

1. FORMACIÓN GENERAL

TÍTULO DEL PROYECTO

Desarrollo de una aplicación web y móvil para la gestión de pedidos de la empresa embutidos “San José”.

FECHA DE INICIO

5 de abril del 2021.

FECHA DE FINALIZACIÓN

12 de agosto del 2021.

LUGAR DE EJECUCIÓN

La propuesta tecnológica se realizará en la fábrica de embutidos San José en la provincia de Cotopaxi, cantón Salcedo, Barrio san Antonio de Holguín.

UNIDAD ACADÉMICA QUE AUSPICIA

Facultad de Ciencias de la Ingeniería y Aplicadas.

CARRERA QUE AUSPICIA

Carrera de Ingeniería en Informática y Sistemas Computacionales.

PROYECTO DE INVESTIGACIÓN VINCULADO

Al desarrollo de modelamiento y desarrollo de herramientas informáticas enfocados al comercio dentro de la provincia de Cotopaxi.

EQUIPO DE TRABAJO

COORDINADOR:

Nombre: Luis René Quisaguano

Nacionalidad: Ecuatoriano

Fecha de Nacimiento: 07/02/1992

Estado Civil: Soltero

Residencia: Machachi

E-mail: luis.quisaguano1@utc.edu.ec

Teléfono: 0998820095

Títulos Obtenidos:

Posgrado: Magister en Sistemas de Información

ESTUDIANTES:

Nombre: Julio Cesar Quinga Araujo

Nacionalidad: Ecuatoriano

Fecha de Nacimiento: 03/04/1994

Estado Civil: Soltero

Residencia: Provincia Pichincha, Cantón Rumiñahui

Correo: julio.quina6856@utc.edu.ec

Teléfono: 0963629455

Nombre: Wilson Daniel Toscano Mañay

Nacionalidad: Ecuatoriano

Fecha de Nacimiento: 10/05/1997

Residencia: Salcedo

Correo: wilson.toscano4111@utc.edu.ec

Celular: 0958781102

2. INTRODUCCIÓN

En la actualidad la evolución tecnológica en dispositivos móviles permite vivir una era digital y tecnológica donde los costos y calidad de estos dispositivos permiten que cada vez sean más accesibles para toda persona, con ello las aplicaciones móviles también tienen nuevos objetivos dando la libertad de tener una gran variedad de aplicaciones que permitan el manejo de información en todo momento y desde cualquier ubicación geográfica.

Hoy en día una gran cantidad de entidades, pequeñas y medianas empresas, en específico fábricas y empresas dedicadas a la producción y comercialización de productos han innovado con la implementación de aplicaciones móviles, así poder generar mejor competitividad en el mercado y agilizar procesos. Los usuarios requieren acceder a información de la entidad en tiempo real como productos o servicios directamente en un dispositivo móvil.

Considerando el gran avance en el desarrollo de aplicaciones, el presente proyecto se enfoca en el desarrollo de una aplicación móvil desarrollado para un sistema operativo Android, y un administrador en aplicación web que permita el control y manejo de los procesos administrativos principalmente a la gestión de productos, stock, clientes, pedidos y control de entrega de pedido ejecutadas por fábrica de embutido san José.

2.1. EL PROBLEMA

2.1.1. Situación problemática

Desde un enfoque global del mercado, el mercado online m-commerce y e-commerce es una tendencia mundial. El comercio mediante plataformas en Internet web y móviles en conjunto con nuevas tecnologías ha generado un impacto en el modo de negocios en especial en la difusión de productos y control de pedidos en línea [1]. China encabeza en el volumen de compras en el comercio observando que China lidera el comercio electrónico, con una cifra de 382.000M\$, triplicando a USA, mientras que España tan solo tiene 13.000M\$. En la Unión Europea, las principales compras por Internet fueron: ropa, calzado y material deportivo [2]. En el mundo existen empresas que operan a nivel local, nacional e internacionalmente las cuales predominan el mercado ya que esta especializadas y disponen de tecnologías que permiten un rápido crecimiento y extenderse más rápido en especial en nuevos mercados como el comercio electrónico, entre ellas se encuentran, empresas con facturación en línea tales como Amazon.com (Estados Unidos de América), JD.com (China), Dell (Estados Unidos de América) y Jia.com (China). [3]

Ecuador distribuye al año USD 200 millones en ventas en mercados con servicios en línea, según el Instituto Latinoamericano de Comercio Exterior, en cambio, las cifras del Instituto Nacional de Estadística y Censos (INEC) muestran resultados superiores y señalan que en el país se generan USD 540 millones (El Comercio, s.f).

En el Ecuador el comercio electrónico va creciendo en conjunto al desarrollo tecnológico, El 51% del comercio electrónico dentro del país se realiza en las tres ciudades más grandes del país: Quito Guayaquil y Cuenca. Las prendas de vestir y el calzado son los productos más cotizados dentro del mercado virtual, lo que representa el 33% del total de adquisiciones. Además, el 0,34 % de la población ha comprado algún producto en línea y los pedidos en líneas están generando un gran impacto dentro de estos servicios virtuales. [3]

Embutidos “San José” es una Fábrica ubicada en la ciudad de Latacunga, Cantón Salcedo, la misma que se dedica a la elaboración y venta de embutidos cárnicos con el objetivo de distribuir

a nivel nacional sus productos a una serie de clientes dentro y fuera de la provincia. Los problemas identificados fueron los siguientes:

Actualmente los procesos de recepción de pedidos en la fábrica de embutidos se realizan mediante llamadas telefónicas donde el cliente solicita los productos requeridos generando un nuevo pedido el cual se lo registra a mano, compras directas en la fábrica donde el cliente se acerca a la entidad y visualiza los productos si lo requiere para generar un pedido mediante un asistente, u dueño encargado de la recepción y despacho de pedidos de fábrica.

Los procesos de generar pedidos pueden tener llevar de 20 a 30 minutos pues es limitado la manera de visualizar el producto sin utilizar imágenes fotos u servicios tecnológicos para la misma. El proceso actual se lo realiza mediante llamada telefónica donde el vendedor trata de promocionar al cliente de nuevos productos.

No existe un control de los productos solicitados, en proceso y entregados, los procesos de entrega se los realiza a nivel nacional en consideración de la cantidad y lugar solicitado por lo que se requiere la información de los clientes su Dirección, referencias medias de comunicación, al momento de realizar la entrega no se realiza un debido control de ventas generadas.

No existe un control de los repartidores que ejecutan la distribución del cliente como la información personal, contactos y otros y no pueden confirmar la entrega de un pedido hasta que regresa a la fábrica y reporta los pedidos completados, cancelados y demás observaciones entorno al repartidor y sus funciones.

2.1.2. Formulación del problema

¿Cómo mejorar los procesos de gestión de pedidos de la empresa de embutidos San José?

2.2.OBJETO Y CAMPOS DE ACCIÓN

- **Objeto de Estudio:** Gestión de Pedidos de la empresa Embutidos “San José”
- **Campo de Acción:** Desarrollo de una aplicación web y móvil

2.3.BENEFICIARIOS

- **Beneficiarios directo:** Dentro de la institución existen 12 beneficiarios directos descritos por el gerente como el total de empleados en la empresa.
- **Beneficiarios indirectos:** El gerente describe un aproximado de 20 clientes dentro y fuera de la provincia.

2.4.JUSTIFICACIÓN

Hoy en día el uso de dispositivos inteligentes conlleva el utilizar aplicaciones móviles las cuales pretenden cumplir con las necesidades de los usuarios en distintos campos como el entretenimiento, educación, trabajo, comercio etc. Los avances tecnológicos y la evolución de las industrias tecnológicas permiten que exista una amplia gama de dispositivos móviles que permite mayor accesibilidad a nuevas aplicaciones llegando a más usuarios, muchas empresas dedicadas al comercio y que utilizan aplicaciones web y móviles para promocionar y comercializar sus productos han tenido un mejor participación en el mercado, por lo que la implementación de esta aplicación web y móvil de pedidos para el comercio de embutidos tendrá una buena aceptación por parte de la Fábrica “San José”, considerando que se pretende agilizar y gestionar procesos de mejor manera al igual que receptar nuevos clientes.

Además, con este nuevo proyecto la Fábrica generara nuevas estrategias de promoción y ventas de sus productos, resaltaría ante otras empresas como fábricas de producción helados, lácteos, embutidos, etc. Que pertenecen al cantón salcedo renovando con nuevas tecnologías, aumentando su popularidad dentro y fuera de la provincia.

Mediante la implementación de esta aplicación se tendrá mejoras muy importantes en los procesos de recepción y entrega de pedidos brindando al cliente y administrador aplicaciones intuitivas que facilitará los procesos a cumplir, el cliente podrá hacer sus pedidos fácilmente mediante la App y el administrador gestionar la entrega. Esta aplicación buscará sobre todo que los clientes se lleven una buena impresión en el servicio que ofrece la fábrica y que en un futuro cercano ellos regresen y así poder consolidar una clientela fija.

2.5.HIPÓTESIS

El desarrollo de una aplicación web y móvil permitirá automatizar los procesos de gestión de pedidos en la Empresa Embutidos San José

2.6.SEÑALAMIENTO DE VARIABLES

- Variable Independiente: El desarrollo de una aplicación web y móvil
- Variable Dependiente: Gestión de pedidos en la Empresa Embutidos San José

2.7.OBJETIVOS

2.7.1. Objetivo General

Desarrollar un sistema informático Web y Móvil aplicando técnicas, herramientas y metodologías ágiles para automatizar la gestión de pedidos en la empresa Embutidos San José.

2.7.2. Objetivos Específicos

- Buscar distintas fuentes bibliográficas sobre temas relacionados al desarrollo e implementación de aplicaciones web y móviles de comercialización de productos para la construcción de la base teórica de la propuesta.
- Identificar el estado actual de la problemática aplicando técnicas e instrumentos de investigación para determinar los requerimientos necesarios del sistema.
- Implementar el sistema web y aplicación móvil mediante ambientes de producción para la gestión de pedidos.

