nombre: gestión de promociones
Usuario: Administrador, Empleado y propietario	
Modificación de historia Número:	Iteración Asignada: 5
Prioridad en Negocio: Alta (Alta / Media / Baja)	Puntos Estimados: 1
Riesgo en Desarrollo: Alta (Alta / Media / Baja)	Puntos Reales:

Descripción: se crean promociones definiendo el tiempo que dura esa promoción.

Observaciones:

Pincay y Sánchez, 2022

Tabla 34. Historia de usuario: cuenta bancaria

Historia de Usuario

Número: 16	Nombre: cuenta bancaria
Usuario: Administrador, Empleado y propietario	
Modificación de historia Número:	Iteración Asignada: 5

Prioridad en Negocio: Alta (Alta / Media / Baja)	Puntos Estimados: 1
Riesgo en Desarrollo: Alta (Alta / Media / Baja)	Puntos Reales:

Descripción: se agregan datos de la cuenta del propietario los cuales se visualizan en el aplicativo a la hora de ingresar al carrito de compra.

Observaciones:

Pincay y Sánchez, 2022

Tabla 35. Historia de usuario: reportes**Historia de Usuario**

Número: 16	Nombre: Reportes
Usuario: Administrador, Empleado y propietario	
Modificación de historia Número:	Iteración Asignada: 5
Prioridad en Negocio: Alta (Alta / Media / Baja)	Puntos Estimados: 1
Riesgo en Desarrollo: Alta (Alta / Media / Baja)	Puntos Reales:

Descripción: se puede consultar los reportes generales y específicos de cada módulo, de la misma forma la impresión de los mismos.

Observaciones:

Pincay y Sánchez, 2022

Tabla 36. Historia de usuario: inicio de sesión al aplicativo móvil**Historia de Usuario**

Número: 17	Nombre: Inicio de sesión de usuario
Usuario: Cliente	
Modificación de historia Número:	Iteración Asignada: 5
Prioridad en Negocio: Alto (Alta / Media / Baja)	Puntos Estimados: 1
Riesgo en Desarrollo: Alto (Alta / Media / Baja)	Puntos Reales:

Descripción: el cliente inicia sesión para ingresar a la aplicación o caso contrario podrá registrarse.

Observaciones:

Pincay y Sánchez, 2022

Tabla 37. Historia de usuario: modificar datos del cliente

Historia de Usuario	
Número: 18	Nombre: modificar datos cliente
Usuario: Cliente	
Modificación de historia Número:	Iteración Asignada: 6
Prioridad en Negocio: Alto (Alta / Media / Baja)	Puntos Estimados: 1
Riesgo en Desarrollo: Alto (Alta / Media / Baja)	Puntos Reales:
Descripción: aquí se puede modificar los datos ingresados en el registro de la aplicación.	
Observaciones:	

Pincay y Sánchez, 2022

Tabla 38. Historia de usuario: ingresar al catálogo

Historia de Usuario	
Número: 19	Nombre: Ingresar al Catálogo
Usuario: Cliente	
Modificación de historia Número:	Iteración Asignada: 6
Prioridad en Negocio: Alto (Alta / Media / Baja)	Puntos Estimados: 1
Riesgo en Desarrollo: Medio (Alta / Media / Baja)	Puntos Reales:
Descripción: El usuario puede visualizar los diferentes modelos de sandalias por categorías y al ingresar a cada modelo visualiza la información completa sobre dicha sandalia además tiene la opción para agregarla al carrito.	
Observaciones:	

Pincay y Sánchez, 2022

Tabla 39. Historia de usuario: realizar pedidos

Historia de Usuario	
Número: 20	Nombre: Realizar pedidos
Usuario: Cliente	
Modificación de historia Número:	Iteración Asignada: 7
Prioridad en Negocio: Alto (Alta / Media / Baja)	Puntos Estimados: 1
Riesgo en Desarrollo: Alto (Alta / Media / Baja)	Puntos Reales:

9.12. Anexo 12: Priorización de las iteraciones

Tabla 42. Priorización de las iteraciones de cada historia de usuario de acuerdo a lo especificado por los clientes.

Módulos	Nº	Nombre de la historia	Iteración
		Historia	
Modulo inicio de sesión de SW	1	Inicio de sesión de usuario	1
Modulo Administración	2	Mantenimiento de usuario	1
	3	privilegios	1
	4	Control de accesos	1
Módulo de distribución	5	Registro de vendedor	2
	6	Registro de destino de entrega	2
	7	Registro de camiones	2
	8	Control de despachos	2
Modulo control clientes	9	Control de clientes	2
Modulo inventario	10	Registro de mercadería	3
	11	Control de mercadería	3
Modulo devoluciones	12	Registro de devoluciones	3
Modulo orden de trabajo del sitio web	13	Recepción de pedido	4
	14	Asignación de grupo de trabajo	4
Modulo consulta de pedidos	15	Consultar Pedidos	4
Módulo de reportes del sitio web	16	Reportes	5
Función Inicio de Sesión	17	Inicio de sesión de usuario	5

Módulo modificar datos cliente	18	Modificar datos cliente	6
Módulo catálogo del aplicativo móvil	19	Ingresar al Catalogo	6
Módulo Realizar Pedidos	20	Realizar pedidos	7
Módulo de historial del aplicativo móvil	21	Revisar historial de pedidos	7
Módulo de Notificación del aplicativo móvil	22	Recibir notificaciones	8

9.13. Anexo 13: Plan de entregas

Tabla 43. Plan de entregas, se definen las fechas de inicio y fin de cada historia de usuario basadas en las iteraciones y los días estimados

Nº	Nombre de la historia	Iteración	Días estimados	Fecha Inicio	Fecha Fin
1	Inicio de sesión de usuario	1	8	29/04/20	07/05/20
2	Mantenimiento de usuario	1	3	08/05/20	10/05/20
3	Privilegios	1	3	11/05/20	13/05/20
4	Control de accesos	1	3	14/05/20	16/05/20
5	Registro vendedor	2	2	17/05/20	18/05/20
6	Registro de destino de entrega	2	2	19/05/20	20/05/20
7	Registro camiones	2	2	21/05/20	22/05/20
8	Control de despachos	2	3	23/05/20	26/06/20
9	Control de clientes	2	9	27/05/20	04/06/20
10	Registro de mercadería	3	4	05/06/20	08/06/20
11	Control de mercadería	3	5	09/06/20	13/06/20
12	Registro de devoluciones	3	9	14/06/20	22/06/20
13	Recepción de pedido	4	4	23/06/20	26/06/20
14	Asignación de grupo de trabajo	4	5	27/06/20	01/07/20
15	Consulta de pedidos	4	9	02/07/20	10/07/20

16	Reportes	5	9	11/07/20	19/07/20
17	Inicio de sesión de usuario	5	7	20/07/20	26/07/20
18	Modificar datos cliente	6	8	27/07/20	03/08/20
19	Ingresar al Catalogo	6	8	04/08/20	12/08/20
20	Realizar pedidos	7	8	13/08/20	20/09/20
21	Revisar historial de pedidos	7	8	21/08/20	28/08/20
22	Recibir notificaciones	8	8	29/08/20	05/09/20

9.14. Anexo 14: Tarjetas CRC para el sistema y aplicativo móvil de gestión de pedidos para la microempresa kcm.

Tabla 44. Tarjeta CRC – inicio de sesión

Módulo Inicio sesión	
Funcionalidades	Colaboradores
Ingresar usuario	
Ingresar contraseña	

Pincay y Sánchez, 2022

Tabla 45. Tarjeta CRC – administración

Módulo administración	
Funcionalidades	Colaboradores
Realizar mantenimiento de usuarios	Usuario
Agregar usuario	
Actualizar usuario	
Eliminar usuario	
Asignar privilegios de usuarios	
Controlar accesos de usuarios	

Pincay y Sánchez, 2022

Tabla 46. Tarjeta CRC – distribución

Módulo Distribución	
Funcionalidades	Colaboradores
Registro vendedor	Vendedor
Actualizar vendedor	Entrega
Eliminar vendedor	Camión
Registro destino de entrega	Pedido
asignar vendedor	
asignar pedido	
asignar camión	
Registro de camiones	
Actualizar camión	
Eliminar camión	
Control de despacho	
Asignar estado de despacho	

Pincay y Sánchez, 2022

Tabla 47. Tarjeta CRC – Control de clientes

Módulo Control de clientes	
Funcionalidades	Colaboradores
Ver datos del cliente	Cliente

Pincay y Sánchez, 2022

Tabla 48. Tarjeta CRC – Inventario

Módulo inventario	
Funcionalidades	Colaboradores
Registro de mercadería	Mercadería
Actualizar mercadería	
Eliminar mercadería	
Control de mercadería	

Pincay y Sánchez, 2022

Tabla 49. Tarjeta CRC – devoluciones

Módulo devoluciones	
Funcionalidades	Colaboradores
Registro de devoluciones	Mercadería
	Devolución

Pincay y Sánchez, 2022

Tabla 50. Tarjeta CRC – orden de trabajo

Módulo orden de trabajo	
Funcionalidades	Colaboradores
Asignar estado de pedido	Pedido
realizar grupo de trabajo	Grupo de trabajo
Agregar integrantes	
Asignar pedido	
Agregar tiempo estimado de elaboración	

Pincay y Sánchez, 2022

Tabla 51. Tarjeta CRC – consultas de pedidos

Módulo consulta de pedidos	
Funcionalidades	Colaboradores
Consultar pedidos recibidos y despachados	Pedidos

Pincay y Sánchez, 2022

Tabla 52. Tarjeta CRC – reportes

Módulo reportes	
Funcionalidades	Colaboradores
revisar reportes generales y específicos	

Pincay y Sánchez, 2022

Tabla 53. Tarjeta CRC – inicio de sesión al aplicativo

Módulo inicio sesión	
Funcionalidades	Colaboradores
Registrar usuario	
Registrar contraseña	
Ingresar usuario	
Ingresar contraseña	

Pincay y Sánchez, 2022

Tabla 54. Tarjeta CRC – modificar datos cliente

Módulo modificar datos cliente

Funcionalidades	Colaboradores
Actualizar datos cliente	Cliente

Pincay y Sánchez, 2022

Tabla 55. Tarjeta CRC – catalogo

Módulo catalogo

Funcionalidades	Colaboradores
Agregar productos al carrito	Productos

Pincay y Sánchez, 2022

Tabla 56. Tarjeta CRC – pedidos

Módulo pedido

Funcionalidades	Colaboradores
agregar detalles del pedido	Pedido
agregar detalles de entrega	Entrega

Pincay y Sánchez, 2022

Tabla 57. Tarjeta CRC – historial pedido

Módulo historial pedido	
Funcionalidades	Colaboradores
Consultar historial de pedidos	Pedido

Pincay y Sánchez, 2022

Tabla 58. Tarjeta CRC - Notificaciones

Módulo notificación	
Funcionalidades	Colaboradores
Recibir notificación de estado de pedido	Pedido
Realizar encuesta de satisfacción	
Recibir notificación de promociones	

Pincay y Sánchez, 2022

9.15. Anexo 15: Casos de uso

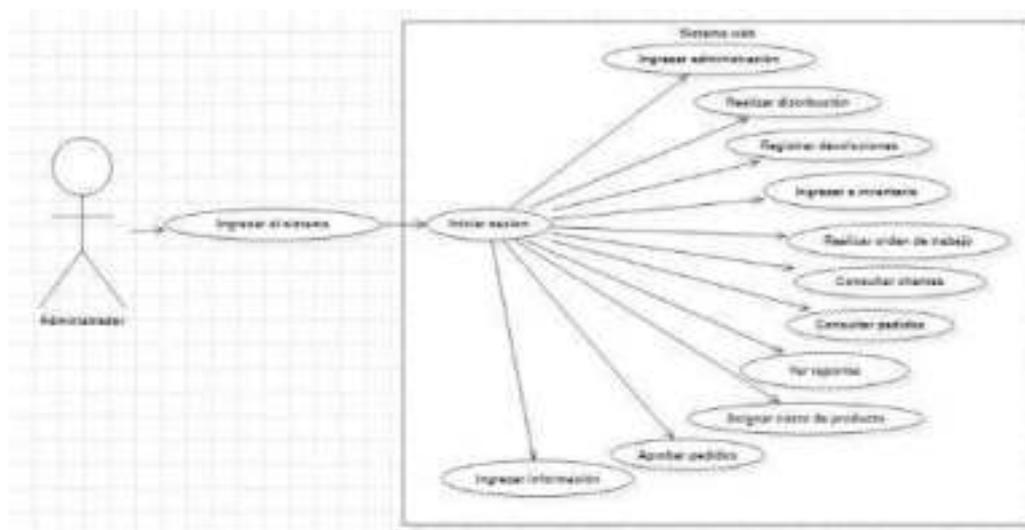


Figura 6. Caso de uso de ingreso al sistema por parte del usuario administrador.
Pincay y Sánchez, 2022

Tabla 59. Caso de uso: inicio de sesión usuario administrador

Caso de Uso	Diagrama de la aplicación inicio sesión
Actor	Usuario Administrador del sistema.
Descripción	Los usuarios con sus perfiles podrán ingresar a sus respectivos módulos comprobando su usuario y clave de acceso.
Precondición	El sistema debe estar instalado en un ordenador con sistema operativo Windows.
Actividades	El usuario tendrá acceso a todos los módulos del sistema con el fin de ofrecer apoyo técnico y solucionar cualquier problema de hardware y software relacionado con el sistema web.
Post condición	Si el usuario ingresa erróneamente su clave tendrá la opción de recuperarla respondiendo a la pregunta de validación.

Pincay y Sánchez, 2022

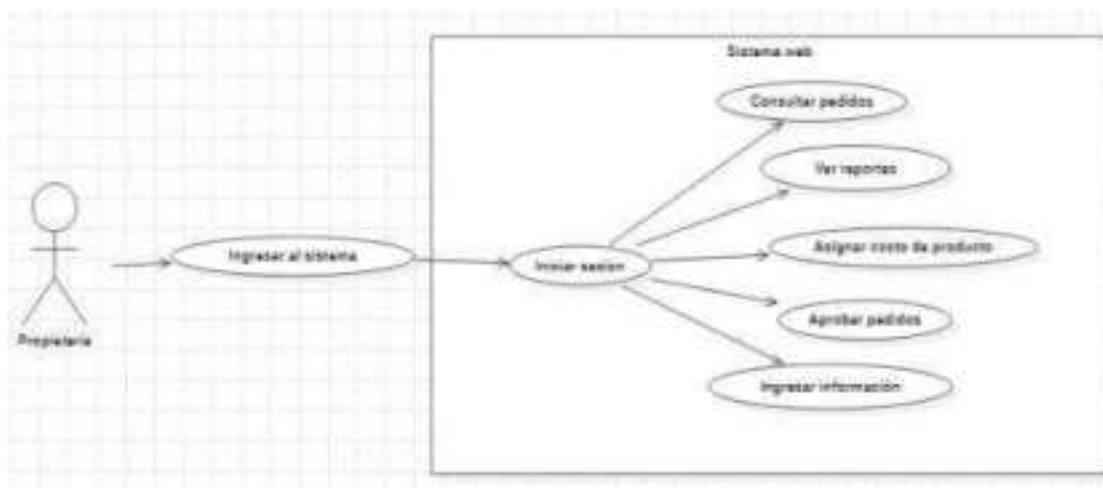


Figura 7. Caso de uso de ingreso al sistema por parte del usuario propietaria. Pincay y Sánchez, 2022

Tabla 60. Caso de uso: inicio de sesión usuario propietaria

Caso de Uso	Diagrama de la aplicación inicio sesión
Actor	Usuario Propietaria/o.
Descripción	Los usuarios con sus perfiles podrán ingresar a sus respectivos módulos comprobando su usuario y clave de acceso.
Precondición	El sistema debe estar instalado en un ordenador con sistema operativo Windows.
Actividades	<ol style="list-style-type: none"> 1) Ingresar un nombre de usuario 2) Luego ingresar contraseña. 3) Después dar clic en iniciar sesión. 4) Luego de iniciar sesión podrá ingresar a los módulos a los que tiene acceso.
Post condición	Si el usuario ingresa erróneamente su clave tendrá la opción de recuperarla respondiendo a la pregunta de validación.

Pincay y Sánchez, 2022

Tabla 61. Caso de uso: consulta de pedido

Caso de Uso	Diagrama de la aplicación consultar pedidos.
Actor	Usuario Propietaria/o.
Descripción	Permite buscar los pedidos realizados por el cliente a través de la aplicación móvil presentando a detalle lo que ha solicitado, también admite consultar los pedidos despachados en fechas anteriores.

Precondición	El sistema debe estar instalado en un ordenador con sistema operativo Windows 7, tener la versión del framework 4.6.
Actividades	<ol style="list-style-type: none"> 1) Seleccionar el filtro de búsqueda. 2) Seleccionar cliente. 3) Busca el pedido. 4) Seleccionar pedido. 5) Revisar pedido
Post condición	

Pincay y Sánchez, 2022

Tabla 62. Caso de uso: reportes

Caso de Uso	Diagrama de la aplicación reportes.
Actor	Usuario Propietaria/o.
Descripción	Se podrán consultar los reportes generales y específicos de cada módulo, de la misma forma la impresión de los mismos.
Precondición	El sistema debe estar instalado en un ordenador con sistema operativo Windows.
Actividades	<ol style="list-style-type: none"> 1) Seleccionar la opción reportes generales. <ul style="list-style-type: none"> ▪ Se muestran los reportes completos a través de filtros de búsqueda. 2) Seleccionar la opción reportes específicos. <ul style="list-style-type: none"> ▪ Se muestran reportes específicos a través de filtros de búsqueda. 3) Si desea imprime. 4) Si no efectuara ninguna acción, tendrá la opción de salir.
Post condición	

Pincay y Sánchez, 2022

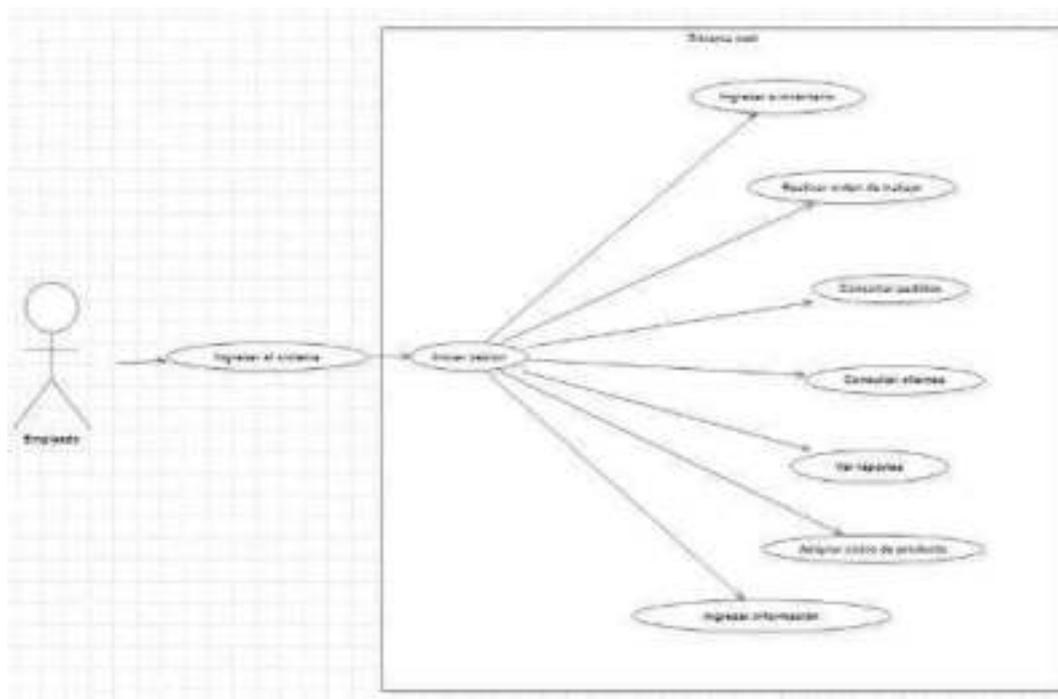


Figura 8. Caso de uso de ingreso al sistema por parte del usuario empleado Pincay y Sánchez, 2022

Tabla 63. Caso de uso: inicio de sesión usuario empleado

Caso de Uso	Diagrama de la aplicación inicio sesión
Actor	Usuario Empleado
Descripción	Los usuarios con sus perfiles podrán ingresar a sus respectivos módulos comprobando su usuario y clave de acceso.
Precondición	El sistema debe estar instalado en un ordenador con sistema operativo Windows.
Actividades	<ol style="list-style-type: none"> 1) Ingresar un nombre de usuario. 2) Luego ingresar contraseña. 3) Después dar clic en iniciar sesión. 4) Luego de iniciar sesión podrá ingresar a los módulos a los que tiene acceso.
Post condición	Si el usuario ingresa erróneamente su clave tendrá la opción de recuperarla respondiendo a la pregunta de validación.