2.8. SISTEMA DE TAREAS

Tabla 1. Sistema de tareas

Objetivos específicos	Actividades	Resultado de las actividades	Descripción (técnicas e instrumentos)
Buscar distintas fuentes bibliográficas sobre temas relacionados acerca de las aplicaciones móviles y la comercialización de productos de embutidos para la construcción de la base teórica de la aplicación móvil.	Buscar información de metodologías de desarrollo de aplicaciones móviles. Establecer bibliográficas.	Marco teórico. Citas bibliográficas.	Bibliográficas Análisis documental Análisis documental-Ficha de registro de datos.
Identificar el estado actual de la problemática aplicando técnicas e instrumentos de investigación para determinar los requerimientos necesarios del sistema.	Aplicar una entrevista al dueño de la Fábrica Embutidos San José. Estructurar el modelo arquitectónico de los casos de uso. Diseñar los backups y sus diferentes funcionalidades.	Tabulación y análisis de entrevista y encuesta. Requerimientos y alcance del aplicativo web y móvil	Análisis documental-Plan de proyecto. Entrevista- Grabadora -Diagramas de casos de uso. Análisis documental- Interfaces de usuario
Implementar el sistema informático y aplicación móvil mediante web services para la gestión de pedidos.	Contratar cuenta Google play de desarrollador. Contratar un servicio de un servidor.	Aplicación móvil en producción. Aplicación web en producción.	Herramientas de desarrollo ágil.

3. FUNDAMENTACIÓN TEÓRICA

3.1.FÁBRICA DE EMBUTIDOS “SAN JOSE”

Embutidos “San José” es una fábrica ubicada en la ciudad de Latacunga, Cantón Salcedo, Parroquia Antonio José de Holguín misma que se dedica a la elaboración y distribución de una amplia variedad de embutidos cárnicos (Salchicha, Chorizo, Botón, Longaniza, etc.), mismos que son comercializados dentro y fuera de la provincia.

3.2. GESTIÓN

3.2.1. Definición

De acuerdo con [4] La gestión es la aplicación secuencial de los procesos de gestión, planificación, organización, dirección y control en cada área funcional de una empresa, como marketing, fabricación, logística, finanzas, etc., contabilidad y gestión de recursos humanos. por otro criterio para [5] El concepto de gestión o gestión es la coordinación de procesos en el entorno laboral. Esto les permite trabajar de manera eficaz y eficiente con otros y es el propósito principal de la administración. Por otro lado, el proceso de estructuración y definición de un conjunto de recursos orientados a lograr un objetivo para realizar una tarea en un entorno organizacional.

En criterio de las definiciones podemos determinar qué gestión está enfocada en el cumplimiento de metas en base administrar, organizar, controlar procesos dentro de un entorno de producción u organización para cumplir con objetivos y metas a conseguir o en común.

3.3.GESTIÓN DE PEDIDOS

3.3.1. Definición

De acuerdo con [6] la gestión de pedidos consiste en la manipulación de mercancías con el principal objeto de gestionar y preparar los pedidos es una actividad clave e importante que se

realiza dentro de cualquier almacén, ya que, desde la orden de pedido, se da inicio al proceso de despacho.

3.4. MANEJO DE INVENTARIOS

3.4.1. Definición

De acuerdo con [7] Esto permite a las empresas brindar un mejor servicio a los clientes, mejorar la gestión de inventario en sus operaciones, mejorar la eficiencia operativa y obtener otros beneficios en términos de costos y calidad operativa..

3.5.DESARROLLO DE SISTEMAS DE INFORMACIÓN

3.5.1. Definición

De acuerdo con [8]menciona que es un sistema de información cuyo propósito principal es administrar y utilizar los datos e información que los produce. Lo importante es que estos datos se pueden recuperar en cualquier momento y se puede acceder a ellos de forma fácil y segura. [9] De acuerdo con el objetivo de los sistemas de información es entender y analizar cómo ocurre el impacto de la adopción de las tecnologías de información en los procesos de decisión gerenciales y administrativos de las empresas.

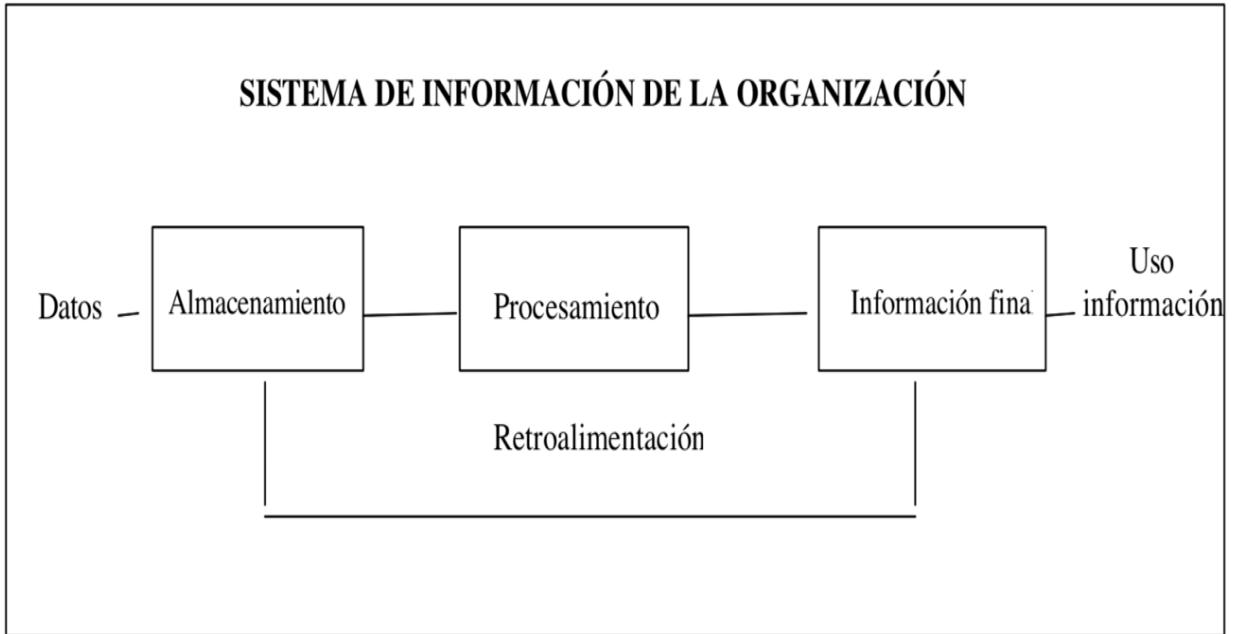


Figura 1. Esquema de información de la organización [9]

3.5.2. Ventajas y desventajas

De acuerdo con [10] se presentan las ventajas y desventajas de los sistemas de información.

Ventajas de utilizar sistemas de información

- Control efectivo de las actividades de la organización.
- Integración de nuevas tecnologías y herramientas de vanguardia.
- Ayuda a incrementar la efectividad en la operación de las empresas.
- Proporciona ventajas competitivas y valor agregado.
- Disponibilidad de mayor y mejor información para los usuarios en tiempo real.
- Elimina la barrera de la distancia trabajando con un mismo sistema en puntos distantes.
- Disminuye errores, tiempo y recursos superfluos.
- Permite comparar resultados alcanzados con los objetivos programados, con fines de evaluación y control.

Desventajas de utilizar sistemas de información

- El tiempo que pueda tomar su implementación.
- La resistencia al cambio de los usuarios.

- Problemas técnicos, si no se hace un estudio adecuado, como fallas de hardware o de software o funciones implementadas inadecuadamente para apoyar ciertas actividades de la organización.

3.6. TIPOS DE SISTEMAS

3.6.1. Aplicaciones web

Según [11] es una aplicación web es una herramienta que permite a los usuarios acceder a un servidor web en una red utilizando un navegador específico. Por tanto, se define como una aplicación a la que se puede acceder en la web a través de una intranet o Internet. Las aplicaciones web generalmente se refieren a programas de computadora que se ejecutan a través de un navegador. De acuerdo con menciona que [12] el término aplicación web se refiere a cualquier tipo de aplicación visualizada a través de un navegador que utiliza una conexión a Internet para comunicarse con otras aplicaciones, como un servidor. Las aplicaciones web se distinguen de los sitios web por las operaciones avanzadas que proporcionan porque permiten a los usuarios manipular y modificar el contenido para dinamizarlo.

3.6.2. Aplicación móvil

De acuerdo con [13] la aplicación móvil está desarrollada utilizando el software App Inventor para teléfonos inteligentes con sistema operativo Android. Según la página oficial de esta herramienta, es compatible con todas las versiones de Android. Según [14] las aplicaciones, también conocidas como aplicaciones, han estado disponibles en el teléfono desde hace mucho tiempo. De hecho, se incluyeron en el sistema operativo Nokia o Blackberry hace muchos años. En ese momento, los teléfonos móviles tenían una pantalla pequeña y a menudo estaban fuera de contacto, por lo que los llamamos teléfonos multifuncionales en lugar de los teléfonos inteligentes de hoy.

3.6.3. Aplicaciones híbridas

De acuerdo [15] Una aplicación móvil híbrida no es una verdadera aplicación móvil nativa porque es una combinación de tecnologías web como HTML, CSS y JavaScript, y consiste en un WebView que se ejecuta en una región. Nativo o basado en la web, empaquetado como una

aplicación para distribución, acceso a la API nativa del dispositivo. [16] El enfoque híbrido es una combinación de desarrollo nativo y tecnología web. Con este enfoque, los desarrolladores crean muchas de sus aplicaciones con tecnología web multiplataforma y mantienen el acceso directo a las API nativas según sea necesario.

3.7. HERRAMIENTAS DE DESARROLLO WEB

3.7.1. Motor de base de datos

[17] Un motor de base de datos, también conocido como sistema de administración de bases de datos (DBMS), es un conjunto de programas que administran el acceso a los archivos, tablas (y relaciones) de la base de datos. Permitir seguridad o bloquear líneas que cambian sin permiso. Las bases de datos son el servicio principal para almacenar, procesar y proteger datos. Según [18] El motor de base de datos proporciona acceso controlado y procesamiento rápido de transacciones para satisfacer las necesidades de sus aplicaciones de uso intensivo de datos más exigentes..

3.7.2. Base de datos

[19] Una base de datos es un conjunto de información interconectada, estructurada y organizada que contiene datos sobre puntos comunes. El término base de datos apareció por primera vez en California en 1963 y se ha definido como una colección completamente estructurada y agregada de información relacionada. [20] Menciona que es una colección o acumulación para organizar nuestra información. Hoy en día, cada empresa tiene un pequeño sistema con una pequeña base de datos, y cuando vamos al banco y abrimos una cuenta, registran nuestros datos y se convierten en beneficiarios.

3.7.3. Características

Individualidad lógica y física de datos.

- Entrada continua por gran cantidad de usuarios.
- Totalidad de los datos
- Resguardo de los accesos y de auditoria
- Copias y recuperaciones

3.7.4. Ventajas y desventajas

3.7.4.1. Ventajas

Según [21] menciona las ventajas de la base de datos

- Independencia de los datos y los programas y procesos. Permite modificar los datos, excepto el código de aplicaciones.
- Menor redundancia, es decir, no es necesario la repetición de datos. Solamente se indica la manera en la que se relacionan éstos.
- Obtener más información de la misma cantidad de data. La base de datos facilita al usuario obtener más información debido a la facilidad que provee esta estructura para proveer datos a los usuarios.
- Integridad de los datos, lo que genera mayor dificultad de perder la información o de realizar incoherencias con los datos.
- Mayor seguridad en los datos. Al permitir restringir el acceso a los usuarios, cada tipo de éstos tendrá la posibilidad de acceder a ciertos elementos.

3.7.4.2. Desventajas

Según [22] menciona las ventajas de la base de datos

- Ausencia de estándares reales, lo cual significa una excesiva dependencia a los sistemas comerciales del mercado. Sin embargo, actualmente un gran sector de la tecnología esta aceptado como estándar de hecho.
- Requiere personal calificado, debido a la dificultad del manejo de este tipo de sistemas. Esto requiere que los programadores y los analistas deben tomar cursos que los adiestren para poder comprender las capacidades y limitaciones de las Bases de Datos.
- Instalación costosa, ya que el control y administración de bases de datos requiere de un software y hardware de elevado coste. Además de la adquisición y mantenimiento del Sistema Gestor de Datos (SGBD).
- Falta de rentabilidad a corto plazo, debido al coste de equipos y de personal, al igual del tiempo que tarda en estar operativa.

3.7.4.3. Tabla comparativa motor base de datos

En base los temas consultados se determina una tabla comparativa que permita visualizar las características ventajas y todos los elementos que se requiere analizar, para posteriormente poder determinar una herramienta que permita cumplir con los requerimientos de los investigadores y de proyecto propuesto.

Tabla 2. Tabla comparativa de motor de base de datos [20]

SGBD	Características	Ventajas	Inconvenientes
ACCESS	Pertenece a Microsoft. Es muy gráfico.	Asequible para personas con poco manejo con las bases de datos.	No es multiplataforma. No funciona con bases de datos grandes, tanto para registros como para usuarios.
SQLite	Los tipos de datos se asignan a valores individuales y no como a la columna como la mayoría de las SGBD	Multiplataforma. No requiere configuración acceso muy rápido. No requiere servidor.	El dinamismo de los datos no hace que se portable a otras bases de datos falta de clave foránea
SQL SERVER	Software propietario El lenguaje es STQL	Multiplataforma, aunque aparezca a Microsoft. Transacciones.	Utiliza mucha razón tamaño de página fijo y pequeño relación.
MYSQL	Pertenece a oracle. licencia GPL/Licencia comercial.	Agrupaciones de transacciones. Distintos motores de almacenamiento. Instalación sencilla.	No tiene soporte. Capacidad limitada.
POSTGR ESQL	Tiene la extensión POSTGIS para bases de datos especiales	Código abierto y gratuito multiplataforma gran volúmenes datos transacciones	Respuesta lenta. Requiere hardware. No es intuitivo.
ORACLE	Dispone de su propio lenguaje PL/SQL. Soporta bases de datos de gran tamaño.	Es el más usado a nivel mundial. Multiplataforma. Es intuitiva y fácil de usar.	Precio muy elevado elevado coste de la información, tratado por trabajadores formados por oracle

3.8.HERRAMIENTAS DE DISEÑO

3.8.1. Html

Según [23] esta denominado como un lenguaje de marcado de hipertexto o “HyperText Markup Lenguaje” en inglés, principalmente este lenguaje se escribe en su totalidad con elementos, estos elementos son conformados por etiquetas, contenido y atributos.

De acuerdo con menciona que HTML es el lenguaje con el que se escriben las páginas web. Las páginas web pueden ser vistas por el usuario mediante un tipo de aplicación llamada navegador. Podemos decir por lo tanto que el HTML es el lenguaje usado por los navegadores para mostrar las páginas webs al usuario, siendo hoy en día la interface más extendida en la red.

3.8.1.1.Características

De acuerdo con [24] menciona las características:

- Meta datos. Está representada de la información que le dé contexto a la página. Por ejemplo, nos sirve para indicar el idioma.
- Referencia a ficheros. Aquí se describe aquellos recursos que requiera nuestro sitio. Un ejemplo puede ser JavaScript y archivos CSS.
- Scripts y estilos. En caso de que estos no sean incluidos en un fichero independiente se pueden incluir en la cabecera.

3.8.1.2.Ventajas y desventajas

Según [25] menciona las siguientes ventajas

- Sencillo que permite describir hipertexto.
- Texto presentado de forma estructurada y agradable.
- No necesita de grandes conocimientos cuando se cuenta con un editor de páginas web o WYSIWYG.
- Archivos pequeños.
- Despliegue rápido.
- Lenguaje de fácil aprendizaje.

- admiten todos los exploradores.

Según [26] menciona las siguientes desventajas

- Lenguaje estático.
- La interpretación de cada navegador puede ser diferente.
- Guarda muchas etiquetas que pueden convertirse en “basura” y dificultan la corrección.
- El diseño es más lento.

3.8.2. Ccss3

De acuerdo con [27] Es un lenguaje que define el estilo, apariencia y formato de varios elementos y generalmente pertenece a archivos HTML. Como sugiere el nombre, la sintaxis CSS está organizada en una "cascada". Entonces, mientras HTML define la estructura de una página web, CSS le brinda control total sobre cómo se muestra esa estructura e información y, según los parámetros de diseño, se muestra. De acuerdo con [28] menciona CSS es un lenguaje de hojas de estilo creado para controlar la apariencia o visualización de documentos electrónicos definidos en HTML y XHTML. CSS es la mejor manera de separar el contenido de su presentación y es esencial para crear páginas web complejas.

3.8.2.1. Características

- Complementariedad con documentos estructurados.
- Independencia del vendedor, la plataforma y el dispositivo.
- Mantenibilidad.
- Simplicidad.
- Rendimiento de la red.
- Flexibilidad.
- Riqueza.
- Combinación con lenguajes alternativos.
- Accesibilidad.

3.8.3. Javascript

[29] Javascript es el lenguaje de programación utilizado para las páginas web, es compatible con todos los navegadores, constituye un estándar de desarrollo y se extiende a dispositivos o programas multiplataforma. [30] JavaScript también se usa en páginas web más tradicionales para proporcionar varias formas de interacción y refinamiento. Es importante señalar que JavaScript tiene poco que ver con un lenguaje de programación llamado Java.

3.8.3.1. Características

De acuerdo con [31] menciona las siguientes características de javascript

- Es simple, no hace falta tener conocimientos avanzados de programación para aprender a manejar JavaScript y es recomendado por muchos expertos a la hora de encontrar un lenguaje para comenzar a programar.
- Maneja objetos dentro de nuestra página Web y sobre ese objeto podemos definir diferentes eventos. Dichos objetos facilitan la programación de páginas interactivas, a la vez que se evita la posibilidad de ejecutar comandos que puedan ser peligrosos para la máquina del usuario, tales como formateo de unidades, modificar archivos etc.
- Es dinámico, responde a eventos en tiempo real. Eventos como presionar un botón, pasar el puntero del mouse sobre un determinado texto o el simple hecho de cargar la página o caducar un tiempo. Con esto podemos cambiar totalmente el aspecto de nuestra página al gusto del usuario, evitándonos tener en el servidor un página para cada gusto, hacer cálculos en base a variables cuyo valor es determinado por el usuario, etc.
- Existen un montón de tecnologías utilizadas en varios campos basadas en JavaScript, algunos ejemplos son Node, Vue o React, este último creado por Facebook.

3.8.3.2. Ventajas de javascript

De acuerdo con [32] se presentan las siguientes ventajas

- Velocidad - JavaScript tiende a ser muy rápido porque a menudo se ejecuta inmediatamente en el navegador. Entonces mientras no requiera recursos externos, JavaScript no tiene permitido retrasarse por llamados del servidor backend.

- Simplicidad - La sintaxis de JavaScript está inspirada por Java y es relativamente sencillo de aprender comparado a otros lenguajes de programación populares como C++.
- Popularidad - JavaScript esta por todas partes de la web, y con la llegada de Node.js, se ha incrementado su uso en backend. Hay incontables recursos para aprender JavaScript. Tanto StackOverflow como GitHub muestran un creciente número de proyectos que usan JavaScript, y la popularidad que ha alcanzado en los recientes años se espera que siga creciendo.
- Compatibilidad- A diferencia de PHP u otros lenguajes scripting, JavaScript puede ser usado en cualquier página web. JavaScript puede ser usado en diferentes tipos de aplicaciones gracias al soporte en otros lenguajes como Pearl y PHP.