Tabla 64. Caso de uso: administración

Caso de Uso	Diagrama de la aplicación administración.
Actor	Usuario Empleado.
Descripción	El administrador creará usuarios y asignará los privilegios a cada usuario detallando los módulos a los que podrá acceder. Y se llevara un control de los mismos.
Precondición	El sistema debe estar instalado en un ordenador con sistema operativo Windows.
Actividades	<ol style="list-style-type: none"> 1) Seleccionar la opción mantenimiento de usuarios <ul style="list-style-type: none"> ○ Se crea usuarios ○ Se crea una contraseña temporal 2) Seleccionar la opción privilegios <ul style="list-style-type: none"> ▪ Se selecciona el usuario creado ▪ Se asigna los módulos a los que tendrá acceso dicho usuario. 3) Ingresamos a control de acceso <ul style="list-style-type: none"> • Vemos los accesos de los diferentes usuarios al sistema. 4) Se guardan los datos registrados.
Post condición	Los datos ingresados de los usuarios que van a tener acceso dentro del sistema pueden ser actualizados y eliminados.

Pincay y Sánchez, 2022

Tabla 65. Caso de uso: inventario

Caso de Uso	Diagrama de la aplicación ingresar inventario.
Actor	Usuario Empleado
Descripción	El usuario empleado registrará los productos y llevará un control sobre ellos.

Precondición	El sistema debe estar instalado en un ordenador con sistema operativo Windows.
Actividades	<ol style="list-style-type: none"> 1) Seleccionar la opción registro de mercadería. 2) Luego llenar los siguientes campos: <ul style="list-style-type: none"> ▪ Ingresar nombre de la sandalia ▪ Imagen de la sandalia ▪ registrar la categoría ▪ descripción de la sandalia ▪ Establecerá precio de esa sandalia ▪ Registrar la cantidad de sandalias disponibles 3) Se guardan los datos. 4) Seleccionara la opción control de mercadería <ul style="list-style-type: none"> ▪ Visualizara todas las sandalias ingresadas ▪ Se mostrará la mercadería que se registró en devoluciones.
Post condición	Luego de su registro la mercadería tendrá la opción de modificar y eliminar.

Pincay y Sánchez, 2022

Tabla 66. Caso de uso: orden de trabajo

Caso de Uso	Diagrama de la aplicación registrar orden de trabajo.
Actor	Usuario Empleado
Descripción	Se mostrarán los pedidos realizados por el cliente y se asignara el grupo que elaborara dicho pedido.
Precondición	El sistema debe estar instalado en un ordenador con sistema operativo Windows.
Actividades	<ol style="list-style-type: none"> 1) Seleccionar la opción estado de pedido. <ul style="list-style-type: none"> ○ Se visualizará a detalle el pedido. ○ Se cambiará el estado del pedido: recibido o elaboración.

	<ol style="list-style-type: none"> 2) Seleccionar opción asignar grupo de trabajo <ul style="list-style-type: none"> ▪ Se asigna número del grupo de trabajo ▪ Se ingresa los nombres de los integrantes ▪ Se asigna la orden de pedido ▪ Se establece el tiempo estimado de elaboración. 3) Se guardan los datos.
Post condición	

Pincay y Sánchez, 2022

Tabla 67. Caso de uso: consultar pedidos

Caso de Uso	Diagrama de la aplicación consultar pedidos.
Actor	Usuario Empleado
Descripción	Permite buscar los pedidos realizados por el cliente a través de la aplicación móvil presentando a detalle lo que ha solicitado, también admite consultar los pedidos despachados en fechas anteriores.
Precondición	El sistema debe estar instalado en un ordenador con sistema operativo Windows.
Actividades	<ol style="list-style-type: none"> 1) Selecciona el filtro de búsqueda. 2) Seleccionar cliente. 3) Busca el pedido. 4) Seleccionar pedido. 5) Revisar pedido
Post condición	

Pincay y Sánchez, 2022

Tabla 68. Caso de uso: reportes

Caso de Uso	Diagrama de la aplicación reportes.
Actor	Usuario Empleado
Descripción	Se podrán consultar los reportes generales y específicos de cada módulo, de la misma forma la impresión de los mismos.
Precondición	El sistema debe estar instalado en un ordenador con sistema operativo Windows.
Actividades	<ol style="list-style-type: none"> 5) Seleccionar la opción reportes generales. <ul style="list-style-type: none"> ▪ Se muestran los reportes completos a través de filtros de búsqueda. 6) Seleccionar la opción reportes específicos. <ul style="list-style-type: none"> ▪ Se muestran reportes específicos a través de filtros de búsqueda. 7) Si desea imprimir. 8) Si no efectuara ninguna acción, tendrá la opción de salir.
Post condición	

Pincay y Sánchez, 2022

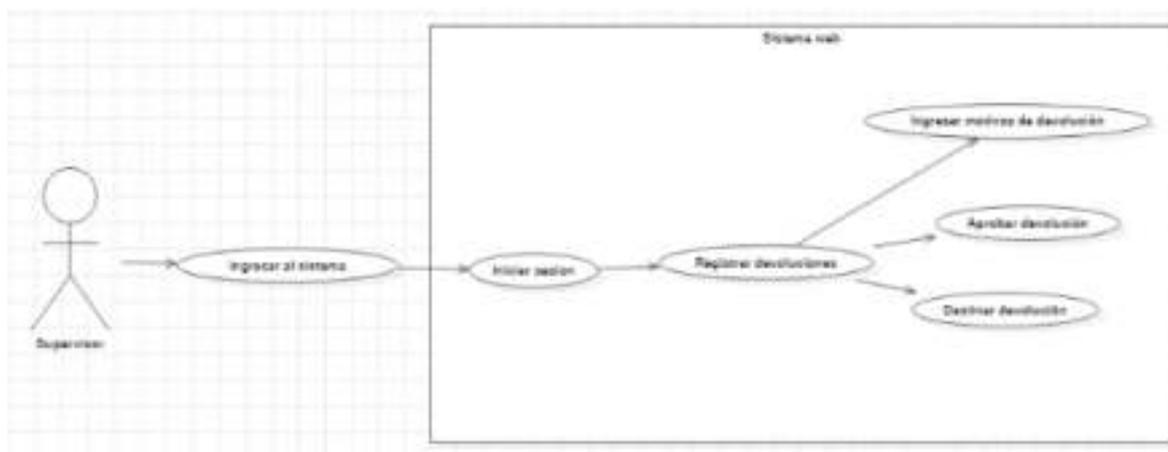


Figura 9. Caso de uso de ingreso al sistema por parte del usuario supervisor.
Pincay y Sánchez, 2022.

Tabla 69. Caso de uso: inicio de sesión usuario supervisor

Caso de Uso	Diagrama de la aplicación inicio sesión
Actor	Usuario Supervisor
Descripción	Los usuarios con sus perfiles podrán ingresar a sus respectivos módulos comprobando su usuario y clave de acceso.
Precondición	El sistema debe estar instalado en un ordenador con sistema operativo Windows.
Actividades	<ol style="list-style-type: none"> 1) Ingresar un nombre de usuario. 2) Luego ingresar contraseña. 3) Después dar clic en iniciar sesión. 4) Luego de iniciar sesión podrá ingresar a los módulos a los que tiene acceso.
Post condición	Si el usuario ingresa erróneamente su clave tendrá la opción de recuperarla respondiendo a la pregunta de validación.

Pincay y Sánchez, 2022

Tabla 70. Caso de uso: registro devoluciones

Caso de Uso	Diagrama de la aplicación registrar devoluciones.
Actor	Usuario Empleado
Descripción	Permite registrar la mercadería devuelta.
Precondición	El sistema debe estar instalado en un ordenador con sistema operativo Windows.
Actividades	<ol style="list-style-type: none"> 4) Cogido del pedido devuelto. 5) Se registra fecha y hora de la devolución. 6) Se detallan las observaciones del porque se devuelve el pedido. 7) Se guardan los datos.

Post condición Luego de su registro la mercadería pasa a ser corregida. Si el cliente no la desea se la guarda dentro de inventario.

Pincay y Sánchez, 2022

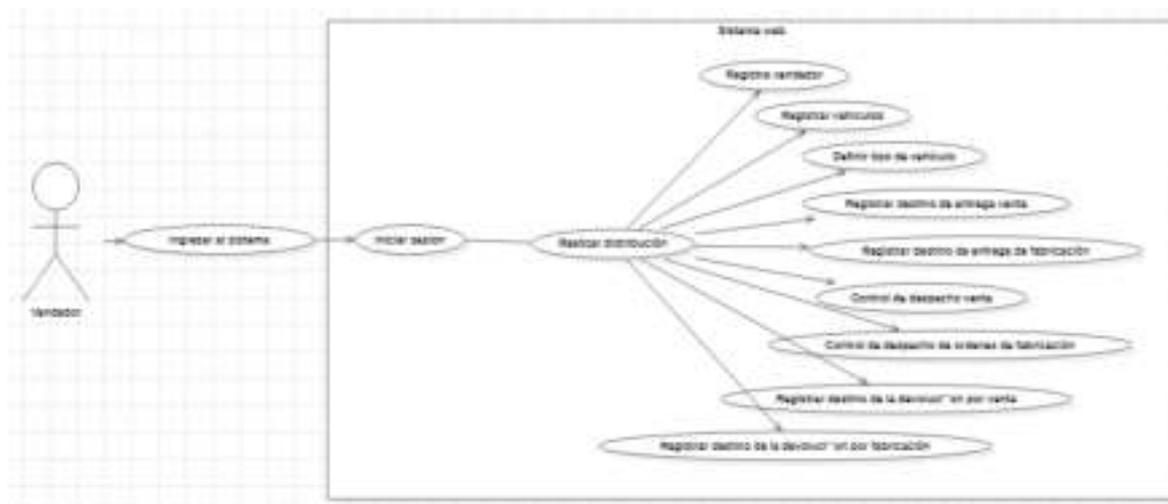


Figura 10. Caso de uso de ingreso al sistema por parte del usuario vendedor Pincay y Sánchez, 2022

Tabla 71. Caso de uso: inicio de sesión usuario vendedor

Caso de Uso	Diagrama de la aplicación inicio sesión
Actor	Usuario Vendedor
Descripción	Los usuarios con sus perfiles podrán ingresar a sus respectivos módulos comprobando su usuario y clave de acceso.
Precondición	El sistema debe estar instalado en un ordenador con sistema operativo Windows.
Actividades	5) Ingresar un nombre de usuario. 6) Luego ingresar contraseña. 7) Después dar clic en iniciar sesión. 8) Luego de iniciar sesión podrá ingresar a los módulos a los que tiene acceso.

Post condición	Si el usuario ingresa erróneamente su clave tendrá la opción de recuperarla respondiendo a la pregunta de validación.
----------------	---

Pincay y Sánchez, 2022

Tabla 72. Caso de uso: distribución

Caso de Uso	Diagrama de la aplicación realizar distribución.
Actor	Usuario Vendedor
Descripción	<p>Se podrá agregar datos con respecto al vendedor y de camiones. Se manejará el control de los mismos.</p> <p>Se llevará el control del destino de entrega de la mercadería que el vendedor realiza, detallando los datos del vendedor, del pedido y se seleccionará la dirección de entrega.</p>
Precondición	El sistema debe estar instalado en un ordenador con sistema operativo Windows.
Actividades	<ol style="list-style-type: none"> 1) Seleccionar la opción registro de clientes <ul style="list-style-type: none"> ○ Nombres completos ○ Cedula ○ Dirección domiciliaria ○ Foto ○ Fecha de nacimiento ○ Número de teléfono o celular 2) Seleccionar la opción registro camiones y llenará los siguientes campos: <ul style="list-style-type: none"> ▪ Modeló ▪ Color ▪ Placa ▪ Estado del vehículo 3) Seleccionar registro de destino de entrega <ul style="list-style-type: none"> • Se asignan datos del vendedor • Se llama el código del pedido a entregar

- Se ingresará la dirección de entrega.
 - Se guarda los datos del pedido a entregar
- 4) Seleccionar la opción de controlar despacho donde tendrá dos opciones una será de entregado y otro en proceso de entrega.
- Post condición Los datos del cliente, así como los camiones registrados pueden ser editados y eliminados.

Pincay y Sánchez, 2022

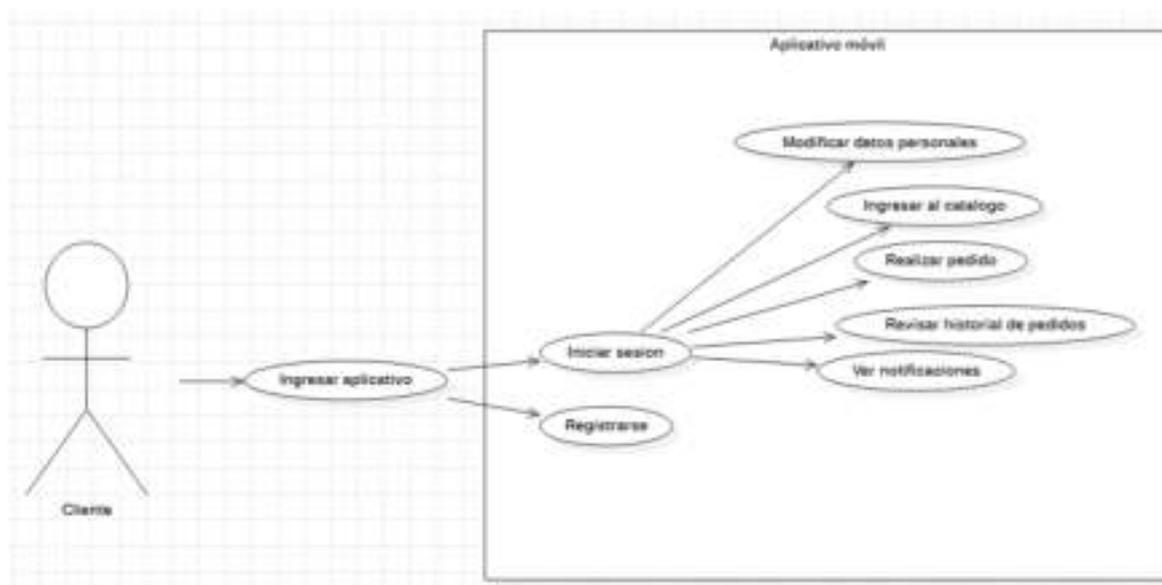


Figura 11. Caso de uso de ingreso al aplicativo por parte del usuario cliente Pincay y Sánchez, 2022

Tabla 73. Caso de uso: registro de usuario cliente

Caso de Uso	Diagrama de la aplicación registrarse
Actor	Cliente
Descripción	El usuario tendrá que registrarse en la aplicación, para luego obtener un login con usuario y contraseña que le permita ingresar al aplicativo.

Precondición	La aplicación debe estar instalada en un smartphone con plataforma Android y tener acceso a internet.
Actividades	<ol style="list-style-type: none"> 1) El usuario cliente tendrá que la opción registrarse con sus datos. <ul style="list-style-type: none"> ▪ Deberá ingresar su número de cedula. ▪ Deberá ingresar sus nombres completos. ▪ Posterior a eso debe ingresar su dirección ▪ Luego anexará su foto (podrá subirla desde su celular o tomar una foto desde su cámara) ▪ Especificará su fecha de nacimiento. ▪ Después agregara su teléfono / celular ▪ Registrar un nombre de usuario ▪ Registrar una contraseña (la cual tendrá que llevar letras, símbolos y números) ▪ Luego confirmará su contraseña. 2) Finalmente dar clic en guardar. 3) Se mostrará un mensaje indicando que sus datos fueron guardados correctamente. 4) Una vez se haya registrado podrá ingresar a la aplicación con el usuario y contraseña previamente registrados.
Post condición	<p>Si el usuario no llena todos los campos se mostrará un mensaje indicando que los complete.</p> <p>Si el usuario ingresa erróneamente su clave tendrá la opción de recuperarla respondiendo a la pregunta de validación.</p>

Pincay y Sánchez, 2022

Tabla 74. Caso de uso: catálogo

Caso de Uso	Diagrama de la aplicación catálogo
Actor	Cliente
Descripción	El usuario podrá ir seleccionando productos y añadirlos al carrito, para su posterior compra.

Precondición	La aplicación debe estar instalada en un smartphone con plataforma Android y tener acceso a internet.
Actividades	<ol style="list-style-type: none"> 1) Puede visualizar modelos de sandalias o introducir el criterio de búsqueda en la caja de búsqueda. 2) El sistema mostrara una página con los resultados obtenidos. 3) Al ingresar a cada modelo podrá visualizar información completa sobre dicha sandalia. 4) Si desea comprar el producto podrá agregarlo al carrito.
Post condición	Se almacenan temporalmente los datos del pedido en el carrito.

Pincay y Sánchez, 2022

Tabla 75. Caso de uso: realizar pedido

Caso de Uso	Diagrama de la aplicación realizar pedido
Actor	Cliente
Descripción	Permite registrar los pedidos de los clientes y enviarlos al servidor central vía internet.
Precondición	La aplicación debe estar instalada en un smartphone con plataforma Android y tener acceso a internet.
Actividades	<ol style="list-style-type: none"> 1) El usuario cliente podrá visualizar cada modelo que han agregado al carrito. 2) Luego va especificar detalles de cada modelo de sandalia escogido como: <ul style="list-style-type: none"> • Cantidad • Color • Talla • Ingresar la dirección de entrega • fecha y hora de entrega

Post condición	3) Se reflejará el total a pagar. 4) Posteriormente lo confirma. La revisión del pedido es un componente opcional/ adicional.
----------------	---

Pincay y Sánchez, 2022

Tabla 76. Caso de uso: revisar historial

Caso de Uso	Diagrama de la aplicación revisar historial
Actor	Cliente
Descripción	El usuario
Precondición	La aplicación debe estar instalada en un smartphone con plataforma Android y tener acceso a internet.
Actividades	1) El usuario cliente tendrá que la opción revisar el historial de todos los pedidos que ha realizado desde que se registró en la aplicación: <ul style="list-style-type: none"> • Conociendo el estado de cada pedido: recibido o en elaboración.
Post condición	

Pincay y Sánchez, 2022

Tabla 77. Caso de uso: notificaciones

Caso de Uso	Diagrama de la aplicación notificaciones
Actor	Cliente
Descripción	El usuario podrá visualizar diferentes notificaciones.
Precondición	La aplicación debe estar instalada en un smartphone con plataforma Android y tener acceso a internet.