3.8.3.3.Desventajas de javascript

De acuerdo con [32] se presentan las siguientes desventajas

- Seguridad Client-Side- Desde que el código en JavaScript es ejecutado en el client-side, bugs y descuidos pueden ser explotados algunas veces para malos propósitos. Por esto, algunas personas deciden desactivar JavaScript por completo.
- Soporte del navegador- Mientras server-side script siempre produce el mismo resultado, algunas veces diferentes navegadores interpretan el código JavaScript de manera distinta. Estos días las diferencias son mínimas, y no deberías tener que preocuparte mientras compruebes tu código en la mayoría de los navegadores.

3.8.4. Material desing

[33] Material Design es un lenguaje visual que sintetiza los principios clásicos de buen diseño. Definición que Google sostiene y nosotros adherimos. Los lineamientos mencionados anteriormente, nos Facilitar la creación de aplicaciones móviles o sitios web en cuanto a diseño, facilidad de uso y calidad, y crear aplicaciones que puedan adaptarse a cualquier contexto como smartphones, tablets, laptops, televisores, autos y laptops. Según la opinión con [34] Material Design es una guía de estilo centrada en integrar la estética del diseño y los estándares de experiencia. Todos estos fueron desarrollados por Google para hacer que las interacciones de los usuarios sean más accesibles.

3.8.4.1. Características

De acuerdo con [35] se menciona las siguientes características:

- Sombreado simulando niveles: para que los accesos y muestras de elementos sea más natural se ha dado una gran importancia a la utilización de sombreados naturales, creando un efecto de relieve en los elementos, transmitiendo a simple vista que hay niveles diferentes de lectura.
- Iconos vectoriales: con el minimalismo viene la importancia de los iconos simples con sombreado o no, donde los elementos que transmiten se han de percibir perfectamente, para evitar el pixelado en diferentes tamaños de pantalla (móvil, tablet o pantalla de ordenador) se proporciona los códigos adecuados para la correcta visualización de los iconos vectoriales, punto clave en esta nueva filosofía visual de Google.
- Animación de elementos: al igual que las sombras, el movimiento es un aspecto fundamental y para evitar tabs aclaratorios y textos extras, nos invitan a animar los iconos. Por ejemplo si parpadea quiere decir que invita a entrar y en la aparición de nuevas pantallas los iconos giran sobre ellos y se escalan, haciendo la navegación más amable.

3.9. HERRAMIENTAS DE DESARROLLO MÓVIL

3.9.1. Android Studio

[36] Es un lenguaje importante desarrollado para aplicaciones móviles creado por Google en 2013. Esto sucedió porque era necesario reemplazar a Eclipse, el lenguaje utilizado para desarrollar la mayoría de las aplicaciones. Curiosamente, la mayoría de los programadores siguen utilizando el lenguaje, pero los grandes éxitos de la empresa residen en su IDEA, la creación del propio creador de la aplicación. De acuerdo con [37] este entorno de desarrollo integrado (IDE) se basa en el motor IntelliJ IDEA, con un potente editor de código y una variedad de funciones que aumentan la productividad al desarrollar aplicaciones. También proporciona un sistema de compilación flexible, un emulador muy rápido y herramientas para identificar problemas de compatibilidad, rendimiento o usabilidad.

3.9.1.1. Características

De acuerdo con [36] se indica las siguientes características las cuales son:

- Entorno de desarrollo amigable con el usuario
- Colaboración en equipo
- Depuración y diagnóstico
- Herramientas de persistencia
- Herramientas para pruebas de software
- Herramientas de publicaciones y versiones

3.10. LENGUAJE DE PROGRAMACIÓN

3.10.1. Java

Según con [38] es un lenguaje de programación creado por Sun Microsystems (empresa luego adquirida por Oracle) para trabajar con diferentes tipos de microprocesadores. Su sintaxis es muy similar a la de C o C++. [39] Java es un lenguaje de programación creado por Sun Microsystems (una compañía luego adquirida por Oracle) para ejecutarse en diferentes tipos de procesadores.

Características

Según con [40] describe al lenguaje Java de la siguiente manera:

- Simple
- Orientado a Objetos
- Tipado estáticamente
- Distribuido
- Interpretado
- Robusto
- Seguro
- de Arquitectura Neutral

- Multihilo
- con Recolector de basura (Garbage Collector)
- Portable
- de Alto Rendimiento: sobre todo con la aparición de hardware especializado y mejor software
- Dinámico

3.10.1.1. Ventajas

De acuerdo con [41] menciona las ventajas siguientes

- La principal característica de Java es que es independiente de la plataforma (multiplataforma). Esto significa que cuando estás programando en Java, no necesitas conocer a priori el tipo de ordenador o el sistema operativo para el que estás programando. Puedes ejecutar EL MISMO programa en un PC con Windows, otro con Linux, en un Servidor SUN con sistema operativo Solaris, o en un teléfono móvil de última generación.
- El lenguaje Java es orientado a objetos. El paradigma de programación orientada a objetos supuso un gran avance en el desarrollo de aplicaciones, ya que es capaz de acercar la forma de programar a la forma de pensar del ser humano.

3.10.1.2. Desventajas

De acuerdo con [41] menciona las desventajas siguientes

- Al tratarse de un lenguaje interpretado, el rendimiento en la ejecución de programas suele ser un poco menor.
- Al contrario que los programas compilados a código nativo, sólo podemos ejecutar un programa en Java si disponemos de una máquina virtual (JVM), sin este simulador no podremos ejecutar ningún programa escrito en Java.
- Aunque java es un lenguaje relativamente sencillo de manejar, no es recomendado implementarlo con personas que apenas se unen a este mundo, ya que Java se basa en una filosofía de programación (la orientación a objetos) que es una evolución de otras formas de entender la programación mas sencilla de enseñar e implementar

- Su sintaxis comparada con C# o Python parece para algunos bastante engorrosa y al contrario que su semejante en .NET, C#, es un lenguaje que evoluciona muy lentamente.

3.10.1.3. Tabla comparativa Kotlin y Java

Tabla 3. Tabla comparativa de lenguajes de programación [39]

Características	Kotlin	Java
Características de expansión	Dispone en kotlin. las extensiones son útiles porque permiten a los desarrolladores agregar métodos a las clases sin realizar cambios en el código fuente .	Java, necesitamos crear una nueva clase para entender la funcionalidad de la clase existente, por lo que a partir de ahora, los usuarios pueden usar una clase recién creada en cualquier lugar para usar la funcionalidad extendida
Seguridad cero	Dispone. El tipo de sistema de kotlin tiene seguridad cero incorporada	No dispone. de hecho, NullPointerException es el principal responsable de los errores de desarrollo de Android y Java
Miembros estáticos	En Kotlin, podemos usar el objeto complementario para crear miembros estáticos de la clase	Dispone en Java. Se utiliza principalmente para la gestión de la memoria. Puede usar palabras clave estáticas de Java con variables, métodos, bloques y clases animadas.
Pintores de cuerdas	Si, hay dos tipos de literales de cadena en kotlin que escaparon de la cedan y la cadena sin procesar	Disponible también en Java, pero admite expresiones como Kotlin
Corutinas	En kotlin, las rutinas son patrones de diseño simultáneamente	En Java, los usuarios tienes dos opciones diferentes, como Rx Java y Project Loon. RX Java es una biblioteca para componer aplicaciones asíncronas y basadas en eventos que utilizan secuencias observables.

Tipos de comodines	No, Kotlin no tiene ningún tipo de comodín, pero tiene otras cosas, incluida la varianza del sitio y las proyecciones de tipo.	Disponible en Java . los comodines en código general significan (?) Representando un tipo desconocido se puede usar en diferentes situaciones
--------------------	--	--

3.11. BASE DE BASE FIREBASE

3.11.1. Firebase

[42] Firebase es una plataforma móvil creada por Google, cuya función principal es desarrollar y crear rápidamente aplicaciones de alta calidad para hacer crecer su base de usuarios y ganar más dinero. La plataforma se carga en la nube y está disponible en varias plataformas como iOS, Android y la Web. Incluye una variedad de características que permiten a los desarrolladores combinar plataformas para satisfacer sus necesidades.

3.11.2. Características

Según con [43] se presenta las siguientes características

- Desarrollo: Firebase permite la creación de mejores apps, minimizando el tiempo de optimización y desarrollo, mediante diferentes funciones, entre las que destacan la detección de errores y de testeo, que supone poder dar un salto de calidad a la app.
- Analítica: Tener un control máximo del rendimiento de la app mediante métricas analíticas, todo desde un único panel y de forma gratuita, es una de las ventajas que ofrece Firebase respecto a la analítica web.
- Poder de crecimiento: Permite gestionar de manera fácil todos los usuarios de las aplicaciones, con el añadido de que se pueden captar nuevos usuarios, mediante invitaciones o notificaciones.

3.12. SERVICIOS WEB

De acuerdo con [44] WebServices es una colección de WebMethods enlazados lógicamente que se llaman a través de SOAP. Cada servicio web tiene dos archivos relacionados. Una es la

extensión "asmx" y la otra es la extensión "cs" (para C #) o "vb" (para Visual Basic). Los servicios web se implementan en clases derivadas de "System.Web.Services.WebService".

3.12.1. Características

Según con [45] menciona las siguientes características

- Un servicio debe poder ser accesible a través de la Web. Para ello debe utilizar protocolos de transporte estándares como HTTP, y codificar los mensajes en un lenguaje estándar que pueda conocer cualquier cliente que quiera utilizar el servicio.
- Un servicio debe contener una descripción de sí mismo. De esta forma, una aplicación podrá saber cuál es la función de un determinado Servicio Web, y cuál es su interfaz, de manera que pueda ser utilizado de forma automática por cualquier aplicación, sin la intervención del usuario.
- Debe poder ser localizado. Deberemos tener algún mecanismo que nos permita encontrar un Servicio Web que realice una determinada función. De esta forma tendremos la posibilidad de que una aplicación localice el servicio que necesite de forma automática, sin tener que conocerlo previamente el usuario.