El usuario tendrá que ingresar en la aplicación con su usuario y contraseña.

Actividades	1) El usuario cliente podrá visualizar las siguientes notificaciones: <ul style="list-style-type: none"> • Una notificación sobre el estado de su pedido. • Otra notificación sobre encuestas de satisfacción • notificación de promociones existentes.
Post condición	Si el usuario envía alguna información no podrá modificarse una vez realizado su envío.

Pincay y Sánchez, 2022

9.16. Anexo 16: Diccionario de datos

Tabla 78. Diccionario de dato: usuario

TABLA USUARIO		
CAMPO	TIPO DE DATO	DESCRIPCION
id_usuario	int(10)	Clave principal
Usuario	varchar(25)	Ingreso del usuario
Contraseña	varchar(25)	Ingreso de la contraseña
id_personal	int(10)	Clave foráneo del personal
id_cliente	int(10)	Clave foráneo del cliente
id_tipo	int(10)	Clave del tipo de usuario

Pincay y Sánchez, 2022

Tabla 79. Diccionario de dato: tipo usuario

TABLA TIPO USUARIO		
CAMPO	TIPO DE DATO	DESCRIPCION
id_tipo	int(10)	Clave principal
descripcion_usuario	varchar(25)	Ingreso del tipo usuario

Pincay y Sánchez, 2022

Tabla 80. Diccionario de dato: personal

TABLA PERSONAL		
CAMPO	TIPO DE DATO	DESCRIPCION
id_personal	int(10)	Clave principal del personal
Nombres	varchar(25)	Nombre del personal
Apellidos	varchar(25)	Apellido del personal

Correo	varchar(75)	Correo del personal
Celular	varchar(10)	Celular del personal
id_tipo	int(10)	Clave foránea de tipo usuario

Pincay y Sánchez, 2022

Tabla 81. Diccionario de dato: detalle pedido

TABLA DETALLE PEDIDO		
CAMPO	TIPO DE DATO	DESCRIPCION
id_detalle_pedido	int(10)	Clave principal del detalle pedido
precio_unitario	decimal(4,2)	Precio unitario del pedido
Cantidad	int(2)	Cantidad del producto
id_pedido	int(10)	Clave foráneo del detalle pedido

Pincay y Sánchez, 2022

Tabla 82. Diccionario de dato: vendedor

TABLA VENDEDOR		
CAMPO	TIPO DE DATO	DESCRIPCION
id_repartidor	int(10)	Clave principal del vendedor
Cedula	char(10)	Cedula del vendedor
Nombre	varchar(25)	Nombre del vendedor
Apellido	varchar(25)	Apellido del vendedor
Correo	varchar(75)	Correo del vendedor
Celular	char(10)	Celular del vendedor
Teléfono	char(7)	Teléfono del vendedor
Dirección	varchar(50)	Dirección del vendedor

Pincay y Sánchez, 2022

Tabla 83. Diccionario de dato: cliente

TABLA CLIENTE		
CAMPO	TIPO DE DATO	DESCRIPCION
id_cliente	int(10)	Clave principal del vendedor
Cedula	char(10)	Cedula del cliente
Nombre	varchar(25)	Nombre del cliente
Apellido	varchar(25)	Apellido del cliente
Correo	varchar(75)	Correo del cliente
Celular	char(10)	Celular del cliente
Teléfono	char(7)	Teléfono del cliente
Dirección	varchar(50)	Dirección del cliente

Pincay y Sánchez, 2022

Tabla 84. Diccionario de dato: pedido

TABLA PEDIDO		
CAMPO	TIPO DE DATO	DESCRIPCION
id_pedido	int(10)	Clave principal del pedido
Fecha	date	Fecha del pedido
Hora	time(7)	Hora del pedido
Estado	estado(25)	Estado del pedido
precio total	decimal(4,2)	Precio total
id_cliente	int(10)	Clave foráneo del cliente
id_producto	int(10)	Clave foráneo del producto

Pincay y Sánchez, 2022

Tabla 85. Diccionario de dato: distribución

TABLA DISTRIBUCION		
CAMPO	TIPO DE DATO	DESCRIPCION
id_distribucion	Int(10)	Clave principal del pedido
id_pedido	Int(10)	Clave foráneo del pedido
id_vehiculo	Int(10)	Clave foráneo del vehiculo
dirección_distribucion	Varchar(50)	Direccion de distribución

Pincay y Sánchez, 2022

Tabla 86. Diccionario de dato: vehículo

TABLA VEHICULO		
CAMPO	TIPO DE DATO	DESCRIPCION
id_vehiculo	Int(10)	Clave principal del pedido
Nombre	Varchar(25)	Nombre del vehículo
Placa	Char(10)	Placa del vehículo
Matricula	Varchar(10)	Matricula vehículo
Color	Char(10)	Color del vehículo
Modelo	Char(10)	Modelo del vehículo
Estado	Char(10)	Estado del vehículo
fecha_revision_tecnica	Date	Fecha de la revisión técnico

Pincay y Sánchez, 2022

Tabla 87. Diccionario de dato: estado

TABLA ESTADO		
CAMPO	TIPO DE DATO	DESCRIPCION
id_estado	Int(10)	Clave principal del estado
Descripción	Varchar(25)	Descripción del estado

Pincay y Sánchez, 2022

Tabla 88. Diccionario de dato: devolución

TABLA DEVOLUCION		
CAMPO	TIPO DE DATO	DESCRIPCION
id_devolucion	Int(10)	Clave principal de la devolución
Fecha_devolucion	Date	Fecha
Observación_devolucion	Varchar(25)	Observación de la devolución
Id_pedido	Int(10)	Clave fornaeo de la devolución

Pincay y Sánchez, 2022

Tabla 89. Diccionario de dato: producto

TABLA PRODUCTO		
CAMPO	TIPO DE DATO	DESCRIPCION
id_producto	Int(10)	Clave principal del producto
Imagen	Varchar(100)	Imagen de la sandalia
Precio	Decimal(4,2)	Precio de la sandalia
Descripcion	Varchar(50)	Descripción de la sandalia
Cantidad	Int(4)	Cantidad de stock la sandalia
Color	Char(10)	Color de la sandalia
Talla	Char(5)	Talla de la sandalia
Id_catologo	Int(10)	Clave fornaeo del catologo
Id_categoria	Int(10)	Clave fornaeo de la devolución

Pincay y Sánchez, 2022

Tabla 90. Diccionario de dato: orden de trabajo

TABLA ORDEN TRABAJO		
CAMPO	TIPO DE DATO	DESCRIPCION
id_orden_trabajo	Int(10)	Clave principal de la orden de trabajo
Fecha_orden	Date	Fecha de la orden de trabajo
Tiempo_fabricacion	Time	Tiempo de fabricación del trabajo
Cantidad	Integer	Cantidad asignada en el trabajo
Id_grupo_trabajo	Int(10)	Clave foránea del grupo de trabajo
Id_producto	Int(10)	Clave foránea del producto

Pincay y Sánchez, 2022

Tabla 91. Diccionario de dato: catálogo

TABLA CATÁLOGO		
CAMPO	TIPO DE DATO	DESCRIPCION
id_catologo	Int(10)	Clave principal del catálogo
Descripcion	Varchar(25)	Descripción del catálogo

Pincay y Sánchez, 2022

Tabla 92. Diccionario de dato: categoría

TABLA CATEGORIA		
CAMPO	TIPO DE DATO	DESCRIPCION
id_categoria	Int(10)	Clave principal de la categoría
descripcion_categoria	Varchar(25)	Descripción de la categoría

Pincay y Sánchez, 2022

Tabla 93. Diccionario de dato: grupo de trabajo

TABLA GRUPO DE TRABAJO		
CAMPO	TIPO DE DATO	DESCRIPCION
id_empleado	Int(10)	Clave principal del empleado
Cedula	Varchar(25)	Cedula empleado
Nombre	Varchar(25)	Nombre empleado
Apellido	Varchar(25)	Apellido empleado
Id_grupo_trabajo	Varchar(25)	Clave foránea empleado

Pincay y Sánchez, 2022

9.18. Anexo 18: Encuesta dirigida a los clientes de la microempresa KCM.

Pregunta 1. ¿Usted es un cliente?

Tabla 94. Tabulación de la pregunta 1

Opciones	Respuestas	Porcentaje
Fijo	33	41%
Parcial	37	46%
Eventual	10	13%
Total	80	100%

Pincay y Sánchez, 2022



Figura 13. Resultado de la pregunta 1
Pincay y Sánchez, 2022

Pregunta 2. ¿Cómo considera usted, la atención que recibe al realizar sus pedidos?

Tabla 95. Tabulación de la pregunta 2

Opciones	Respuestas	Porcentaje
Pésimo	3	4%
Malo	5	6%
Regular	10	13%
Bueno	28	35%
Muy bueno	21	26%

Excelente	13	16%
Total	80	100%

Pincay y Sánchez, 2022

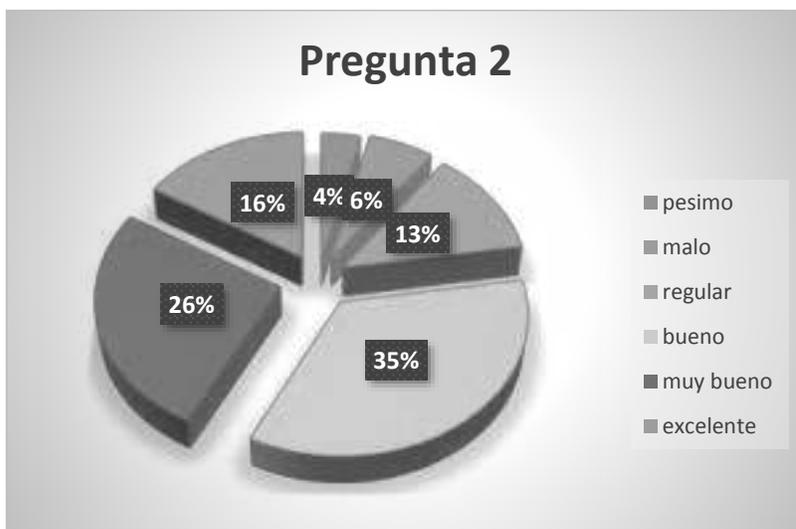


Figura 14. Resultado de la pregunta 2
Pincay y Sánchez, 2022

Pregunta 3. ¿El tiempo en que receptan su pedido es?

Tabla 96. Tabulación de la pregunta 3

Opciones	Respuestas	Porcentaje
Muy lento	5	6%
Lento	12	15%
Medio	24	30%
Rápido	32	40%
Muy rápido	7	9%

Total	80	100%
-------	----	------

Pincay y Sánchez, 2022



Figura 15. Resultado de la pregunta 3
Pincay y Sánchez, 2022

Pregunta 4. ¿Las fechas estimadas para la entrega de sus pedidos solicitados son cumplidas?

Tabla 97. Tabulación de la pregunta 4

Opciones	Respuestas	Porcentaje
Siempre	62	77%
Nunca	3	4%
A veces	15	19%
Total	80	100%

Pincay y Sánchez, 2022



Figura 16. Resultado de la pregunta 4
Pincay y Sánchez, 2022

Pregunta 5. ¿La mercadería siempre le llega de acuerdo a lo solicitado previamente?

Tabla 98. Tabulación de la pregunta 5

Opciones	Respuestas	Porcentaje
Si	50	69%
No	10	12%
A veces	15	19%
Total	80	100%

Pincay y Sánchez, 2022



Figura 17. Resultado de la pregunta 5
Pincay y Sánchez, 2022

Pregunta 6. ¿Le gustaría recibir sus pedidos en menor tiempo?

Tabla 99. Tabulación de la pregunta 6

Opciones	Respuestas	Porcentaje
Si	80	80%
No	0	0%
Total	80	100%

Pincay y Sánchez, 2022

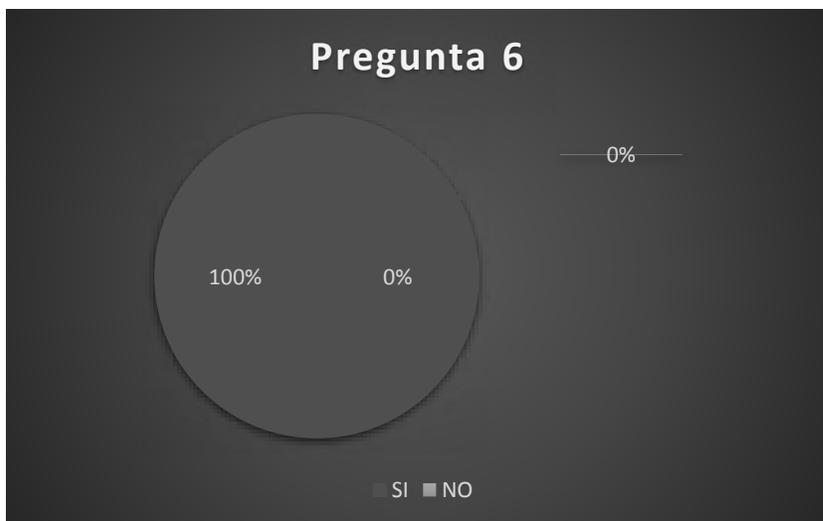


Figura 18. Resultado de la pregunta 6
Pincay y Sánchez, 2022

Pregunta 7. ¿De acuerdo a las siguientes opciones, le gustaría seguir realizando sus pedidos de forma?

Tabla 100. Tabulación de la pregunta 7

Opciones	Respuestas	Porcentaje
Tradicional	17	21%
Sistematizada	63	79%
Total	80	100%

Pincay y Sánchez, 2022

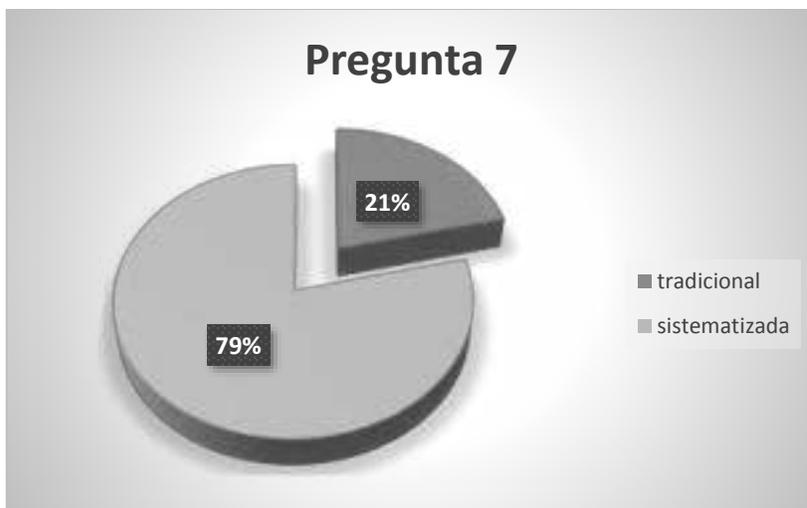


Figura 19. Resultado de la pregunta 7
Pincay y Sánchez, 2022

Pregunta 8. ¿Le gustaría que lo mantengan informado acerca del proceso de su pedido?

Tabla 101. Tabulación de la pregunta 8

Opciones	Respuestas	Porcentaje
Si	80	80%
No	0	0%
Total	80	100%

Pincay y Sánchez, 2022



Figura 20. Resultado de la pregunta 8
Pincay y Sánchez, 2022

9.19. Anexo 19: Entrevista dirigida a la propietaria de la microempresa KCM.

Propietaria: Sra. Aracely Balón

1) ¿Cómo es la forma en la que gestionan sus pedidos actualmente?

Bueno desde que iniciamos la elaboración y ventas de las sandalias siempre lo hemos realizado de forma tradicional, es decir llevamos un registro manual por medio de una agenda donde tenemos separado por secciones los datos de los pedidos que nos solicitan, los datos de los clientes como su número de teléfono, nombres y dirección para así poder contactarlos, también anotamos las sandalias que se van realizando como tipo inventario para saber que modelos pueden venderse enseguida.

2) ¿Cómo es la recepción y envío de los pedidos en la microempresa?

Se maneja la recepción de pedido de forma escrita ya sea presencial cuando nosotros vamos y lo anotamos o vía telefónica, y en otras ocasiones dejan hecho el pedido personalmente cuando vienen, y las entregas en ciertas ocasiones se acercan a retirarlas o las entregamos en donde requiera el cliente.

3) ¿Qué lapso de tiempo se da entre la recepción y el envío de pedidos a sus clientes?

Cuando se hace el pedido presencial se tarda cierto tiempo por el viaje que se realiza para receptar el pedido de diferentes clientes, y por otro lado para poder hacer el envío de lo solicitado depende de la cantidad de sandalias que requiera el cliente demorando entre tres o cuatro días aproximadamente si se trata de tres docenas en adelante, pero si lo que pide el cliente ya se encuentra en bodega demora solo un día en entregar. Tomando en cuenta que tenemos más clientes entonces tratamos de organizarnos con el personal para que el pedido salga.

4) ¿De qué forma conocen sus clientes el producto que ustedes elaboran?

Se lo hace personalmente acercándonos a los locales de los clientes o cuando ellos vienen a retirar sus pedidos, se le enseñan muestras del calzado dando a conocer su variedad en color y modelos esto se lo hace con el fin de mostrar al cliente la calidad y acabado del producto y posterior a eso hablamos de precios que muchas veces varían.

5) ¿Cuáles son los tipos de clientes con los que cuenta la microempresa?

Tenemos clientes que compran al por mayor una parte de ellos son de la bahía de Guayaquil otros son de los cantones aledaños y también tengo clientes minoristas entre los cuales suelen hacerme compras eventuales.

6) ¿Cómo interaccionan los empleados en el proceso de la elaboración de pedidos?

Su forma de trabajo está distribuida de acuerdo a la labor que desempeñan como el troquelador que se encarga de formar el molde de la plantilla y cortes, el que se encarga de unir los cortes que en si es el oficial, el costurero es la persona que le da el acabado final al corte y el aparador que culmina la elaboración del calzado; hasta cierto punto si trabajan de forma unánime, pero cuando existe sobrecarga de trabajo no logran coordinar bien su labor y se ha dado el inconveniente de no poder elaborar a tiempo las sandalias solicitadas.

7) ¿Cómo realizan el despacho de sus productos?

Al despachar las sandalias solo vemos cuales son las sandalias que ya se han elaborado y las entregamos.

8) ¿Cuál es la forma en la que se obtienen reportes de los procesos de la microempresa?

Actualmente no se llevan a cabo reportes.

9) ¿De qué manera visualiza la información acerca de la gestión de pedidos que conlleva actualmente?

Bueno cuando quiero obtener alguna información sobre todo lo que se realiza, solo reviso la agenda de apuntes dado que es el único medio donde se hacen registros.

9.20. Anexo 20: Entrevista dirigida al administrador de la microempresa KCM.

Administrador: Sr. Juan Alejandro Castro

1) ¿Cuál es la labor que desempeña como administrador de la microempresa?

Bueno me dedico a controlar cada uno de los procesos que se realizan acerca de los pedidos, por ejemplo, verifico que se elaboren los pedidos a tiempo, así también que se entreguen en la fecha indicada y si hay devoluciones reviso cual es el motivo por el que se lo devolvió entre otras cosas.