3.13. SERVICIOS SOAP

[46] SOAP es un formato de mensaje XML que se utiliza para interactuar con servicios web. Los mensajes SOAP se envían normalmente a través de HTTP o JMS, pero se pueden utilizar otros protocolos. El uso de SOAP con algunos servicios web se describe en la definición de WSDL.

3.13.1. Características

De acuerdo con [47] menciona las características siguientes:

- Multiplataforma: cliente y servidor no tienen por qué contar con la misma configuración para comunicarse. El servicio web se encarga de hacerlo posible.

- Distribuida: por lo general, un servicio web no está disponible para un único cliente, sino que son diferentes los que acceden a él a través de Internet.

3.14. SERVICIOS REST

[48] REST es una interfaz para conectar diferentes sistemas basados en el protocolo HTTP (uno de los protocolos más antiguos) para recuperar y crear datos y operar y transformar estos datos en un formato muy especializado como XML o JSON. Ayuda a regresar.

3.14.1. Características

De acuerdo con [49] se presenta las siguientes características:

- Cliente-Servidor. Los servicios REST deben estar basados en una arquitectura Cliente-Servidor.
- Sin estado.
- Información cacheable.
- Interfaz uniforme.
- Acceso a recursos por nombre.
- Recursos relacionados.
- Respuesta en un formato conocido.

3.14.2. Tabla comparativa SOAP y REST

Tabla 4. Tabla comparativa de servicios SOAP y REST [46]

SOAP	REST
SOAP es un protocolo	REST es un estilo arquitectónico
SOAP Significs Simple Object Access Protocol	REST Significa transferencia de estado representacional
SOAP significa no puede utilizar REST debido a que es un protocolo	REST puede utilizar el SOAP de servicios web, ya que es un concepto
De SOAP utiliza interfaces de servicios para exponer la lógica de negocio	REST utiliza URI para exponer la lógica de negocio

JAX WS es API de Java para servicios web SOAP	JAX-RS es la JAX-RS
De SOAP define las normas que deben seguirse estrictamente	REST no define demasiado estándares como SOAP
SOAP requiere más ancho de banda y por que hace definicion de todo en su formato	REST requiere menos ancho de banda ya que solo define su arquitectura
De SOAP define su propiedad seguridad	Servicios web RESTful hereda las medidas de seguridad del transporte subyacente
De SOAP permite XML único formato de datos	REST permite diferentes formatos de datos tales como texto sin formato, HTML, XML,JSON, etc

3.15. METODOLOGÍA DE DESARROLLO DE SOFTWARE

3.15.1. Metodología scrum

[50] Este es un enfoque flexible para la gestión de proyectos cuyo objetivo principal es maximizar la productividad de su equipo de desarrollo. Al enfatizar el desarrollo, la implementación y otros valores y prácticas técnicas como metodología, el equipo decide la mejor forma de trabajar y se vuelve la más productiva. La palabra Scrum proviene de la terminología de los juegos de rugby. En rugby, se define como el acto de preparar a un equipo para unirse pasando el balón entre un jugador y otro.

3.15.2. Características

De acuerdo [51] con se menciona las siguientes características

- El método apoya la colaboración y la autoorganización. Los miembros del equipo trabajan y desarrollan el proyecto en conjunto, compartiendo ideas y descubrimientos.
- Los equipos Scrum autogestionan sus actividades, y todas se enmarcan dentro de un margen de tiempo específico.
- En Scrum, el cliente recibe versiones funcionales del producto final continuamente a lo largo de ciclos incrementales (sprints) que transcurren semanalmente o, como máximo, de mes en mes.

- Los sprints se repiten hasta que el equipo Scrum consigue desarrollar todas las características solicitadas para el proyecto.
- En Scrum, la adaptación a las condiciones del mercado tiene especial importancia. Para lograrlo, se incorporan cambios durante el ciclo de desarrollo del producto e incluso más tarde.
- Scrum se enfoca en brindar respuestas rápidas y eficientes a los cambios, diseñando soluciones creativas y funcionales en el menor tiempo posible.

3.15.3. Ventajas

De acuerdo con [52] se indica las siguientes ventajas de scrum

- Los equipos están muy motivados, porque las personas están contentas y felices.
- Su trabajo luce y es un producto de calidad.
- Existen muchas reuniones de planificación, de refinamiento, para estimar, etc.
- Se tienen en cuenta las opiniones de los trabajadores.
- Es un proceso en el que da tiempo a adaptar, reflexionar e inspeccionar y adaptar o cambiar las cosas que no han ido bien, mantener las cosas que han ido bien y abandonar las cosas que no hayan gustado.

3.15.4. Tabla comparativa de las metodologías

Tabla 5. Tabla comparativa de las metodologías [50]

Comparación	METODOLOGÍA EXTREME PROGRAMING	METODOLOGÍA SCRUM PARA MÓVILES	METODOLOGÍA Mobile- D
Fases	Fases: planificación, diseño, desarrollo y pruebas	Se define por Sprints de dos semanas aproximadamente y de un producto entregable.	Fases: exploración, inicialización, productización, estabilización y prueba del sistema.
Comunicación con el cliente	Se basa en la retroalimentación continua entre el cliente y el equipo de desarrollo	El Product Owner maneja la comunicación con el cliente.	La comunicación con el cliente es menor que en Scrum

Programación	Programación en parejas, en jornadas largas; revisión de código mutuo.	El tiempo de programación se determina de acuerdo a la puntuación dada a cada tarea.	Es la parte más importante, y la que mayor tiempo posee junto con las pruebas.
Documentación	Lo principal son las historias de usuario y tarjetas CRC.	Lo principal lo constituyen las historias de usuario.	Lo principal modelo del dominio, story cards y storyboards,
Pruebas	Se realizan unidades de pruebas, pruebas de aceptación y pruebas unitarias.	Se realizan pruebas unitarias pruebas de integración, pruebas de aceptación.	Se realizan pruebas unitarias, pruebas de interfaz, pruebas de datos ingresados y pruebas funcionales.

4. MATERIALES Y MÉTODOS

4.1. TIPOS DE INVESTIGACIÓN

4.1.1. Investigación bibliográfica

Se aplicó la investigación de bibliografía para la recopilación de la información relevante a la utilización de tecnologías y metodologías que permiten realizar el proceso y por ello mejorar la experiencia en aplicativo web y móvil de pedidos de embutidos San José, mediante búsquedas en diferentes fuentes bibliográficas tanto como pueden ser revistas, artículos científicos, libros, etc. Por lo tanto, la investigación bibliográfica nos ayudó al desarrollo de la fundamentación del marco teórico de una manera correcta y concisa.

4.1.2. Investigación de Campo

Al aplicar una encuesta de campo, pudimos recopilar información de los trabajadores de la fábrica de embutidos de San José y extraer información relevante. En esta encuesta, se decidieron métodos de encuesta como encuesta y entrevista y se aplicaron las siguientes observaciones. Anexo K.

4.2.METODOS DE INVESTIGACIÓN.

4.2.1. Método Hipotético-Deductivo

Este método de investigación que se aplicó fue hipotético-deductivo debido a que se planteó una hipótesis al inicio de esta presente investigación permitiendo de tal manera de corroborar resultados positivos durante la aplicación.

4.3.TÉCNICAS DE INVESTIGACIÓN

4.3.1. Encuesta

La encuesta se aplicó directamente a los miembros de la fábrica de Embutidos personal de producción, administración y distribución de pedidos a esto se logró obtener información sobre las dificultades y deficiencias durante los procesos.

4.3.2. Entrevista

Se tomó técnica para recopilar datos reales mediante un proceso de entrevistas con el dueño de la Fábrica de embutidos San José con el fin de recopilar información y los requerimientos más relevantes que requiera en la nueva solución tecnológica propuesta para la fábrica.

4.4.INSTRUMENTOS DE INVESTIGACIÓN

4.4.1. Cuestionario

Se aplicó el cuestionario como instrumento para el desarrollo de las técnicas de investigación, la entrevista y la encuesta. Se determinan preguntas que permitan identificar la situación actual de la problemática e identificar posibles soluciones a las mismas, este cuestionario se lo ejecuta de una estructurada mediante Formularios Google.

4.4.1.1. Población y Muestra

La población es de 12 personas las cuales forman el cuerpo laboral de la fábrica. Este personal tiene conocimiento del funcionamiento actual de la empresa por lo que se determina importante su participación.

5. ANÁLISIS Y DISCUSIÓN DE LOS RESULTADOS

5.1. RESULTADOS DE LA ENTREVISTA Y ENCUESTA

5.1.1. Resultados de la Encuesta

1.- ¿Qué nivel de conocimiento tiene del funcionamiento de las aplicaciones móviles para venta en línea?

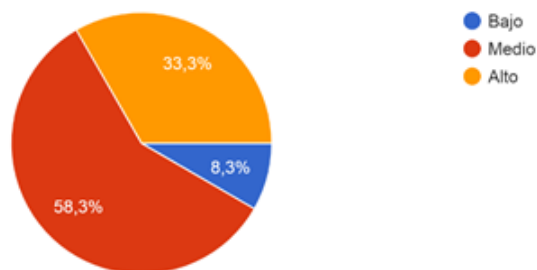


Figura 2. Pregunta 1

Tabla 6. Resultados Pregunta 1

Opciones	Resultado
Bajo	1
Medio	7
Alto	4
TOTAL	12

Análisis: considerando los resultados el conocimiento del funcionamiento de las aplicaciones móviles, un 96,7% está en los encuestados tienen conocimiento y están aptos para manejarlos sin complicaciones.

2.- ¿Qué Sistema Operativo posee su Teléfono Inteligente?

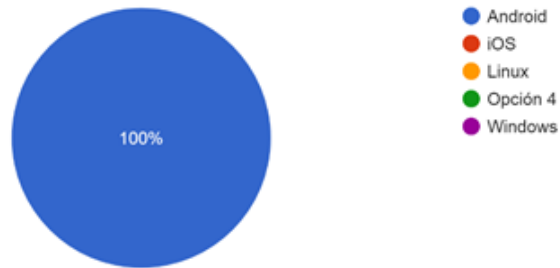


Figura 3. Pregunta 2

Tabla 7. Resultado pregunta 2

Opciones	Resultado
Android	12
iOS	0
Linux	0
EMUI	0
Windows	0
TOTAL	12

Análisis: En la totalidad de los encuestados Android predomina como sistema operativo en los dispositivos inteligentes de los trabajadores.

3.- ¿Cómo considera usted su experiencia con el uso aplicaciones móviles para comprar o solicitar servicio online?

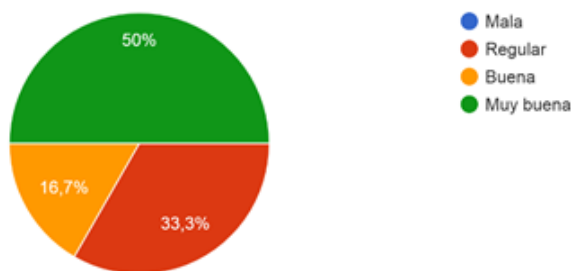


Figura 4. Pregunta 3

Tabla 8. Resultados pregunta 3

Opciones	Resultado
Mala	0
Regular	4
Buena	2
Muy Buena	6
TOTAL	12

Análisis: Las experiencias que han tenido los usuarios está en un nivel de satisfacción maderable ya que en un 50 % existe muy buena experiencia.

4.- ¿Cómo califica usted el funcionamiento del sistema informático actual?

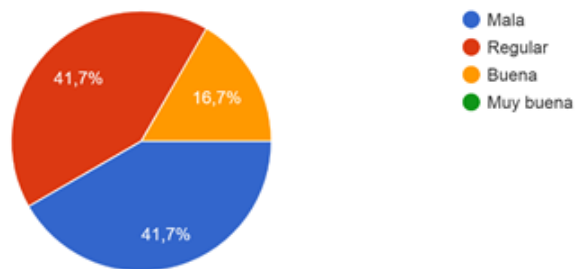


Figura 5. Pregunta 4.

Figura 6. Resultados pregunta 4.

Opciones	Resultado
Mala	5
Regular	5
Buena	2
Muy Buena	0
TOTAL	12

Análisis: El sistema actual no satisface los intereses o necesidades de los trabajadores ya que más del 50% da una calificación baja ante el sistema actual.

5.- ¿Cómo califica el manejo actual de los pedidos?

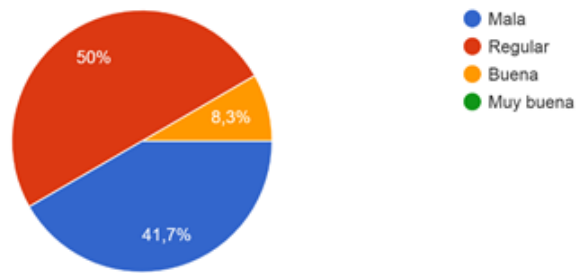


Figura 7. Pregunta 5

Tabla 9. Resultado pregunta 5

Opciones	Resultado
Mala	5
Regular	6
Buena	1
Muy Buena	0
TOTAL	12

Análisis: El sistema actual de gestión de pedidos no genera satisfacción para más del 50% de los trabajadores por motivo que es necesario analizar y determinar acciones.

6.- ¿Cómo calificaría la implementación de una herramienta tecnológica para realizar pedidos en línea?

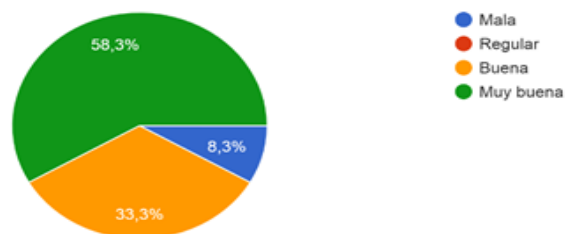


Figura 8. Pregunta 6

Tabla 10. Resultados pregunta 6

Opciones	Resultado
Mala	1
Regular	0
Buena	4

Muy Buena	7
TOTAL	12

Análisis: Es evidente el nivel de acogida es alto ante una herramienta tecnológica que pueda facilitar o simplificar tareas dentro de los procesos de gestión de pedidos.

7.- ¿Cuál de las siguientes alternativas tecnológicas seleccionaría para ejecutar pedido?

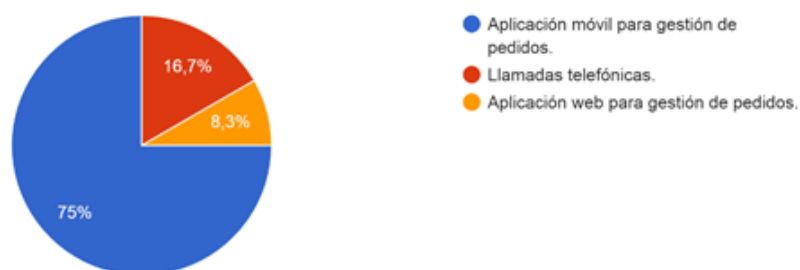


Figura 9. Pregunta 7

Tabla 11. Resultados pregunta 7

Opciones	Resultado
Aplicación móvil para gestión de pedidos.	9
Llamadas telefónicas.	2
Aplicación web para gestión de pedidos.	1
TOTAL	12

Análisis: Según los resultados la aplicación móvil es la alternativa más aceptada para mejorar los procesos de los que actualmente requieren actualización o cambios en sus procesos.

8.- ¿Cómo califica usted el uso de una aplicación móvil para gestionar las rutas de comercialización y entrega de pedidos?

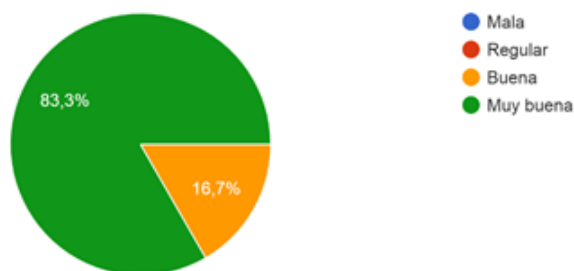


Figura 10. Pregunta 8

Tabla 12. Resultados pregunta 8

Opciones	Resultado
Mala	0
Regular	0
Buena	2
Muy Buena	10
TOTAL	12

Análisis: En base a los resultados identificamos que la gestión de rutas requiere una solución tecnológica primordialmente una aplicación móvil para el manejo y gestión de las rutas de comercialización de los productos.

5.1.2. Resultados de la Entrevista

1. ¿De qué manera se lleva el proceso de gestión de pedidos actualmente en la fábrica

Los pedidos se los recibimos mediante llamadas telefónicas.

2. ¿Qué herramientas o materiales utiliza para tomar un pedido o registrarlo?

Los pedidos los registramos de manera manual y posteriormente se factura y registra la venta una vez entregada el producto.

3. ¿Qué problemas se han presentado al momento de registrar los pedidos como anteriormente lo menciona?

No se puede socializar las rutas establecidas por la fábrica con los clientes, los cuales desconocen estas rutas.

4. ¿Si tuviera la oportunidad de automatizar este proceso mediante una aplicación móvil Android, lo haría?

Si puedo expandir las ventas y puedo administrar de mejor manera mis ventas por supuesto que lo haría.

5. ¿Cree usted que, al contar con una herramienta tecnológica, evitaría problemas antes mencionados?

Sí, porque hoy en día todos tienen un celular inteligente e incluso se puede expandir nuestro mercado.

6. ¿Quiénes le gustaría que interactúen en la aplicación móvil?

La persona encargada de las ventas y yo como dueño y repartidor.

7. ¿Cree que es factible la creación de una aplicación móvil para la toma de pedidos de la fábrica de embutidos?

Si, porque es más rápido hacer las compras.

8. ¿Cree usted que la fábrica cuenta con las suficientes herramientas tecnológicas para la implementación de la aplicación móvil?

No, porque no se ha visto necesario el migrara a estos espacios tecnológicos.

9. ¿Además del proceso de gestión de pedidos, que más le gustaría que tuviese la aplicación móvil?

Una sección para poder socializar las rutas de comercialización que realiza la empresa.

10. ¿Cuenta con el personal capacitado para la adaptación de la toma de pedidos tradicional a la automatizada en una aplicación móvil?

No porque no se maneja con sistemas informáticos dentro de la empresa.

5.2.LENGUAJE DE PROGRAMACIÓN PHP

Se escogió al lenguaje php como lenguaje principal para el desarrollo de la aplicación web, ya que cuenta este lenguaje fácil de utilizar, es más utilizado para generar páginas dinámicas y el entorno que se maneja es muy similar a otros lenguajes.

5.3.COMPROBACIÓN DE HIPÓTESIS

Para la comprobación de la hipótesis ha recurrido a una encuesta a través del cual se ha analizado criterios asociados a los procesos de gestión de pedidos, gestión de entrega, gestión

de stock. Gestión de clientes. Este instrumento ha sido aplicado José Alberto García cuyo cargo dentro de la empresa es de gerente propietario el cual lo ha desempeñado desde la fundación de la empresa motivo por el cual su conocimiento es importante para validar la hipótesis, a continuación, se presentan los resultados obtenidos.