2) ¿Cuáles son los criterios que considera para realizar la asignación de trabajo al personal para la gestión de pedidos?

Dentro de la microempresa existen plantadores, troquelador, oficiales, costurero, armador de cortes bueno cada uno de ellos cuentan con una actividad especifica pero también saben realizar otras actividades, dependiendo del pedido se realizan asignaciones. Si el pedido es grande y faltó algún empleado se asigna varias actividades para los trabajadores presentes.

3) ¿Cómo se lleva a cabo el proceso de distribución de los pedidos?

Bueno el vendedor cuando va a entregar las sandalias lleva muchas veces una copia de la hoja donde se anotó el pedido y los datos del cliente, como constancia de la información sobre la mercadería que se solicitó en el pedido.

4) ¿De qué forma realizan el registro de mercadería?

Llevamos el registro de los productos de forma escrita dentro de una agenda, donde se escribe las características del producto que se ha elaborado.

5) ¿Llevan algún control de stock?

Solo en ciertas ocasiones se controla lo que entra y sale de la bodega, simplemente cada vez que se requiere algo y se cree que esta elaborado se revisa en bodega y si no se encuentra se elabora, pero en si no llevamos continuamente un registro.

6) ¿Si llegan a haber devoluciones de los pedidos, hacen un registro del mismo?

Al recibir la devolución no se registran solo se corrige el error que presente y se vuelve a entregar, en caso que el cliente no desee el producto lo que se hace es guardarla en bodega y de ahí se la registra en la agenda.

7) ¿Qué incidencias se han presentado en el área operativa en la elaboración de los pedidos?

Bueno los empleados se encargan de hacer la labor que se les ha asignado, pero ha habido ciertas ocasiones en que han tenido que volver a elaborar lo solicitado debido a que una de las cosas que pasan en la recepción de pedido por vía telefónica es que muchas veces las características del pedido son malinterpretadas, resultando una incorrecta elaboración.

8) ¿Dentro de un sistema a quiénes consideraría como usuarios para que ingresen a la plataforma?

Bueno serían algunos como por ejemplo empleado en el cual su rol sería el que desempeño como administrador de la microempresa, otro puede ser un administrador del sistema, adicional también sería el repartidor que se encarga de entregar la mercadería y obvio la propietaria.

9.21. Anexo 21: Prototipo de las interfaces del sistema



Figura 21. Pantalla principal del sitio web de la microempresa Pincay y Sánchez, 2022



Figura 22. Pantalla de inicio de sesión Pincay y Sánchez, 2022



Figura 23. Pantalla principal del módulo administración
Pincay y Sánchez, 2022



Figura 24. Pantalla de mantenimiento de usuario
Pincay y Sánchez, 2022



Figura 25. Pantalla de privilegios de usuario
Pincay y Sánchez, 2022



Figura 26. Pantalla de control de acceso
Pincay y Sánchez, 2022

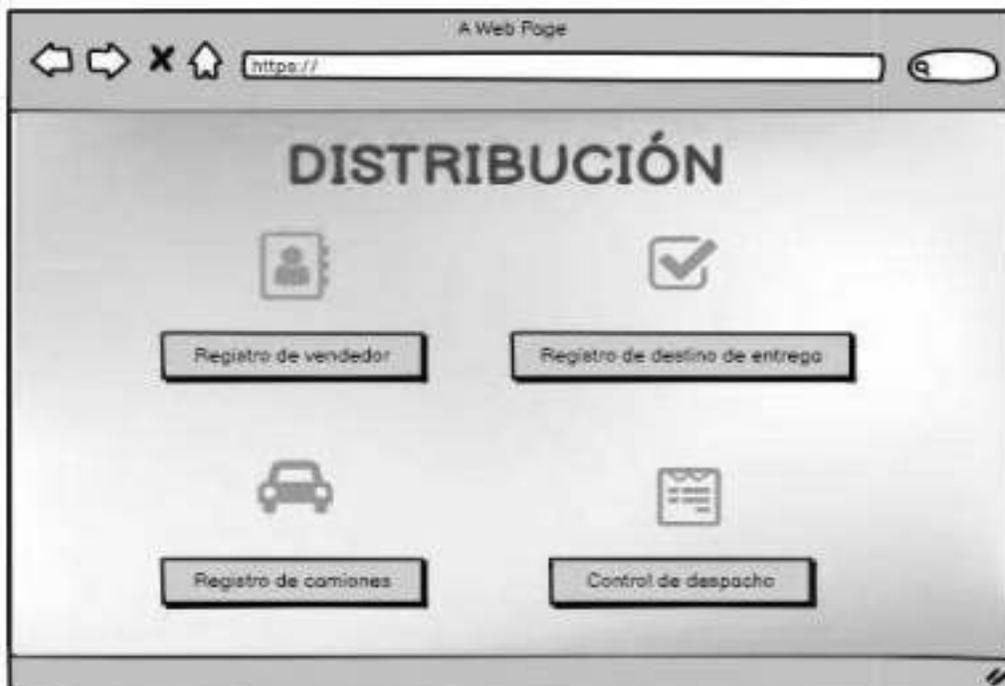


Figura 27. Pantalla principal del módulo distribución
Pincay y Sánchez, 2022

Registro de vendedor

Vendedor

Cédula:

Nombres completos:

Dirección domiciliaria:

Fecha de nacimiento:

Número de Teléfono:

Nombre	Cédula	Dirección domiciliaria	Fecha de nacimiento	Número de teléfono	
Irene Sánchez	0152889636	Quindío Sur	25/02/1990	0468246123	<input type="button" value="Editar"/> <input type="button" value="Eliminar"/>
Daniel Lopez	01528293499	Llanos de la Florida	29/10/1980	0457261548	<input type="button" value="Editar"/> <input type="button" value="Eliminar"/>

20 15 25 35 45 55

Figura 28. Pantalla registro de vendedor
Pincay y Sánchez, 2022

Registro de vehículos

Vehículo

Id vehiculo:

Placa:

Modelo:

Color:

Estado del vehiculo:

Id	Modelo	Color	Placa	Estado del vehiculo	
001	Tundra	Blanco	GHS - 258	Operativo	<input type="button" value="Editar"/> <input type="button" value="Eliminar"/>
002	Chevrolet	Rojo	LMT - 123	Mantenimiento	<input type="button" value="Editar"/> <input type="button" value="Eliminar"/>

Figura 29. Pantalla registro de vehículos
Pincay y Sánchez, 2022

Registro de destino de entrega

Asignar vendedor

Buscar:

foto:

Id:

Nombres:

Telefono:

Asignar pedido

Buscar id pedido:

Id:

Descripción:

Dirección:

Total a pagar:

Asignar Movilización

Placa:

Tipo:

Figura 30. Pantalla registro de destino de entrega
Pincay y Sánchez, 2022

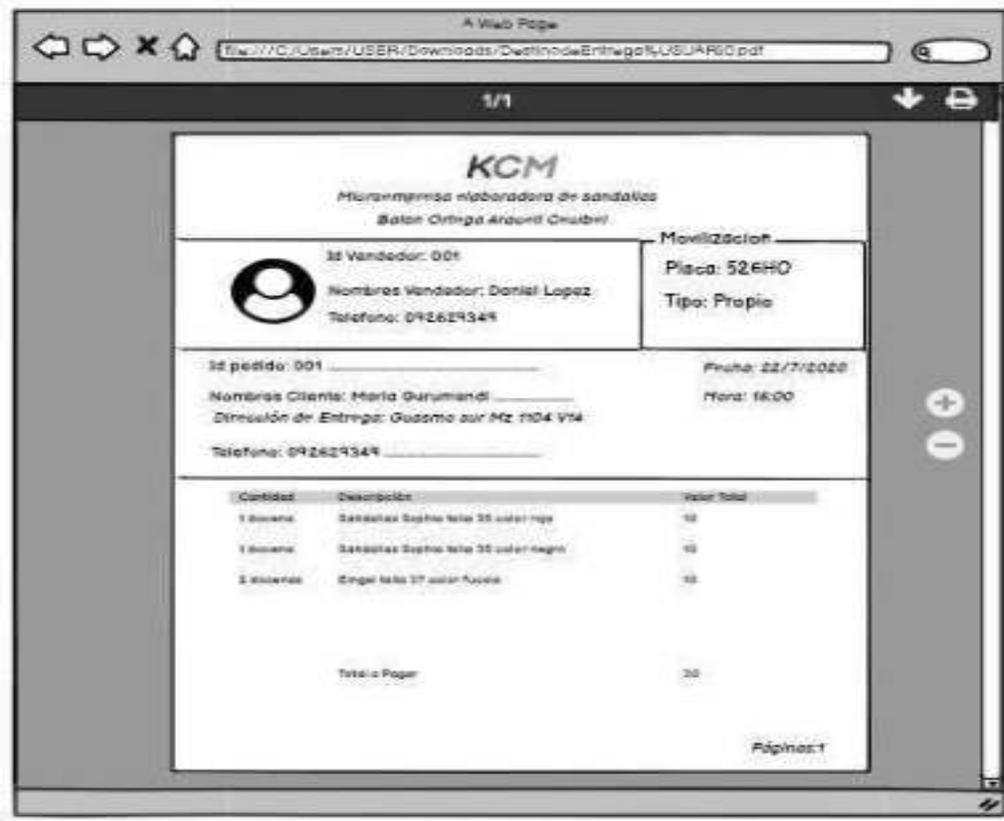


Figura 31. Pantalla de impresión comprobante de pago Pincay y Sánchez, 2022



Figura 32. Pantalla del seguimiento del pedido Pincay y Sánchez, 2022

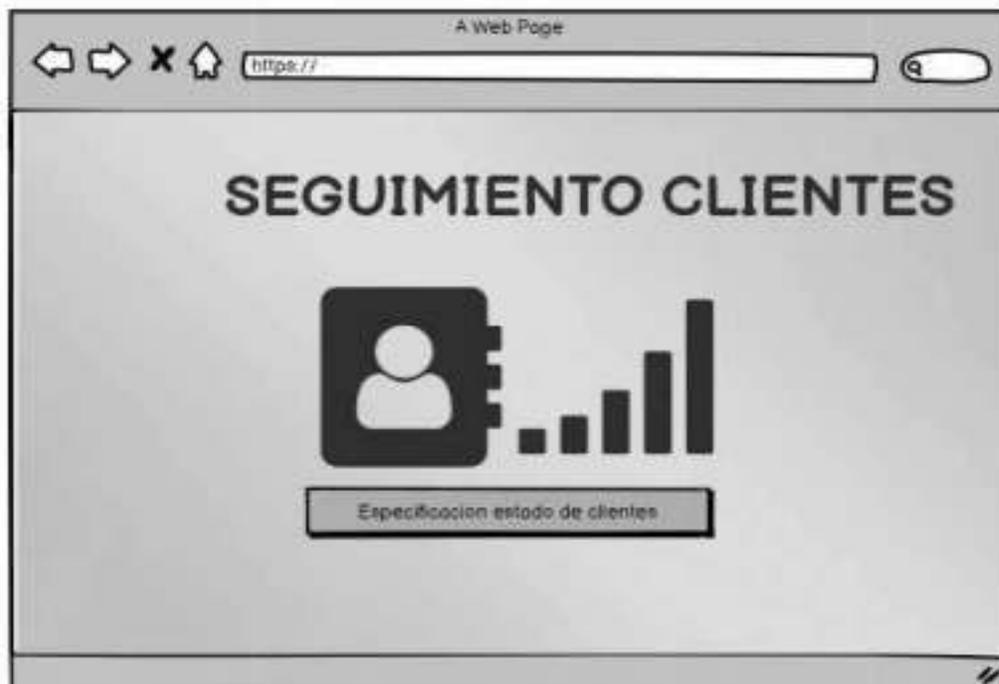


Figura 33. Pantalla del módulo seguimiento de clientes
Pincay y Sánchez, 2022



Figura 34. Pantalla control de clientes
Pincay y Sánchez, 2022



Figura 35. Pantalla principal del módulo inventario
Pincay y Sánchez, 2022



Figura 36. Pantalla registro de mercadería
Pincay y Sánchez, 2022

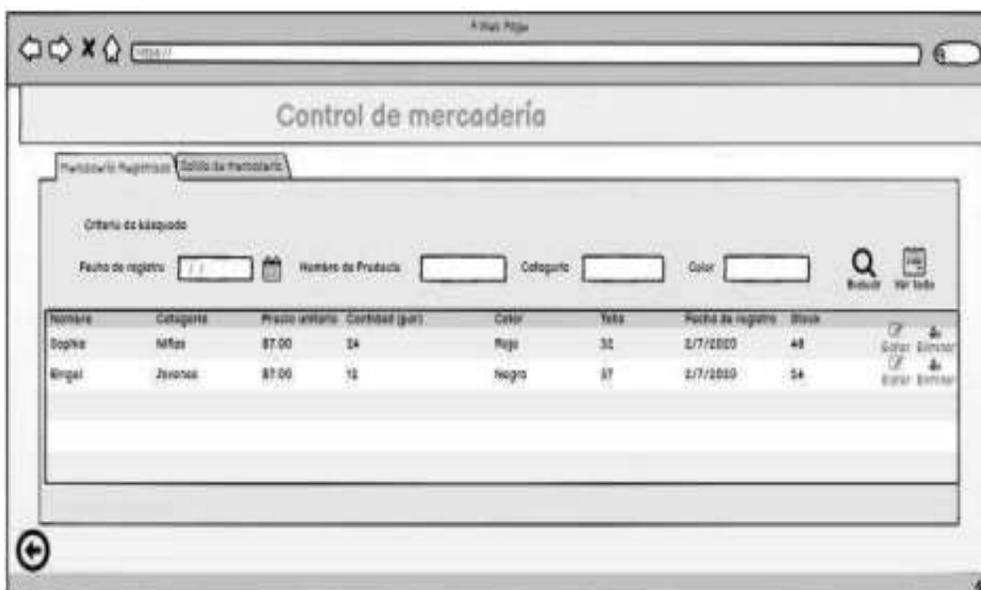


Figura 37. Pantalla control de mercadería ingresada
Pincay y Sánchez, 2022

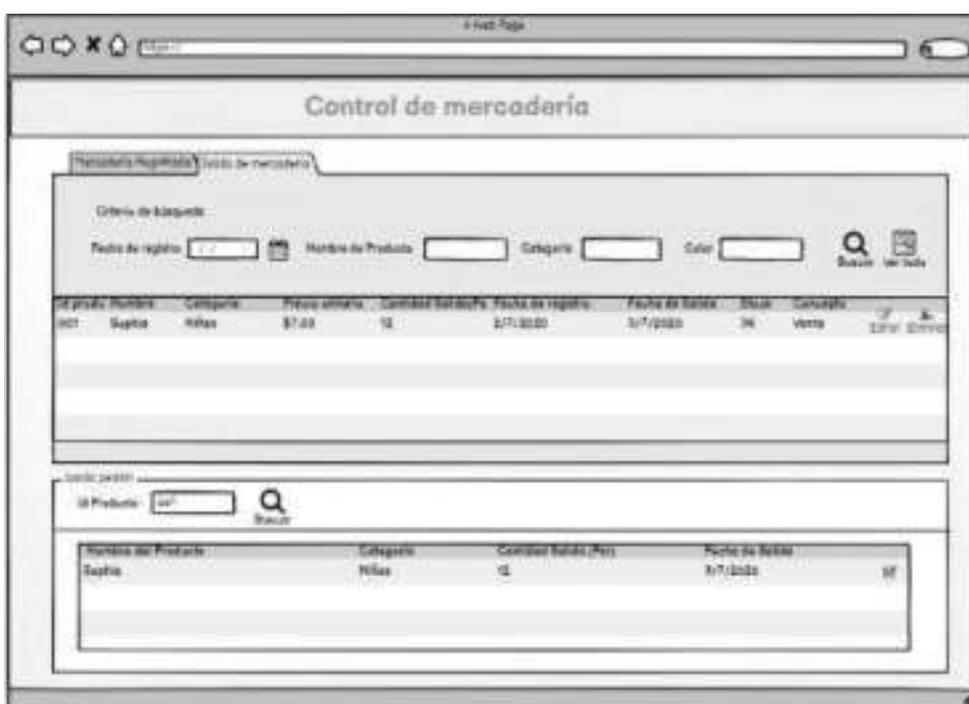


Figura 38. Pantalla control salida de mercadería
Pincay y Sánchez, 2022



Figura 39. Pantalla principal del módulo registro devoluciones
Pincay y Sánchez, 2022



Figura 40. Pantalla registro devoluciones
Pincay y Sánchez, 2022



Figura 41. Pantalla principal del módulo asignación de grupos de trabajo Pincay y Sánchez, 2022

Cedula	Nombre Completo	Telefono	Edad	Cargo	Numero de g.
0104580917	Pedro Parlas	0160602068	25	Planificador	Grupo 1
0106263450	Enrique Mendez	0160602068	25	Oficial	Grupo 2
0325898741	Richard Cruz	0160602068	25	Costurero	Grupo 3
0105565312	Bryan Coluto	0160602068	25	Aparador	Grupo 4

Figura 42. Pantalla crear grupos de trabajo Pincay y Sánchez, 2022

Asignación de trabajo

Selección de pedido

Id pedido: 🔍

Modelo:

Cantidad (por):

Tallas:

Color:

Asignar grupo de trabajo

Buscar grupo: 🔍

Integrantes:

- Pedro Parra
- José Parra
- Alejandro Castro
- Luis Vera

Tiempo estimado de elaboración:

Orden de pedi	Número de grupo	Integrantes	Tiempo estimado de el		
001	Grupo1	Pedro Parra- José Parra- Alejandro Castro- Luis Vera	8h	🗑️	🔍
002	Grupo2	Enrique Mendez- Alvaro Vizcarra- José Castro- Samuel Holm	4h	🗑️	🔍
003	Grupo3	Richard Cruz- Fernando Holguin- Ariel Jazmin- Alex Vera	2h	🗑️	🔍
004	Grupo4	Bryan Cobelo- Marcelo Figueroa- Alexis Torres- Flavia Reyes	6h	🗑️	🔍

Figura 43. Pantalla asignación de trabajo
Pincay y Sánchez, 2022

A Web Page

https://

CONSULTA DE PEDIDOS

Consulta de pedidos

Figura 44. Pantalla principal del módulo consulta de pedidos
Pincay y Sánchez, 2022

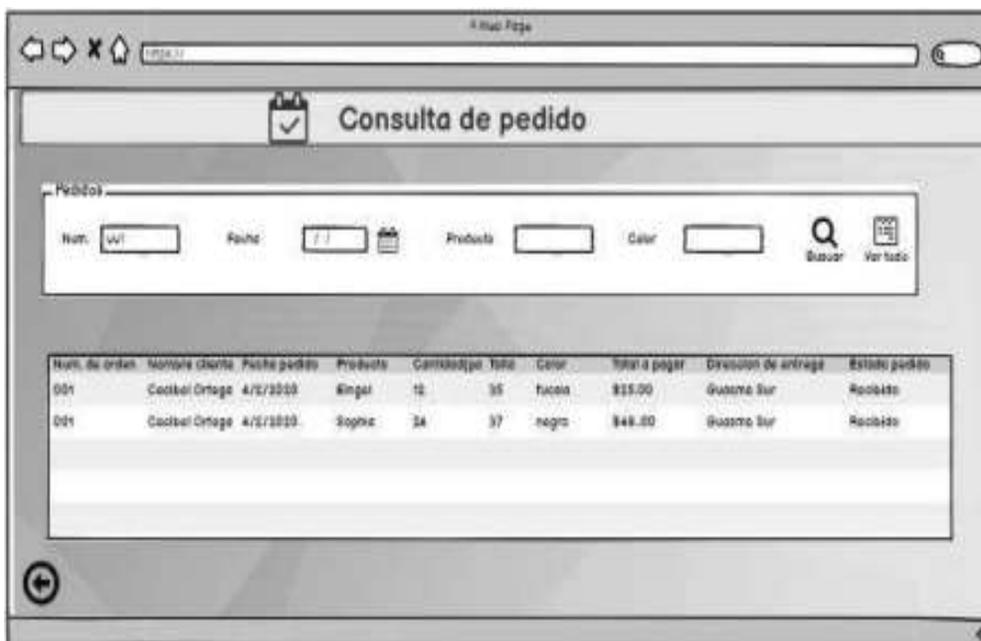


Figura 45. Pantalla consulta de pedido
Pincay y Sánchez, 2022



Figura 46. Pantalla de reportes de cada módulo
Pincay y Sánchez, 2022

Reportes de mantenimiento de usuario

Reporte General y Específico | Reporte Por rol

Nombre:

ID	Nombre	Nombre de usuario	Correo electrónico	Contraseña
001	Arcely Bello	abello	abello119@gmail.com	Bello*arcely
002	Daniel López	dlopez	dlopez12@gmail.com	Lopez*daniel
003	Juan Castro	jcastro	jcastro2@gmail.com	Castro*juan
004	Santiago Torres	sttorre	sttorre27@outlook.com	Torres*santiago
005	Daniel Toledo	dtoledo	dtoledo13@outlook.com	Toledo*daniel

Figura 47. Pantalla de reportes generales
Pincay y Sánchez, 2022

A Web Page

file:///C:/Users/USER/Downloads/MANTENIMIENTO%USUARIO.pdf

1/1

KCM
Microempresa elaboradora de sandalias
Mantenimiento de usuarios
Reporte general

Fecha: 16/5/2020 Hora: 15:33 Página: 1

ID	Nombre	Nombre de usuario	Correo electrónico	Contraseña
001	Arcely Bello	abello	abello119@gmail.com	Bello*arcely
002	Daniel López	dlopez	dlopez12@gmail.com	Lopez*daniel
003	Juan Castro	jcastro	jcastro2@gmail.com	Castro*juan
004	Santiago Torres	sttorre	sttorre27@outlook.com	Torres*santiago
005	Daniel Toledo	dtoledo	dtoledo13@outlook.com	Toledo*daniel

Figura 48. Pantalla impresión de reportes generales
Pincay y Sánchez, 2022

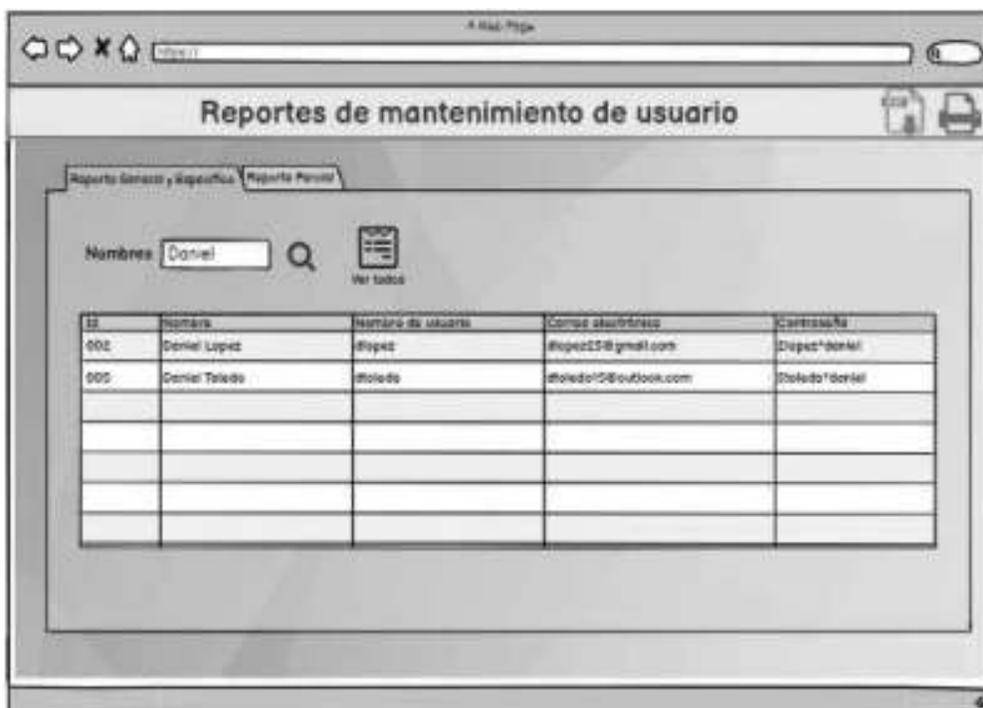


Figura 49. Pantalla reportes específicos
Pincay y Sánchez, 2022

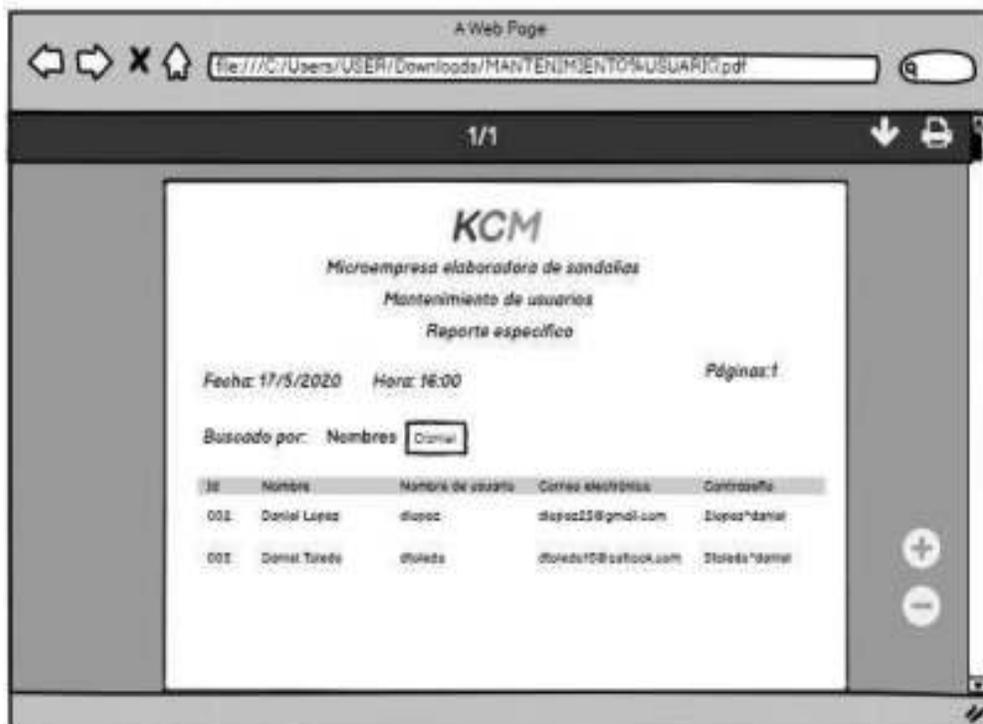


Figura 50. Pantalla de impresión de los reportes específicos
Pincay y Sánchez, 2022

Reportes de mantenimiento de usuario

Reporte General y Específico | Reporte Parcial

Rango de nombres de usuarios

Desde la letra Hasta la letra

Rango de id

Desde el id Hasta el id

ID	Nombre	Nombre de usuario	Correo electrónico	Contraseña
001	Arcely Balón	abalon	arabalon79@gmail.com	Balon*arcely
002	Daniel Lopez	dlopez	dlopez25@gmail.com	Dopez*daniel
003	Daniel Toledo	dtoledo	dtoledo19@uolink.com	Toledo*daniel

Figura 51. Pantalla de reportes parciales búsqueda por letras
Pincay y Sánchez, 2022

Reportes de mantenimiento de usuario

Reporte General y Específico | Reporte Parcial

Rango de nombres de usuarios

Desde la letra Hasta la letra

Rango de id

Desde el id Hasta el id

ID	Nombre	Nombre de usuario	Correo electrónico	Contraseña
001	Arcely Balón	abalon	arabalon79@gmail.com	Balon*arcely
002	Daniel Lopez	dlopez	dlopez25@gmail.com	Dopez*daniel
003	Juan Castro	jcastro	jcastro28@gmail.com	Castro*Juan

Figura 52. Pantalla de reportes parciales búsqueda por id
Pincay y Sánchez, 2022

9.22. Anexo 22: Prototipo de las interfaces del aplicativo móvil



Figura 53. Pantalla de inicio de sesión del aplicativo móvil
Pincay y Sánchez, 2022

The image shows a smartphone screen with a registration form titled 'KCM' and 'Regístrate'. The form includes a profile picture placeholder with a camera icon and the text 'Agregar foto de perfil'. Below this are several input fields for personal information, followed by a 'Guardar' button and a back arrow icon.

Field	Value
Nombres Completos	Cecibel Omega
Cedula	123456789
Correo electronico	cecibel19@gmail.com
Fecha de nacimiento	/ /
Telefono	915478956
Estado	Minorista Mayorista
Usuario	cecibel2w2w
Clave	*****
Confirmar clave	*****

Figura 54. Pantalla de registro
Pincay y Sánchez, 2022



Figura 55. Pantalla de recuperación de contraseña
Pincay y Sánchez, 2022

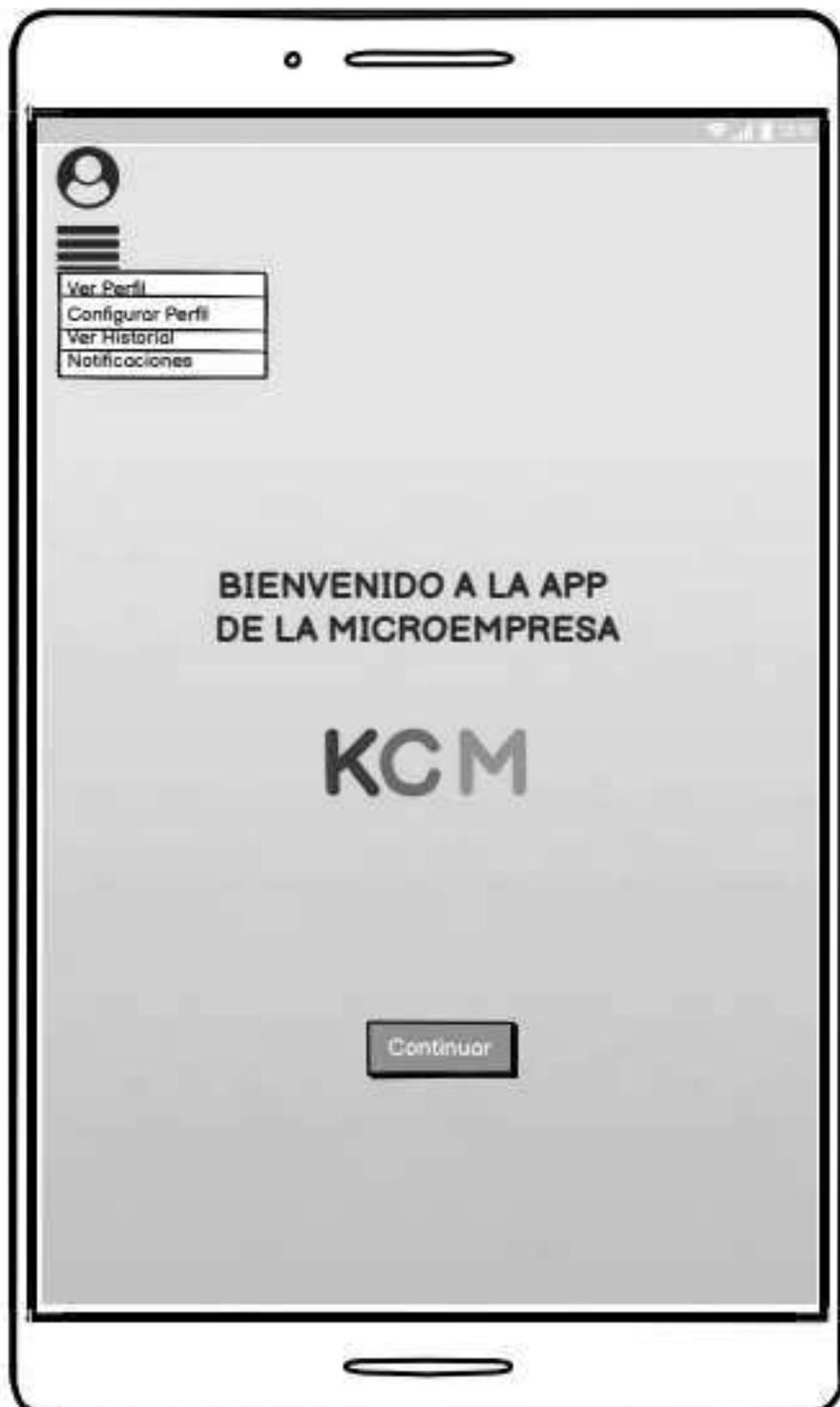


Figura 56. Pantalla de bienvenida al aplicativo Pincay y Sánchez, 2022

Modificar datos personales

Agregar foto de perfil

Nombres Completos	<input type="text" value="Cecibel Ortega"/>
Cedula	<input type="text" value="123456789"/>
Correo electronico	<input type="text" value="cecibel19@gmail.com"/>
Fecha de nacimiento	<input type="text" value="/ /"/>
Telefono	<input type="text" value="0954789656"/>
Usuario	<input type="text" value="cecibel2020"/>
Clave	<input type="password" value="*****"/>
Confirmar clave	<input type="password" value="*****"/>

Guardar

Figura 57. Pantalla de modificación de datos del usuario
Pincay y Sánchez, 2022



Figura 58. Pantalla principal del aplicativo
Pincay y Sánchez, 2022

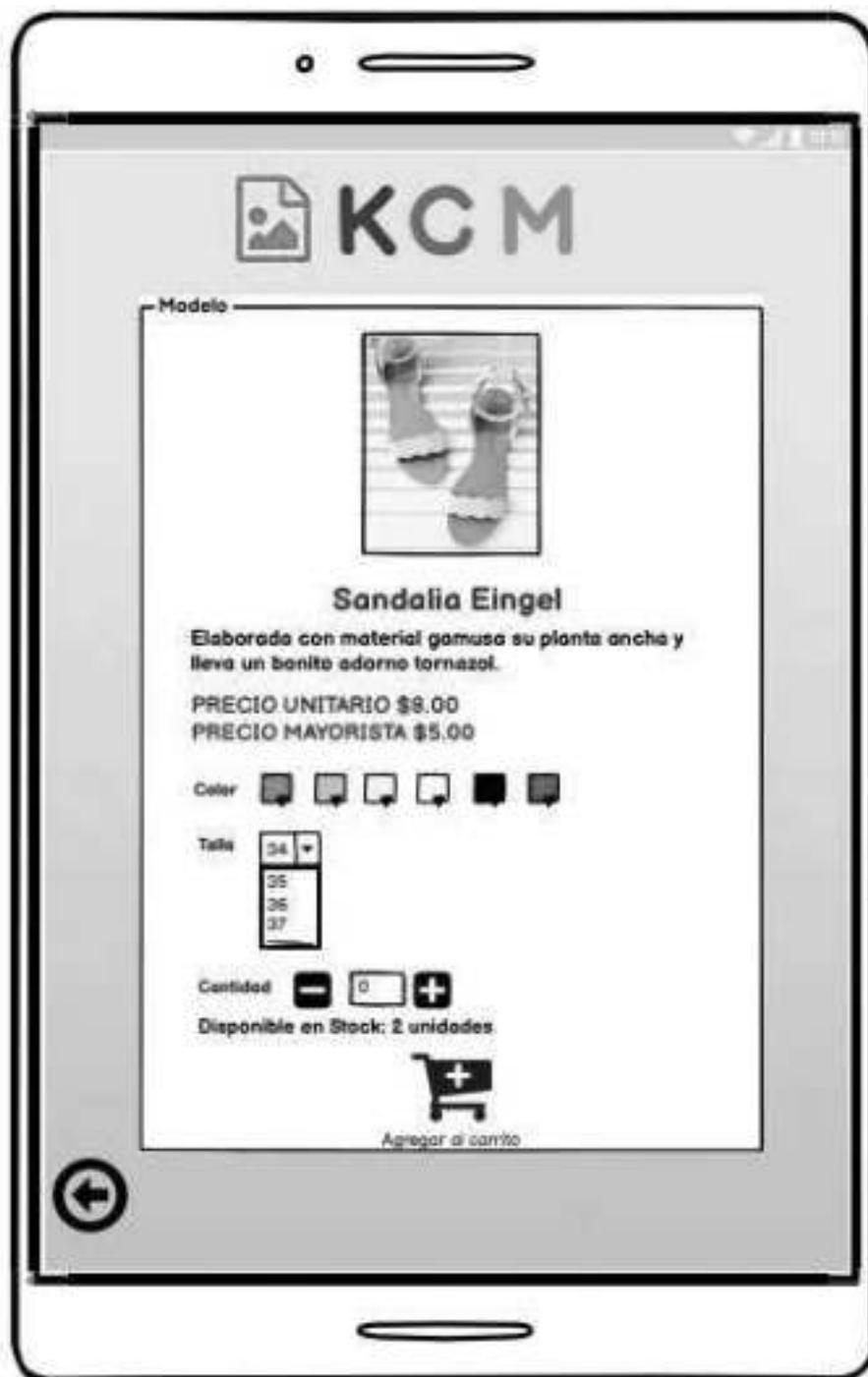


Figura 59. Pantalla de descripción del modelo seleccionado
Pincay y Sánchez, 2022