Hipótesis planteada: El desarrollo de una aplicación web y móvil permitirá automatizar los procesos de gestión de pedidos en la Empresa Embutidos San José

Formulario de Verificación y Validación del Proceso de Gestión de Pedidos
en la Empresa “Embutidos San José”

Nombre: José Alberto García Villacis

Cargo: Gerente/Propietario

Tabla 13. Verificación de hipótesis

CRITERIO	FLUJO DE TRABAJO ANTERIOR	FLUJO DE TRABAJO ACTUAL	OBSERVACIÓN
Manejo de Clientes	La información de los clientes se registra en una agenda donde se escriben los datos personales y contactos telefónicos	Dentro del sistema se tiene la información de todos los clientes facilitando la búsqueda, edición y creación de nuevas personas.	MEJORA (X) SE MANTIENE () EMPEORA ()
Control de stock	El administrador verifica stock directamente en la bodega	Al tener información de stock de un producto en el sistema, este se actualiza automáticamente y a tiempo real en base a los pedidos solicitados	MEJORA (X) SE MANTIENE () EMPEORA ()

Comercialización de productos	Los clientes reciben descripción de productos mediante llamadas telefónicas o presencialmente y genera sus pedidos.	Los clientes observan los productos directamente en su aplicativo móvil con información como descripción, imágenes, precio entre otros y el cliente genera pedidos mediante el aplicativo móvil.	MEJORA (X) SE () MANTIENE () EMPEORA
Generar pedidos	Los pedidos se los registra de manera manual para posteriormente despacharlo.	Dentro del aplicación móvil el cliente genera de manera personal su pedido.	MEJORA (X) SE MANTIENE () EMPEORA ()
Gestión de entrega	La información de las entregas ejecutadas se los detalla al finalizar la ruta de entregas.	Mediante el sistema el conductor actualiza el estado de los pedidos a tiempo real.	MEJORA (X) SE MANTIENE () EMPEORA ()
Reporte de pedidos	El Administrador genera un reporte de los pedidos a mano.	Mediante el sistema se puede filtrar todos los pedidos realizar con sus respectivas informaciones.	MEJORA (X) SE MANTIENE () EMPEORA ()
Registro Conductores	La información de los conductores se los conserva de manera física.	Mediante un formulario en el sistema permite al administrador agregar información para crear un conductor	MEJORA (X) SE MANTIENE () EMPEORA ()

Interpretación:

Considerando los resultados de la tabla anterior se puede evidenciar que la Aplicación Web y Móvil desarrolladas si automatizan los procesos de gestión de pedidos en Embutidos San José lo cual permite que la información de clientes, productos, stock, pedidos, entrega de pedidos, conductores están siendo llevadas de mejor manera por lo cual los investigadores gracias al método de validación por criterio de expertos se pueden indicar si se está cumpliendo con la hipótesis establecida.

5.4.SUBLIME TEXT

Se optó por esta herramienta para la codificación y diseño de la aplicación web del módulo de pedidos de la fábrica de embutidos San José ya que cuenta con una usabilidad al momento de programar y esto ayuda mucho en el tiempo de ejecución.

5.5.MOTOR DE BASE DE DATOS MYSQL

Se optó tomar MySQL para el desarrollo de la base de datos, ya que se puede manejar de forma mucho más ágil dentro del ámbito de desarrollo de aplicaciones web.

5.6.HERRAMIENTAS DE PROGRAMACIÓN MÓVIL**5.6.1. Lenguajes de programación Java**

Se tomó como lenguaje principal para el desarrollo de aplicación móvil a Java, ya que este lenguaje es muy versátil, amigable al momento de la programación ya que se puede utilizar la clase creada en cualquier otro formulario.

5.6.2. Android Studio

Tomando en cuenta el IDE de android studio para la programación de las principales funcionalidades con lo que contará la aplicación móvil de pedidos de embutidos.

5.6.3. Motor de base de datos Sqlite

Sqlite como base de datos principal en la parte móvil, ya que se intercomunican con la base principal de la base de datos de la aplicación web, esto nos ayudará a que se pueda comunicar de una mejor manera con todos los atributos que cuente tanto la tabla de web como móvil.

5.7.SEGUIMIENTO DE LA METODOLOGÍA DE DESARROLLO

5.7.1. Método Específico Scrum

En el proceso de desarrollo de la aplicación web de pedidos de embutidos, está guiado directamente con la metodología scrum, dado que se optimiza el tiempo de desarrollo al máximo para su elaboración de todas las fases con las que cuenta esta metodología.

5.7.2. Encuesta Semiestructurada

Dentro de esta semiestructurada se aplicó al sistema de pedidos de ámbitos San José con product owner indica las necesidades que se presentó en aplicación web, con funcionalidades correctas y bien estructuradas

5.7.3. Definición de Roles del Equipo

- Scrum Master:’*
- ‘Google Play Developpe asyh
- Ms. Luis Rene Quisaguano Collaguazo, quien es el tutor encargado y responsable de la revisión y controla al equipo de desarrollo durante el tiempo del desarrollo de la tesis.
- Equipo de desarrollo: Julio Quinga, Wilson Toscano autores de la presente tesis quienes son encargados en el desarrollo y la implementación de la aplicación web y móvil de pedidos de la fábrica embutidos San José
- Product Owner: José Alberto García Villacis, quien el dueño y administrador de la fábrica de embutidos San José

5.8. DIAGRAMA DE NEGOCIO

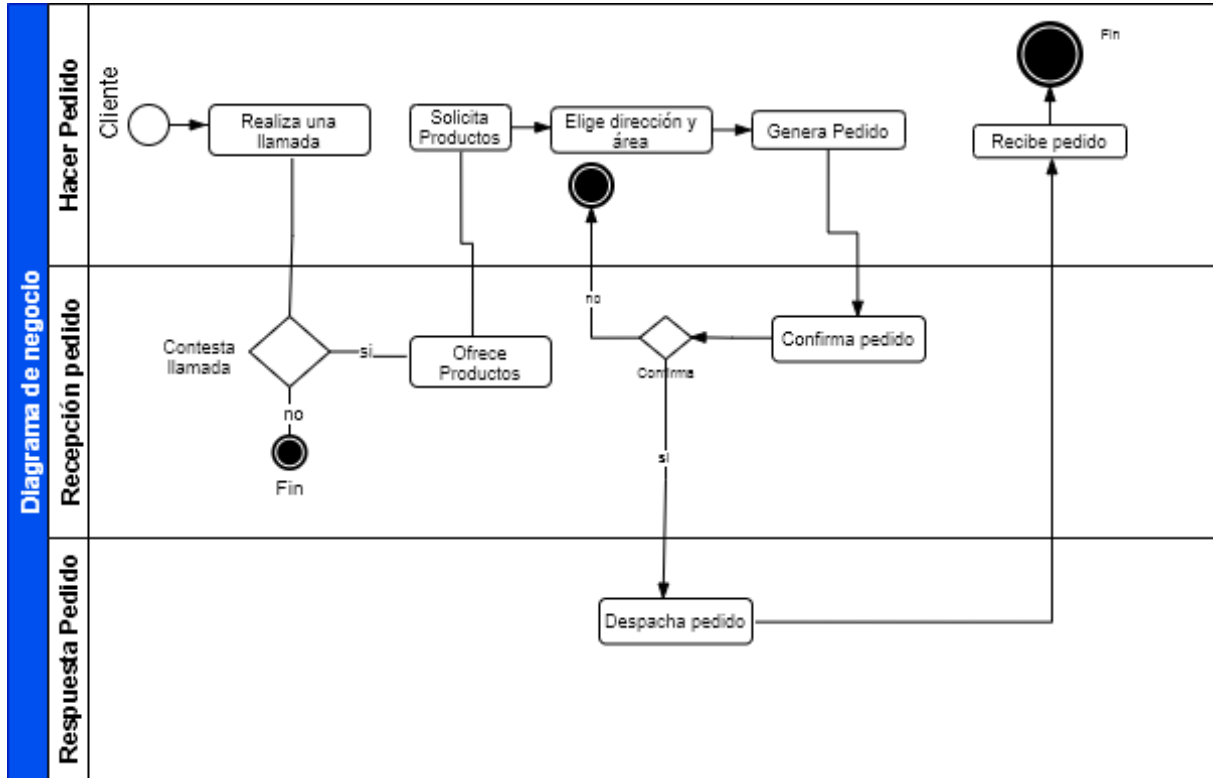


Figura 12. Diagrama de negocio

5.9. RECOLECCIÓN DE HISTORIAS DE USUARIO PARA EL SISTEMA

5.9.1. Formato de la historia de Usuario

A en la siguiente tabla presenta el formato diseñado para poder detallar las necesidades y requerimientos del usuario, del sistema web y móvil a través de las historias de usuario.

Tabla 14. Modelo de historia de usuario

HISTORIA DE USUARIO			
Número:		Usuario:	
Nombre de la Historia:			
Prioridad en Negocio:		Iteración Asignada:	
Programador Responsable:			
Descripción:			

5.9.2. Historias de usuario

Tabla 15. Historia de usuario 1

HISTORIA DE USUARIO			
Número:	HU001	Usuario:	Administrador, cliente, repartidos
Nombre de la Historia:	Autenticación de los usuarios en el sistema web y móvil.		
Prioridad en Negocio:	Alta	Iteración Asignada:	1
Programador Responsable:	Wilson Toscano		
Descripción:	Ingresar al sistema y Hacer uso de los servicios del sistema como las compras en línea y la administración de los pedidos desarrollados por la fábrica.		

Tabla 16. Historia de usuario 2

HISTORIA DE USUARIO			
Número:	HU002	Usuario:	Administrador
Nombre de la Historia:	Gestión categorías.		
Prioridad en Negocio:	Alta	Iteración Asignada:	1
Programador Responsable:	Wilson Toscano		
Descripción:	Como administrador requiero que el sistema me ayude a manejar mis productos determinando categorías y subcategorías de ser necesario.		

Tabla 17. Historia de usuario 3

HISTORIA DE USUARIO			
Número:	HU003	Usuario:	Administrador
Nombre de la Historia:	Agregar productos.		
Prioridad en Negocio:	Alta	Iteración Asignada:	1
Programador Responsable:	Wilson Toscano		
Descripción:	Como administrador requiero que el sistema me permita controlar los productos dentro del sistema y que los clientes puedan ver los productos nuevos, dirección y otros.		