Figura 60. Pantalla de la solicitud de pedidos de compras
Pincay y Sánchez, 2022

KCM

Detalles

Especificaciones

Modelo: Eingel

Tallas: 34 35 36 37 38 39 40 41

Cantidad: 2 1 1 1 3 2 1 1

Color: Rojo, Fucsia

Cantidad requerida: 12 pares

Comprar

Detalles

Talla	Color	Cantidad	Precio
34	Negro	3	24.00
35	azul	2	16.00
36	azul	2	16.00

Cantidad requerida: 7 pares

Total \$35.00

Dirección de entrega: Portete y la 28

Enviar orden de pedido

Figura 61. Pantalla de solicitud de pedido de elaboración Pincay y Sánchez, 2022

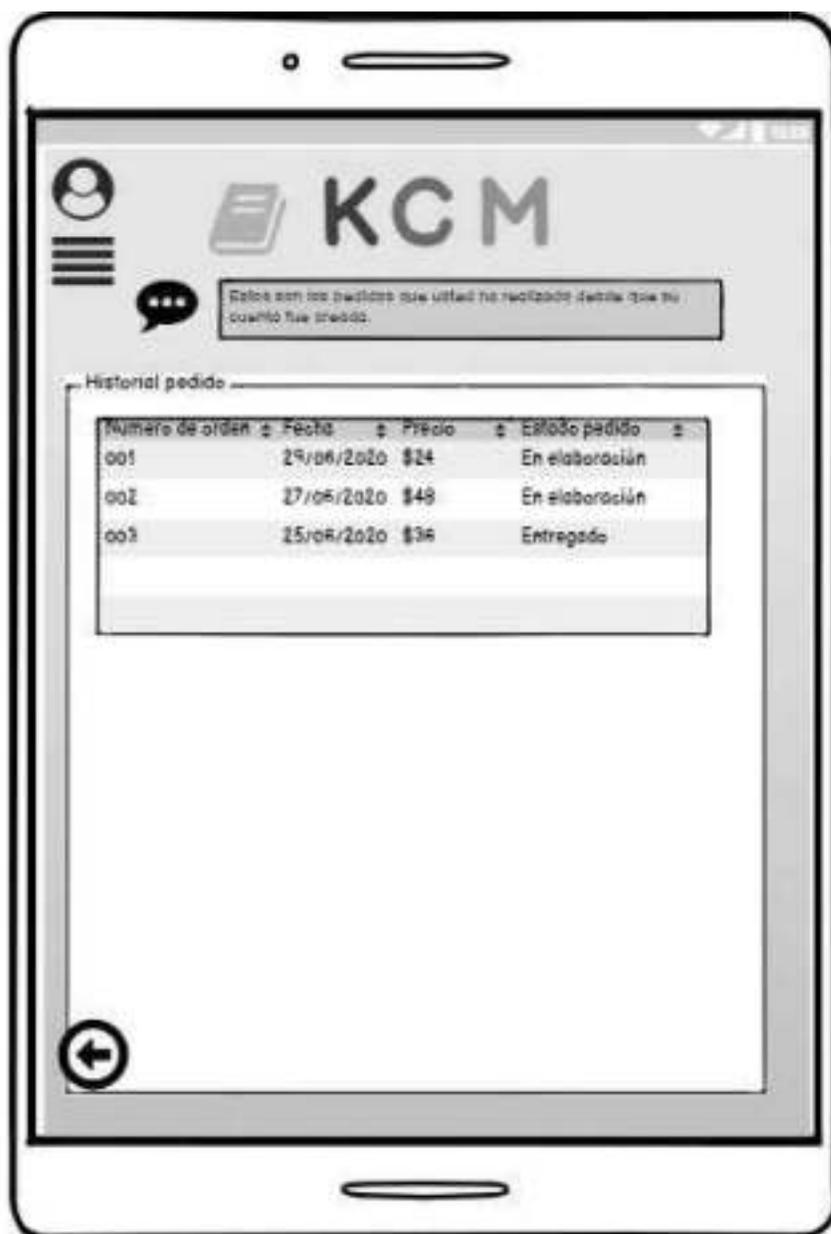


Figura 62. Pantalla de historial de pedidos realizados
Pincay y Sánchez, 2022

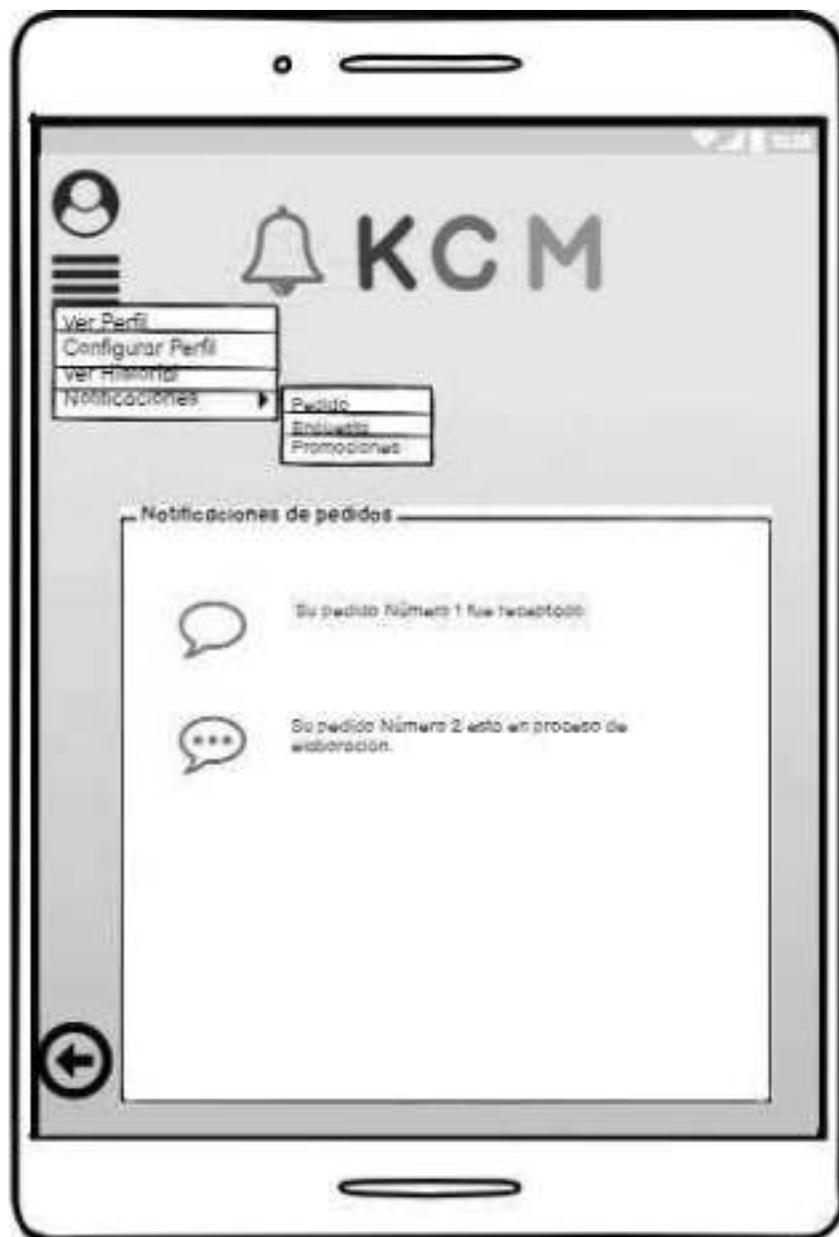


Figura 63. Pantalla de notificaciones del pedido
Pincay y Sánchez, 2022

Encuesta de satisfacción

Pregunta	SI	NO
Su pedido esta completo	<input checked="" type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
Fue atendida con amabilidad	<input checked="" type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
Su pedido demora en procesars	<input type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>
Su pedido tiene defectos	<input type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>
Su pedido esta como lo solicita	<input checked="" type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>

Añadir comentarios sobre su pedido

Enviar

Figura 64. Pantalla de encuesta de satisfacción
Pincay y Sánchez, 2022



Figura 65. Pantalla de promociones
Pincay y Sánchez, 2022

9.23. Anexo 23: Diagrama de contexto

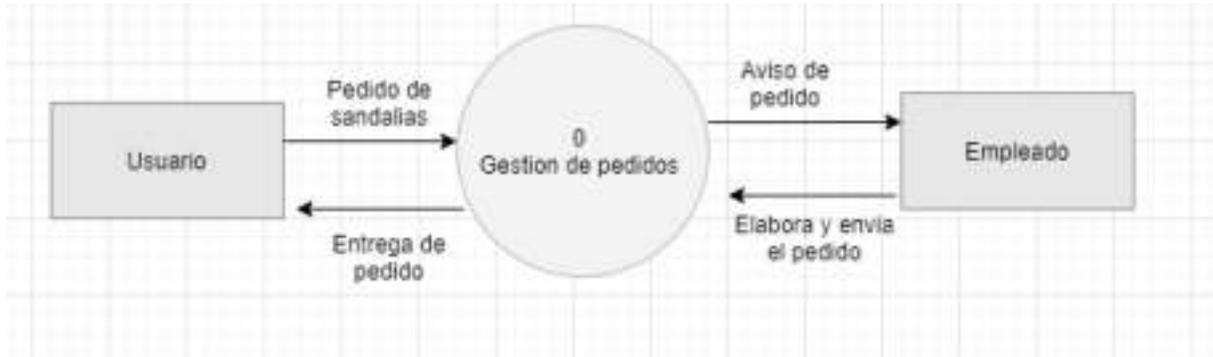


Figura 66. Proceso actual de gestión de pedidos. Nivel 0
Pincay y Sánchez, 2022

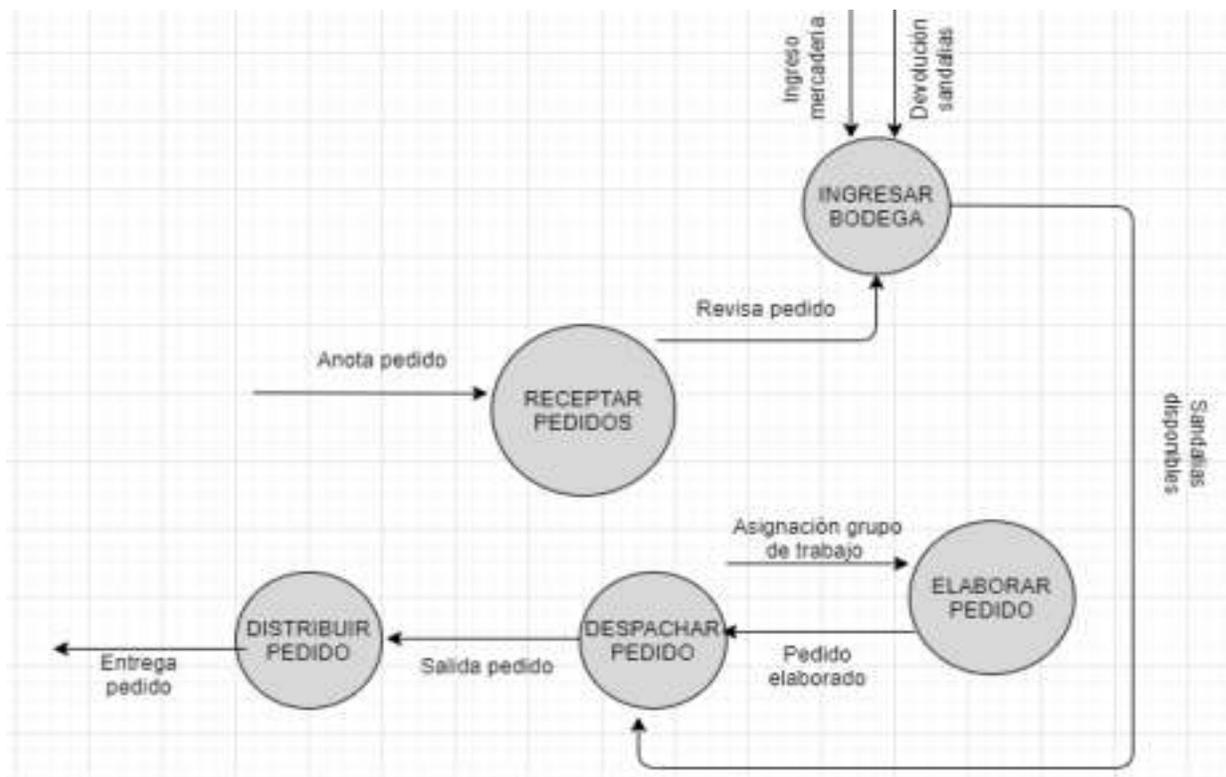


Figura 67. Proceso actual de gestión de pedidos. Nivel 1
Pincay y Sánchez, 2022

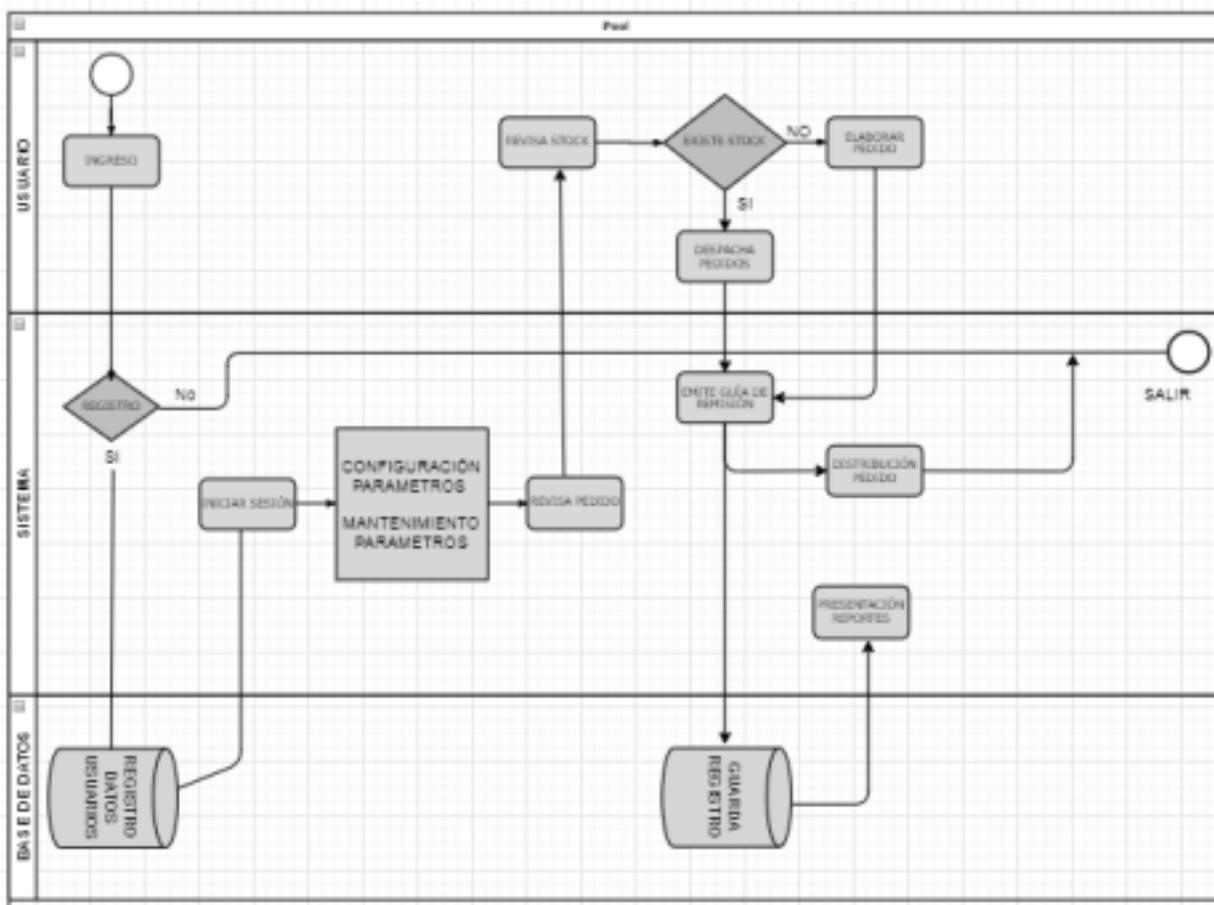


Figura 68. Situación propuesta de gestión de pedidos del sitio web. Pincay y Sánchez, 2022

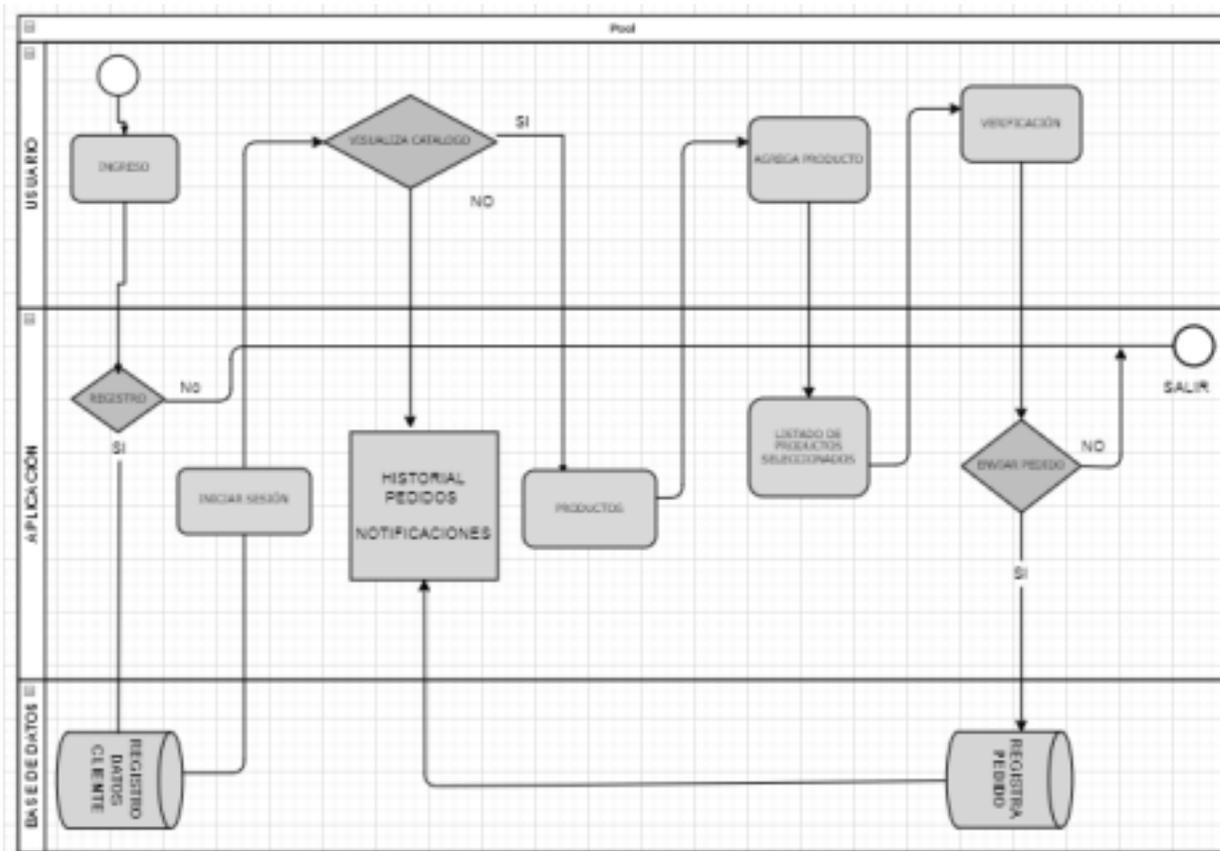


Figura 69. Situación propuesta de gestión de pedidos del aplicativo móvil.
Pincay y Sánchez, 2022

9.24. Anexo 24: Pruebas de caja blanca

Tabla 102. Pruebas de caja blanca

Proceso:					
Fecha:					
Descripción:					
Datos de entrada	Resultado o esperado	Código	Resultado de prueba	Observación	
0456454648	Numero sea aceptado o valido, caso contrario no debe de agregarse	<pre> <?php if (isset(\$_POST['boton_enviar'])) { include '.././config/config.php'; function valida_cedula(\$digitosIniciales){ \$arrayCoeficientes array(2,1,2,1,2,1,2,1,2); \$digitoVerificador (int)substr(\$digitosIniciales, -1); // returns "s"; \$digitosIniciales str_split(substr(\$digitosIniciales,0,-1)); \$total = 0; foreach (\$digitosIniciales as \$key => \$value) { \$valorPosicion = ((int)\$value * \$arrayCoeficientes[\$key]); if (\$valorPosicion >= 10) { \$valorPosicion str_split(\$valorPosicion); \$valorPosicion array_sum(\$valorPosicion); \$valorPosicion = (int)\$valorPosicion; } </pre>	<p>Se ejecuto el algoritmo de validacion, en cual no dejo ingresar una cedula no valida</p>	Correcto, funcional	

```

    $total = $total + $valorPosicion;
}
$residuo = $total % 10;
if ($residuo == 0) {
    $resultado = 0;
} else {
    $resultado = 10 - $residuo;
}
if ($resultado != $digitoVerificador) {
    return false;
}
return true;
}

```

```

if( ! valida_cedula($_POST["cedula"]) ){
    echo '<script>
    alert("Cedula no valida");
    </script>';
    exit;
}

```

?>

0956779771

Se debe
mostrar en
la interfaz
que la
cedula sea
válida o
inválida

```

document.getElementById('ced').addEventListener('input', function() {
    valido = document.getElementById('cedOK');
    var cad
    document.getElementById("ced").value.trim();
    var total = 0;
    var longitud = cad.length;
    var longcheck = longitud - 1;

    if (cad !== "" && longitud === 10){
        for(i = 0; i < longcheck; i++){

```

Se
ejecuto el
algoritmo de
javascript
= mostrando
el resultado
como dato
invalido

Correcto

```

        if (i%2 === 0) {
            var aux = cad.charAt(i) * 2;
            if (aux > 9) aux -= 9;
            total += aux;
        } else {
            total += parseInt(cad.charAt(i)); // parseInt o
concatenará en lugar de sumar
        }
    }
}

```

```

        total = total % 10 ? 10 - total % 10 : 0;
        //Se muestra un texto a modo de ejemplo, luego va
a ser un icono

```

```

        if (cad.charAt(longitud-1) == total) {
            valido.innerText = "Cedula válida";
        } else {
            valido.innerText = "Cedula invalida";
        }
    }
});

```

Propietario
dentro del select
case

Al
seleccionar
un valor
dentro del
select debe
mostrar
dinamentre
la consulta
en SQL

```

initComplete: function() {
    this.api().columns([3,5,6]).every(function() {
        var column = this;

        var select = $('<select><option
value="">Seleccione una opción</option></select>')
        .appendTo($(column.header()))
        .on('change', function() {
            var val =
$.fn.dataTable.util.escapeRegex(
                $(this).val()
            );
            column.search(val ? '^' + val + '$' : "",
true, false).draw();

```

Se
ejecuto el
algoritmo
mostrando
los datos de
la tabla de
accesos al
sistema

correcto

```

    });
    //Este codigo sirve para que no se active
    el ordenamiento junto con el filtro
    $(select).click(function(e) {
        e.stopPropagation();
    });
    //=====

```

```

column.data().unique().sort().each(function(d, j) {
    // select.append('<option value="" + d +
">' + d + '</option>')
    select.append('<option class="form-
control" value="" + d + ">' + d + '</option>')

```

```

    });
    });
    },

```

Vendedor

Se
espera
cambiar o
actualizar el
rol del
usuario
seleccionad
o

```

<?php
include '../config/config.php';

$id = $_POST["id"];
$id_tipo_usuario= $_POST["perfil"];

$update = "UPDATE tabla_usuario SET
id_tipo_usuario = '$id_tipo_usuario'
WHERE id_usuario = '$id'";
$verificar = $conexion->query($update);

```

Se
ejecuto el
código SQL
y se mostro
los datos
actualizado
s del rol del
usuario

```

if(!$verificar) {
    echo '<script>

```

		<pre> alert("ERROR! No se pudo actualizar"); window.history.go(-1); </script>; }else{ echo '<script> alert("Privilegio otorgado"); window.location.href = "privilegios-form.php"; </script>'; } ?> </pre>	
10	<p>Se ingresa la cantidad mediante valor numérico para actualizar el stock de un producto</p>	<pre> <?php require_once '../..../config/config.php'; \$id_producto_detalle \$_POST["id_producto_detalle"]; \$cantidad_alta = \$_POST["cantidad_alta"]; \$consultar_stock = \$conexion->query("SELECT stock FROM tabla_producto_detalle WHERE id_producto_detalle = \$id_producto_detalle"); foreach (\$consultar_stock as \$r) { \$stock_viejo=\$r['stock'];} \$nuevo_stock = \$stock_viejo + \$cantidad_alta; echo \$nuevo_stock; \$update_stock = "UPDATE tabla_producto_detalle SET stock = '\$nuevo_stock' WHERE id_producto_detalle = \$id_producto_detalle"; \$verificar_update = \$conexion- >query(\$update_stock);e if(!\$verificar_update) { echo '<script> </pre>	<p>Se ejecuto el código en cual implica hacer una consulta doble tomando en cuenta el producto en su stock actual y sumándolo al mismo</p> <p>Correcto</p>

		<pre> alert("ERROR! No se pudo guardar"); window.location.href = "form_stock.php"; </script>; }else{ echo '<script> alert("Ha aumentado en el inventario "); window.location.href = "form_stock.php"; </script>'; } ?> <script> </pre>		
Jose1997ulu @ Hotmail.com	Validar el correo electrónico por formulario	<pre> document.getElementById('email').addEventListener('input', function() { campo = event.target; valido = document.getElementById('emailOK'); emailRegex = /^[-\w.%+]{1,64}@(?:[A-Z0-9-]{1,63}\.){1,125}[A-Z]{2,63}\$/i; //Se muestra un texto a modo de ejemplo, luego va a ser un icono if (emailRegex.test(campo.value)) { valido.innerText = "Correo electronico válido"; } else { valido.innerText = "Correo electronico incorrecto"; } }); </script> </pre>	Se ejecuto el código en javascript en cual mostro un mensaje de correo electrónico correcto	Correcto
" or ""=" como usuario " or ""=" como contraseña	Validar la existencia de usuario y contraseña mediante	<pre> \$username = (\$_POST['usuario']); \$password = (\$_POST['password']); \$_SESSION['usuario'] = \$username; </pre>	Se ejecutó código mediante el formulario y	correcto

una inyección de SQL sever	<pre> \$db = new Database(); \$query = \$db->connect()->prepare('SELECT * FROM tabla_usuario WHERE usuario = :usuario AND contrasena = :contrasena'); \$query->execute(['usuario' => \$username, 'contrasena' => \$password]); \$row = \$query->fetch(PDO::FETCH_NUM); if(\$row == true){ date_default_timezone_set("America/Guayaquil"); \$id_usuario = \$row[0]; \$fecha = date("Y-m-d"); \$hora = date("h:i:s"); \$query = \$db->connect()->prepare('INSERT INTO tabla_control (fecha,hora,id_usuario) values (:fecha, :hora, :id_usuario)'); \$query->execute(['fecha' => \$fecha, 'hora' => \$hora, 'id_usuario' => \$id_usuario]); \$rol = \$row[6]; \$_SESSION['rol'] = \$rol; </pre>	se mostro un mensaje de usar un formato apropiado
----------------------------------	---	---

9.25. Anexo 25: Pruebas de caja negra

Tabla 103. Pruebas de caja negra

Objetivo:	Evaluar distintos parámetros de entrada y manejo de datos dentro del sistema web			
Fecha:	16/08/2021			
Descripción:	Validación de eventos correspondiente al sistema web			
Detalle	Dato entrada	Resultado esperado	Resultado final	Observación
Ingreso de símbolos o letras dentro de un campo de cedula	Az459*	No debe ingresar letras o caracteres extraños	No se logró mostrar los datos ingresados dentro del input	Correcto
Click en cerrar sesión	click dentro del botón de salir de sesión	Debe de cerrar las sesiones y regresar a la página de inicio de sesión	Se logro destruir la sesión y volver al ingresar a la plataforma	Correcto
Regresar al portal web	click para retornar a la página web de la empresa	Se debe de redirigir a la página principal de la empresa	Cargo la página principal del sistema	Correcto
Ingreso de placa del automóvil	IOT-779T	Se debe ingresar símbolos y números que corresponde a la placa de formato de la ANT (Agencia nacional de transito)	Se logro escribir los valores	Correcto
Volver	Click en volver	Regresar a la página de inicio del sistema con su respectivo menú	Se logra re direccionar correctamente a la interfaz anterior sin perjudicar a datos en carga.	correcto

9.26. Anexo 26: Pruebas de usabilidad realizada a la propietaria y administrador de la microempresa.

Prueba de usabilidad realizada a la propietaria de la Microempresa kcm

Prueba de usabilidad del aplicativo web						
Fecha: 31/08/2021						
Software: Sitio web de la microempresa kcm → https://www.reacciones-kcm.com/						
Objetivo: Identificar cualquier problema de usabilidad y determinar la satisfacción de la propietaria con el sitio web.						
Caso de prueba	1	2	3	4	5	Observaciones
1. ¿El sistema web cumple con las expectativas de manejo de información a través de los formularios?					✓	
2. ¿El sistema web tiene a presentar problemas de lentitud en la red o en el equipo?	✓					
3. ¿El sistema mantiene su rendimiento de información en base la base de datos?					✓	
4. ¿Presenta problemas al momento de manipular el sistema web?	✓					
5. En la manipulación de los módulos del sistema dentro de un equipo. ¿Ha tenido cierto nivel de dificultad?	✓					
Observaciones generales						



 Desarrolladores


 Propietaria

Figura 70. Prueba de usabilidad realizada a la propietaria de la microempresa.
Pincay y Sánchez, 2022

Prueba de usabilidad realizada a la propietaria de la Microempresa kcm

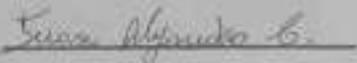
Prueba de usabilidad del aplicativo web						
Fecha: 31/08/2021						
Software: Sitio web de la microempresa kcm → https://www.creaciones-kcm.com/						
Objetivo: identificar cualquier problema de usabilidad y determinar la satisfacción de la propietaria con el sitio web.						
Caso de prueba	1	2	3	4	5	Observaciones
1. ¿El sistema web cumple con las expectativas de manejo de información a través de los formularios?					✓	
2. ¿El sistema web tiende a presentar problemas de lentitud en la red o en el equipo?	✓					
3. ¿El sistema mantiene su rendimiento de información en base la base de datos?					✓	
4. ¿Presenta problemas al momento de manipular el sistema web?	✓					
5. En la manipulación de los módulos del sistema dentro de un equipo: ¿Ha tenido cierto nivel de dificultad?	✓					
Observaciones generales						



Desarrolladores



Desarrolladores



Administrador

Figura 71. Prueba de usabilidad realizada al administrador de la microempresa. Pincay y Sánchez, 2022

9.27. Anexo 27: Pruebas de aceptación

Tabla 104. Prueba de aceptación del formulario login

Prueba de historia de Inicio de sesión usuario:		
Acción	Resultado	Estado
Formulario de login dentro del sistema web	Acceso al sistema	Aceptación

Pincay y Sánchez, 2022

Tabla 105. Prueba de aceptación de mantenimiento de usuario.

Prueba de historia de Mantenimiento de usuario. usuario:		
Acción	Resultado	Estado
Registrar y eliminar usuarios en el sistema	Usuario creado y eliminado exitosamente	Aceptación

Pincay y Sánchez, 2022

Tabla 106. Prueba de aceptación de asignación de privilegios.

Prueba de historia de Asignación de privilegios usuario:		
Acción	Resultado	Estado
Otorgar privilegios al usuario para acceder a los diferentes módulos de sistema	Asignación de privilegios a los usuarios dentro del sistema realizada.	Aceptación

Pincay y Sánchez, 2022

Tabla 107. Prueba de aceptación de control de acceso

Prueba de historia de Control de acceso usuario:		
Acción	Resultado	Estado
Verificar que se muestren los accesos de los usuarios dentro del sistema.	Se visualiza los accesos al sistema de los diferentes usuarios.	Aceptación

Pincay y Sánchez, 2022

Tabla 108. Prueba de aceptación de registro de vendedor

Prueba de historia de Registro de vendedor usuario:		
Acción	Resultado	Estado
Realizar el registro de un vendedor en el sistema.	Registro exitoso.	Aceptación

Pincay y Sánchez, 2022

Tabla 109. Prueba de aceptación de registro de destino de entrega

Prueba de historia de Registro de destino de entrega usuario:		
Acción	Resultado	Estado
Asignar destino de entrega al pedido generado a través del aplicativo por parte del usuario	Se asignó el vendedor y vehículo que va entregar el pedido.	Aceptación

Pincay y Sánchez, 2022

Tabla 110. Prueba de aceptación de registro de vehículos

Prueba de historia de Registro de vehículos usuario:		
Acción	Resultado	Estado
Registrar vehículo	Registro exitoso	Aceptación

Pincay y Sánchez, 2022

Tabla 111. Prueba de aceptación de control de despacho

Prueba de historia de Control de despacho usuario:		
Acción	Resultado	Estado
Asignar estado del pedido de acuerdo a su etapa de desarrollo.	Acción exitosa	Aceptación

Pincay y Sánchez, 2022

Tabla 112. Prueba de aceptación de registro de mercadería

Prueba de historia de Registro de mercadería usuario:		
Acción	Resultado	Estado
Ingreso del producto terminado al sistema	Registro exitoso	Aceptación

Pincay y Sánchez, 2022

Tabla 113. Prueba de aceptación de control de mercadería

Prueba de historia de Control de mercadería usuario:		
Acción	Resultado	Estado
Visualizar la mercadería ya registrada	Se visualiza todos los modelos disponibles	Aceptación

Pincay y Sánchez, 2022

Tabla 114. Prueba de aceptación de registro de devoluciones

Prueba de historia de Registro de devoluciones usuario:		
Acción	Resultado	Estado
Registrar mercadería que ha sido devuelta	Derivación exitosa	Aceptación

Pincay y Sánchez, 2022

Tabla 115. Prueba de aceptación de recepción de pedidos

Prueba de historia de Recepción de pedidos usuario:		
Acción	Resultado	Estado
Visualizar los pedidos realizados y cambiar de estado al pedido	Se visualiza los pedidos dentro del sistema	Aceptación

Pincay y Sánchez, 2022

Tabla 116. Prueba de aceptación de asignación de grupo de trabajo

Prueba de historia de Asignación de grupo de trabajo usuario:		
Acción	Resultado	Estado
Creación de grupos y asignación de trabajo	Acción exitosa	Aceptación

Pincay y Sánchez, 2022

Prueba de aceptación de reportes

Prueba de historia de Reportes usuario:		
Acción	Resultado	Estado
Obtener reportes de la información que existe en el sistema	Reportes generados exitosamente	Aceptación

Pincay y Sánchez, 2022

Tabla 117. Prueba de aceptación de inicio de sesión al aplicativo móvil

Prueba de historia de Inicio de sesión al aplicativo móvil usuario:		
Acción	Resultado	Estado
Formulario de login dentro del aplicativo móvil	Acceso al aplicativo	Aceptación

Pincay y Sánchez, 2022

Tabla 118. Prueba de aceptación de modificar datos del cliente

Prueba de historia de Modificar datos del cliente usuario:		
Acción	Resultado	Estado
Modificar lo datos ingresados	Operación exitosa	Aceptación

Pincay y Sánchez, 2022

Tabla 119. Prueba de aceptación de ingresar al catálogo

Prueba de historia de Ingresar al Catálogo usuario:		
Acción	Resultado	Estado
Visualizar los diferentes modelos de sandalias por categorías	Se muestra toda la información de cada sandalia	Aceptación

Pincay y Sánchez, 2022

Tabla 120. Prueba de aceptación de modificar realizar pedidos

Prueba de historia de Realizar pedidos usuario:		
Acción	Resultado	Estado
Generar un pedido de sandalias	Pedido generado	Aceptación

Pincay y Sánchez, 2022

Tabla 121. Prueba de aceptación de revisar historial de pedidos

Prueba de historia de Revisar historial de pedidos usuario:		
Acción	Resultado	Estado
Visualizar los pedidos realizados y ver el estado de los mismo	Se visualiza los pedidos.	Aceptación

Pincay y Sánchez, 2022

Tabla 122. Prueba de aceptación de recibir notificaciones

Prueba de historia de Recibir notificaciones usuario:		
Acción	Resultado	Estado
Ver notificaciones existentes	Se visualizan los diferentes tipos de notificaciones	Aceptación

Pincay y Sánchez, 2022

9.28. Anexo 28: Encuesta de satisfacción realizada a los empleados de la microempresa.

Pregunta 1. ¿El sistema actual tiene todas las herramientas que necesita para realizar adecuadamente su trabajo?

Los resultados obtenidos por parte de los empleados indicaron que el sistema cuenta con un conjunto de herramientas que permiten que su trabajo pueda realizarse de forma correcta ahorrando tiempo significativo en sus labores diarias.



Figura 72. Resultado de la pregunta 1 de la encuesta de satisfacción realizada a los empleados
Pincay y Sánchez, 2022

Pregunta 2. ¿Los formatos de registro del sistema son dinámicos?

Según los resultados que arrojo esta pregunta se confirma que los empleados de la microempresa están de acuerdo con que los registros dentro del sistema cuentan con una forma dinámica a la hora de trabajar.



Figura 73. Resultado de la pregunta 2 de la encuesta de satisfacción realizada a los empleados
Pincay y Sánchez, 2022

Pregunta 3. ¿Fue fácil aprender a interactuar en el sistema?

Todos los empleados dan constancia de que el sistema es fácil de manejar, lo cual representa una ventaja significativa a la hora de ejecutar las diferentes funciones dentro del sitio web.

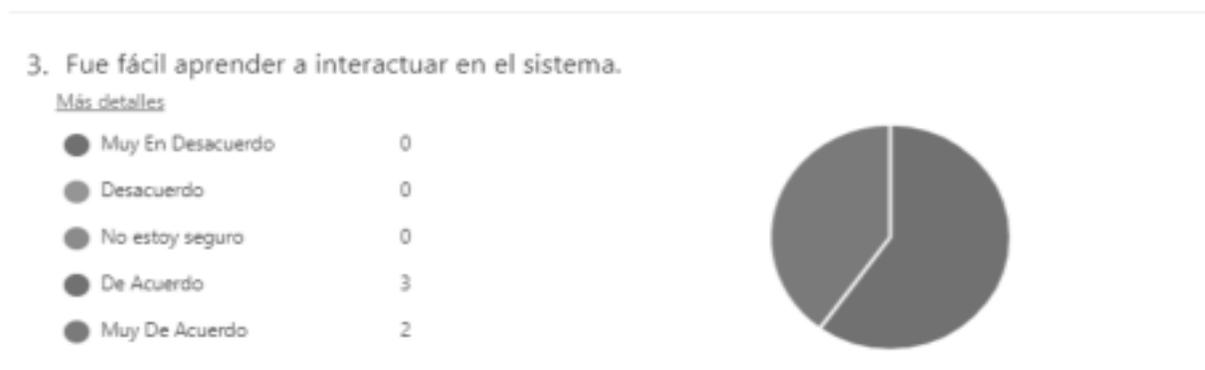


Figura 74. Resultado de la pregunta 3 de la encuesta de satisfacción realizada a los empleados
Pincay y Sánchez, 2022

Pregunta 4. ¿La modificación de la información se realiza de manera sencilla?

Los resultados muestran que no existe inconvenientes por parte de los empleados a la hora de poder realizar algún tipo de corrección en la información que ya ingresaron con anticipación, corroborando la fiabilidad dentro de la información que se manipula en la microempresa.

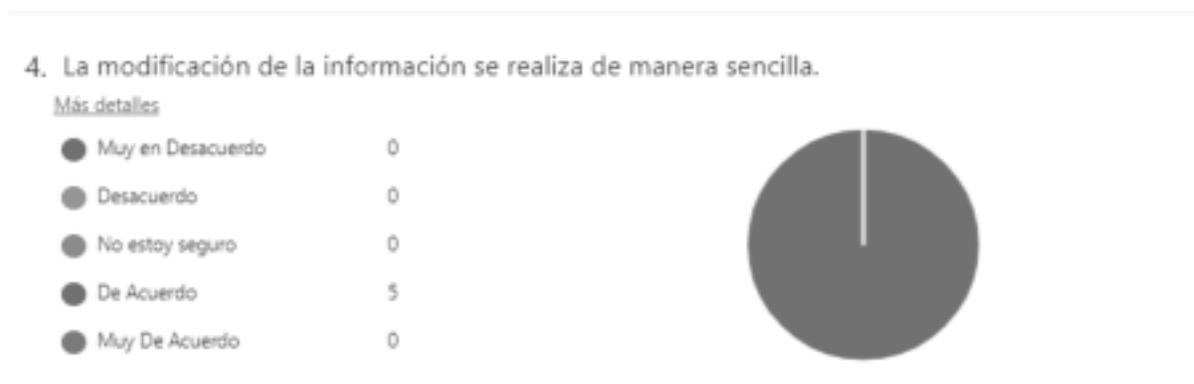


Figura 75. Resultado de la pregunta 4 de la encuesta de satisfacción realizada a los empleados
Pincay y Sánchez, 2022

Pregunta 5. ¿Las consultas y reportes que brinda el sistema son exactas y no presentan inconsistencias?

Según los resultados obtenidos, los empleados confirman que la información proporcionada a través de reportes y consultas no presentan ningún tipo de redundancia de información ni mucho menos errores que afecten a la toma de decisiones a través de la información que se obtiene.

5. Las consultas y reportes que brinda el sistema son exactas y no presentan inconsistencias.

[Más detalles](#)

● Muy en Desacuerdo	0
● Desacuerdo	0
● No estoy seguro	0
● De Acuerdo	3
● Muy De Acuerdo	2



Figura 76. Resultado de la pregunta 5 de la encuesta de satisfacción realizada a los empleados
Pincay y Sánchez, 2022

Pregunta 6. ¿La funcionalidad ofrecida por el sistema apoya de manera completa los procesos de la gestión de pedidos?

Los resultados demostraron que la creación del sistema apoya a los procesos de gestión de pedidos de manera significativa, brindando oportunidades a la microempresa para expandir su nicho de mercado.

6. La funcionalidad ofrecida por el sistema apoya de manera completa los procesos de la gestión de pedidos.

[Más detalles](#)

● Muy en Desacuerdo	0
● Desacuerdo	0
● No estoy seguro	0
● De Acuerdo	5
● Muy De Acuerdo	0



Figura 77. Resultado de la pregunta 6 de la encuesta de satisfacción realizada a los empleados
Pincay y Sánchez, 2022

Pregunta 7. ¿El sistema presenta problemas de conexión mientras trabajo en él?

En base a los resultados arrojados por parte de los empleados se llega a la conclusión que el sitio web tiene un alto rendimiento ya que no presenta errores a la hora de interactuar con el mismo lo cual es beneficioso para la microempresa.

7. El sistema presenta problemas de conexión mientras trabajo en él.

[Más detalles](#)

● Muy en Desacuerdo	1
● Desacuerdo	3
● No estoy seguro	1
● De Acuerdo	0
● Muy De Acuerdo	0



Figura 78. Resultado de la pregunta 7 de la encuesta de satisfacción realizada a los empleados
Pincay y Sánchez, 2022

9.29. Anexo 29: Encuesta de satisfacción realizada a los clientes de la microempresa.

Pregunta 1. ¿Considera que el aplicativo satisface sus necesidades como cliente?

Según las respuestas obtenidas acerca de esta interrogante mostraron que fue satisfactorio para los clientes tener una nueva experiencia al momento de realizar sus pedidos ya ahora de forma sistematizada.

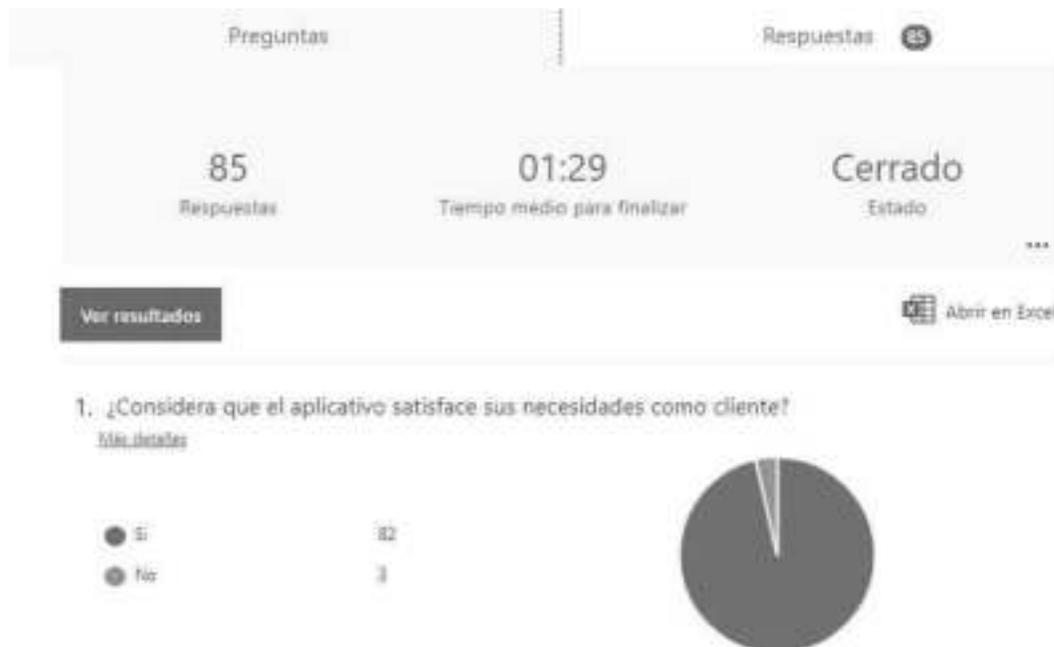


Figura 79. Resultado de la pregunta 1 de la encuesta de satisfacción realizada a los clientes
Pincay y Sánchez, 2022

Pregunta 2. ¿Considera que es mejor solicitar sus pedidos ahora con el aplicativo móvil?

Los resultados indicaron que los usuarios si consideran que es mejor la forma en la que hacen sus pedidos por medio del aplicativo y esto se debe a su fácil utilización y a

la reducción de tiempos de recolección de información sin necesidad de esperar un asesor con el que puedan contactarse.

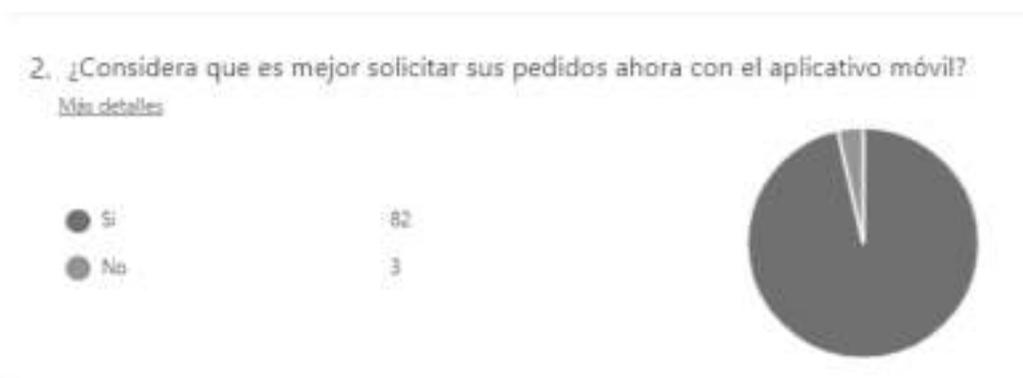


Figura 80. Resultado de la pregunta 2 de la encuesta de satisfacción realizada a los clientes
Pincay y Sánchez, 2022

Pregunta 3. ¿Está satisfecho con la rapidez del aplicativo?

Debido a la totalidad de las respuestas fue evidente que la navegación dentro del aplicativo cumplió con las expectativas que tenía el cliente, puesto que al querer realizar una tarea dentro del mismo lo lograron hacer eficazmente.

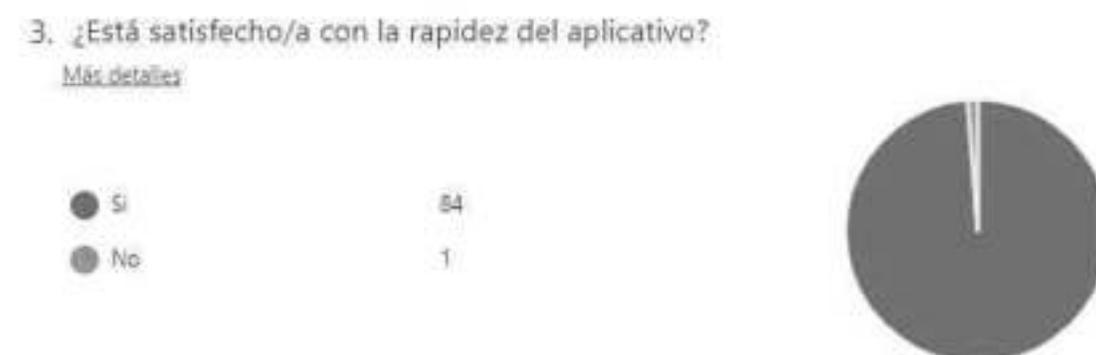


Figura 81. Resultado de la pregunta 3 de la encuesta de satisfacción realizada a los clientes
Pincay y Sánchez, 2022

Pregunta 4. ¿Considera que el uso del aplicativo es complicado?

Debido a que el aplicativo cuenta con una interfaz muy simple e intuitiva permitió que los usuarios den respuestas satisfactorias acerca del fácil manejo que éste posee.

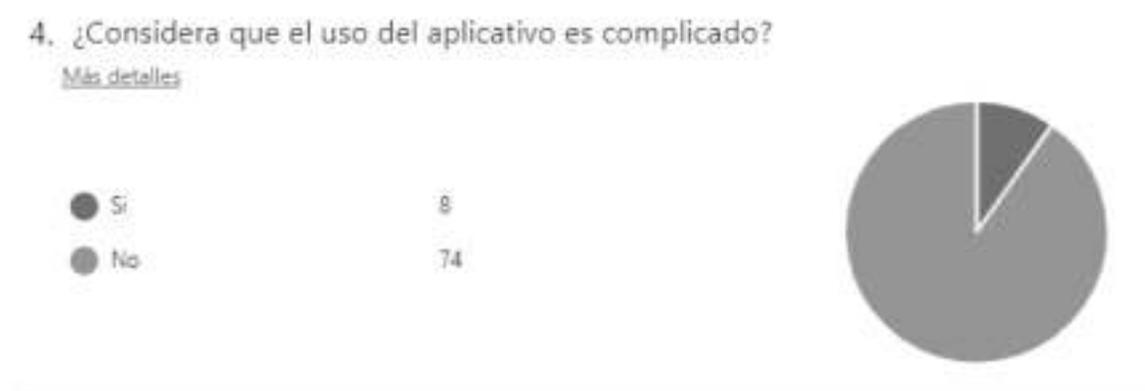


Figura 82. Resultado de la pregunta 4 de la encuesta de satisfacción realizada a los clientes

Pincay y Sánchez, 2022

Pregunta 5. ¿Tuvo que solicitar asistencia para manejar el aplicativo por primera vez?

El 15% de los encuestados indicaron que tuvieron que pedir ayuda al inicio, dado que algunos de ellos aún no están a la vanguardia con respecto a la forma en la que actualmente se están generando pedidos debido a que estaban acostumbrados a realizarlos de forma convencional.

5. ¿Tuvo que solicitar asistencia para manejar el aplicativo por primera vez?

[Más detalles](#)



Figura 83. Resultado de la pregunta 5 de la encuesta de satisfacción realizada a los clientes
Pincay y Sánchez, 2022

Pregunta 6. ¿La interfaz que muestra el aplicativo es amigable?

Los resultados demostraron que la interfaz si es amigable para el cliente ya que el aplicativo se realizó de tal forma que ofrezca una experiencia cómoda, ágil y comprensible a la hora de realizar pedidos.

6. ¿La interfaz que muestra el aplicativo es amigable?

[Más detalles](#)



Figura 84. Resultado de la pregunta 6 de la encuesta de satisfacción realizada a los clientes
Pincay y Sánchez, 2022

Pregunta 7. ¿El aplicativo reflejó algún error durante su utilización?

Según las respuestas brindadas por los usuarios lograron evidenciar que no existió ningún error al utilizar el aplicativo dado que éste es estable y puede ser usado con total normalidad.

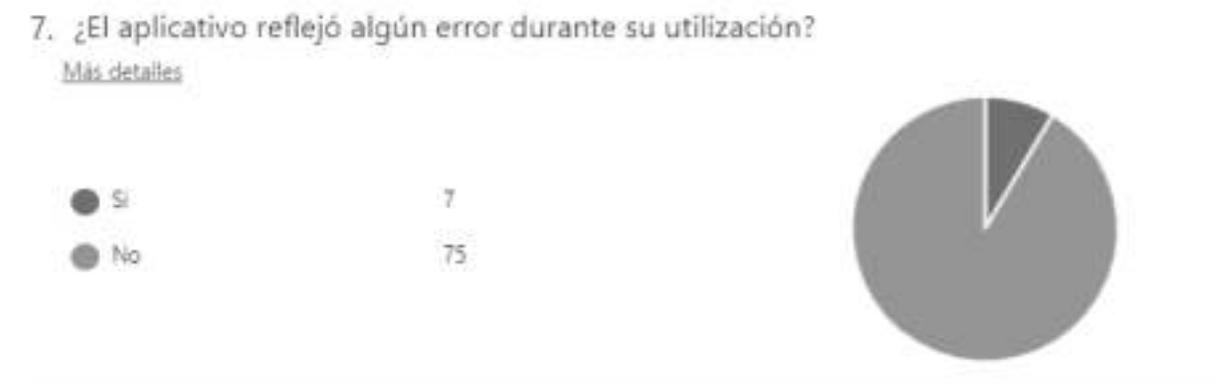


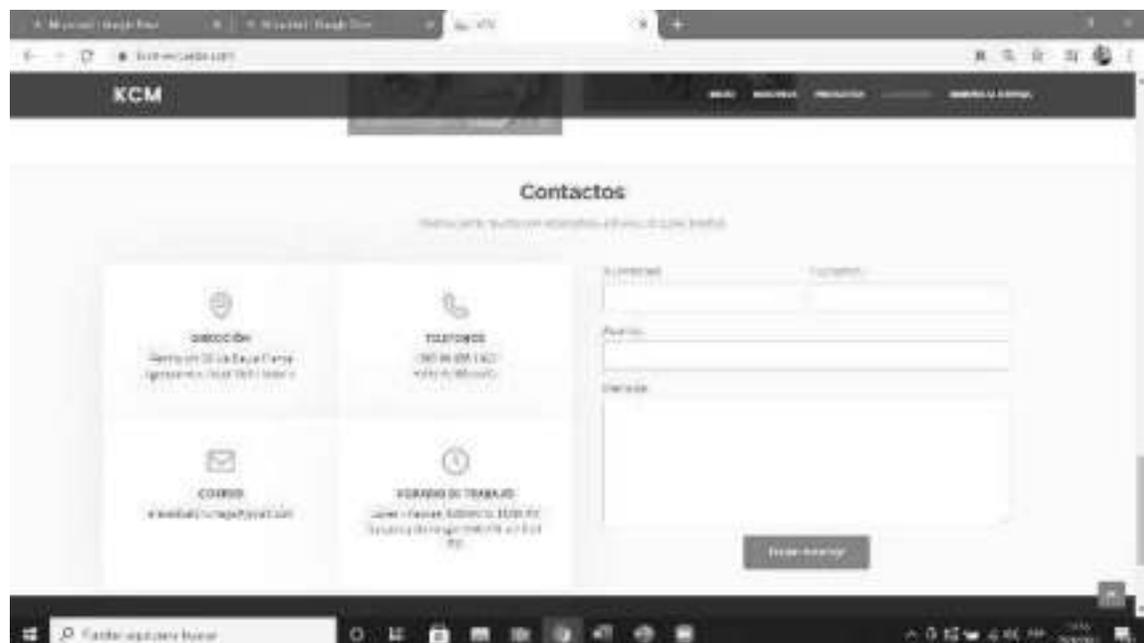
Figura 85. Resultado de la pregunta 7 de la encuesta de satisfacción realizada a los clientes
Pincay y Sánchez, 2022

9.30. Anexo 30: Manual de usuario

Accedemos al sistema ingresando a la siguiente dirección: <https://www.creaciones-kcm.com/>



Aparecerá la pantalla principal del sitio web de la microempresa donde podemos visualizar información necesaria para que puedan contactarse con la organización.



Para poder ingresar al sistema del lado superior derecho tenemos la opción ingreso al sistema.



Esta pantalla se da el inicio de sesión de los diferentes usuarios que tiene el sistema. Cada persona debe ingresar su usuario y clave para acceder a los módulos.



The screenshot shows a web browser displaying a data grid with the following columns: Código, Nombre, Apellido, Usuario, Contraseña, Correo electrónico, Estado, and Foto. The grid contains three rows of user data, each with a corresponding profile picture.

Código	Nombre	Apellido	Usuario	Contraseña	Correo electrónico	Estado	Foto
00332004	JUAN CARRERA	ALEJANDRO CASTRO	JuanIT	JuanITIT	juan.carrera.castro@psbbsk.com	Activo	
00332005	MARIA JACIL	ALEJANDRO GARCIA	MariaIT	MariaITIT	mariajacil@psbbsk.com	Activo	
00332020	CARLA MARTIN	ALEJANDRO MARTIN	CarlaIT	CarlaITIT	CARLA.ALEJANDRO@PSBBSK.COM	Activo	

Estos datos pueden ser editados en algún momento que se lo requiera, haciendo una selección de los datos que se encuentran en el datagrid.

The screenshot shows a web browser displaying the 'Editar información del usuario' form. The form includes fields for Código, Nombre, Apellido, Email, Usuario, and Contraseña, along with an 'Actualizar Datos' button.

Sistema KCM v1.0
 Usuario en línea: admin
 Módulo administrador
 Mantenimiento
 Privilegios Usuarios
 Control de Accesos
 Volver

Editar información del usuario

Código: 29

Nombre: Elisa Abigail

Apellido: Sanchez Balon

Email: ingridsanchezbalon85@gr

Usuario: ingsanchez2015

Contraseña: 10954595649

Actualizar Datos



Al dar clic en la opción editar estos datos automáticamente se ubican en las cajas de texto para su edición.

Nombre	Apellidos	Usuario	Correo electrónico	Perfil	Fecha de la última conexión	Hora de la última conexión
JUAN CARLOS	ALVAREZ CASTRO	javitt	juan.alvarezcastro@pse.edu.cu	EMPLEADO	2022-02-15	11:02:01
RICARDO	SANCHEZ BALDI	rgarcera	rgarcera@pse.edu.cu	ADMINISTRADOR	2022-02-15	11:02:01
JUAN CARLOS	ALVAREZ CASTRO	javitt	juan.alvarezcastro@pse.edu.cu	EMPLEADO	2022-02-15	11:02:01
RICARDO	SANCHEZ BALDI	rgarcera	rgarcera@pse.edu.cu	ADMINISTRADOR	2022-02-15	11:02:01
RICARDO	SANCHEZ BALDI	rgarcera	rgarcera@pse.edu.cu	ADMINISTRADOR	2022-02-15	11:02:01

En esta interfaz llamada control de accesos tendrá la función de supervisar los accesos de los diversos usuarios que ingresan al sistema. Este control se lleva a cabo a través de los filtros de búsqueda los cuales permitirán consultar los datos de los usuarios, perfil, así como la fecha en que se registró, y cuál fue la fecha de su último acceso a la plataforma.