Tabla 18. Historia de usuario 7

HISTORIA DE USUARIO			
Número:	HU007	Usuario:	Administrador
Nombre de la Historia:	Gestión de cliente		
Prioridad en Negocio:	Alta	Iteración Asignada:	1
Programador Responsable:	Wilson Toscano		
Descripción:	Como administrador quiero poder ver a los clientes que se han registrado en la aplicación móvil para poder controlar acceso.		

El total de las historias de usuarios se encuentran en el apartado del Anexo I. En base a la recolección de las historias de usuarios determina un total de 13 historias de usuario

5.10. PLANIFICACIÓN DEL PRODUCT BACKLOG

5.10.1. Formato Product backlog

Tabla 19. Formato para el product backlog

ID	TAREA	RESPONSABLE	PRIORIDAD	SPRINT

El formato permitirá enlistar y redactar el número de tareas que se deben ejecutar, los responsables, prioridad y Sprint al que pertenece para cumplir con los requerimientos establecidos para el sistema

5.10.2. Product Backlog

ID	TAREA	RESPONSABLE	PRIORIDAD	SPRINT
HU001	Autenticación de usuario en la aplicación web.	Wilson Toscano	Alta	1
HU002	Crear, modificar eliminar, categorías y subcategoría.	Wilson Toscano	Alta	1
HU003	Crear, modificar y eliminar productos al sistema	Wilson Toscano	Medio	1
HU004	Crear, modificar y Eliminar Área.	Wilson Toscano	Alto	1
HU005	Crear, visualizar, editar eliminar Horario.	Wilson Toscano	Medio	1
HU006	Crear, Ver, editar o eliminar usuarios conductores para el sistema.	Julio Quinga	Alto	2
HU007	Ver usuarios clientes registrados sistema.	Julio Quinga	Alto	2
HU008	Visualizar pedidos pendientes, pedidos completados y pedidos cancelados	Julio Quinga	Alta	2
HU009	Crea, editar un registro de usuario en la aplicación móvil.	Julio Quinga	Alto	2
HU010	Autenticación de usuario en la aplicación móvil.	Wilson Toscano	Alto	3
HU011	Crear, Ver, editar o eliminar Dirección aplicación móvil.	Wilson Toscano	Alta	3
HU012	Crear, visualizar pedidos aplicación móvil	Julio Quinga	Alto	3
HU013	Ver pedidos asignados, cambiar estado de pedido(conductor).	Julio Quinga	Alto	3

5.11. PLANIFICACIÓN DE LOS SPRINTS

5.11.1. Formato de sprint backlog

Para planificar los Sprint se considera el tiempo, prioridad y responsable de las actividades propuesta, Aplicando la metodología Planning poker se determina una estimación en puntos de historia para cada historia de usuario. Los valores de los puntos de historia están basados en la secuencia de Fibonacci (1,3,5,8,13,20,40) para ello se emplea el siguiente formato:

Tabla 20. Formato sprint backlog

DATOS DEL SPRINT			
NUMERO:			
FECHA INICIO:			
FECHA FIN:			
TAREAS A DESARROLLAR			
ID	DESCRIPCION	RESPONSABLE	PH
		TOTAL	

5.11.2. Sprint backlog 1

En el sprint número uno se realiza las historias de usuario correspondientes al desarrollo de la aplicación WEB o el administrador, se determinará el acceso del usuario Administrador, gestión de categorías, productos, áreas y horarios que va a manejar en la administración de los pedidos en línea.

Tabla 21. Sprint backlog 1

DATOS DEL SPRINT				
NUMERO:	1			
FECHA INICIO:	02/05/2021			
FECHA FIN:	20/05/2021			
HISTORIAS DE USUARIO				
ID	DESCRIPCION	RESPONSABLE	PRIORIDAD	PH
HU001	Autenticación de usuario en la aplicación web.	Wilson Toscano	Alta	20
HU002	Crear, modificar eliminar, categorías y subcategoría.	Wilson Toscano	Alta	8
HU003	Crear, modificar y eliminar productos al sistema	Wilson Toscano	Medio	8
HU004	Crear, modificar y Eliminar Área.	Wilson Toscano	Alto	18
HU005	Crear, visualizar, editar eliminar Horario.	Wilson Toscano	Medio	18
			TOTAL	72

5.11.3. Sprint backlog 2

Para el desarrollo del sprint 2 se proponen las tareas relacionadas a la aplicación web donde se determina la gestión de usuario conductor, visualizar los usuarios registrados, los pedidos y el estado de los mismo, y el apartado de registro de usuario dentro de la aplicación móvil cliente.

Tabla 22. Sprint backlog 2

DATOS DEL SPRINT				
NUMERO:	2			
FECHA INICIO:	20/05/2021			
FECHA FIN:	05/06/2021			
TAREAS A DESARROLLAR				
ID	DESCRIPCION	RESPONSABLE	PRIORIDAD	PH
HU006	Crear, Ver, editar o eliminar usuarios conductores para el sistema.	Julio Quinga	Alta	8
HU007	Ver cuenta de usuarios clientes registrados sistema.	Julio Quinga	Alta	13
HU008	Visualizar pedidos pendientes, pedidos completados y pedidos cancelados	Julio Quinga	Medio	13
HU009	Crea, editar un registro de cliente en la aplicación móvil.	Julio Quinga	Alto	20
			TOTAL	54

5.11.4. Sprint Backlog 3

Para el desarrollo del sprint 3 se proponen las tareas relacionadas a la aplicación móvil donde se determina la autenticación en la aplicación móvil de usuario y conductor, ingresar direcciones al igual que adminístralas, desarrollo de un carrito de compras para ejecución de pedidos, apartado para gestionar la entrega del pedido en la aplicación relacionada al conductor.

Tabla 23. Sprint backlog 3

DATOS DEL SPRINT			
NUMERO:	3		
FECHA INICIO:	07/06/2021		
FECHA FIN:	25/06/2021		
TAREAS A DESARROLLAR			
ID	DESCRIPCION	RESPONSABLE	PH
HU010	Autenticación de usuario en la aplicación móvil.	Wilson Toscano	13
HU011	Crear, Ver, editar o eliminar Dirección aplicación móvil.	Wilson Toscano	20
HU012	Crear, visualizar pedidos aplicación móvil	Julio Quinga	20
HU013	Ver pedidos asignados, cambiar estado de pedido(conductor).	Julio Quinga	13
		TOTAL	66

5.12. ARQUITECTURA DE LA SOLUCIÓN

5.12.1. Arquitectura del sistema

La arquitectura del sistema tiene como finalidad brindar al lector una perspectiva general del cómo va a funcionar el sistema web y móvil para esto se toma en consideración los usuarios administradores, cliente y conductos que interactúan con las diferentes funciones que posee la aplicación quedando definida una estructura como la que se muestra en la figura de a continuación:

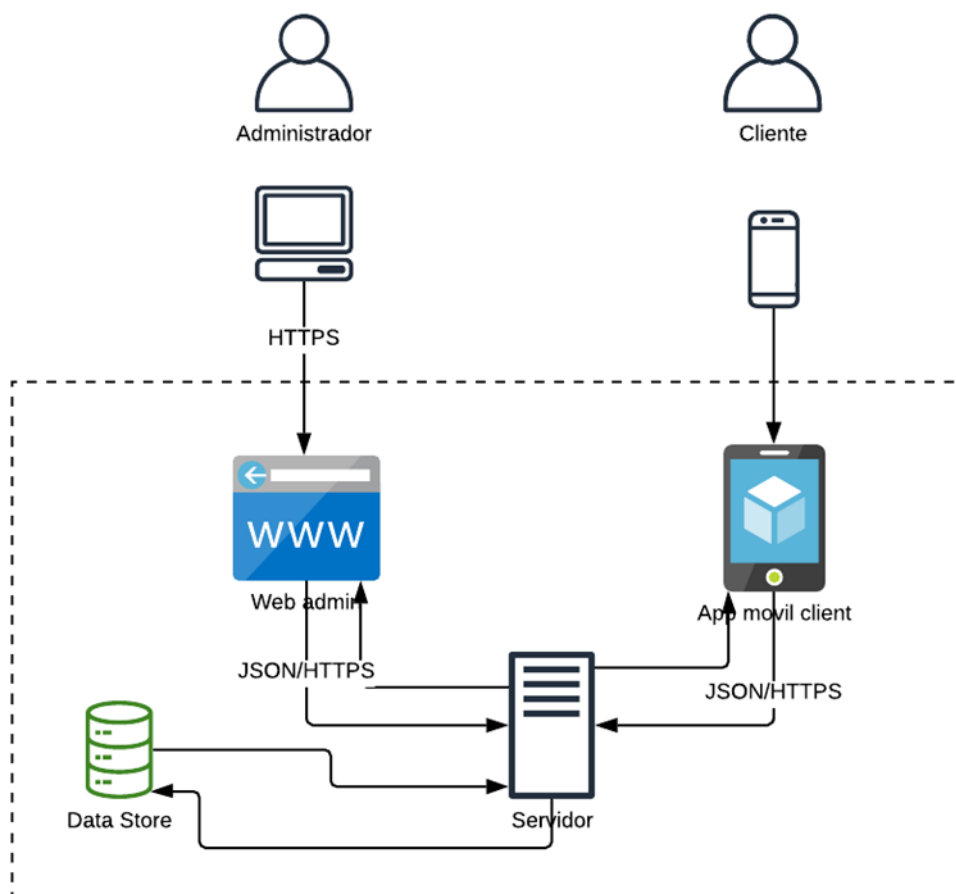


Figura 13. Arquitectura del sistema

5.13. IMPLEMENTACIÓN DE LOS SPRINTS

La implementación de los Sprint detalla el desarrollo y evolución del sistema cumpliendo con cada una de las actividades propuestas y definida para cada sprint con la finalidad de que el sistema de gestión de entrega de pedidos sea accesible y interactivo con los usuarios del sistema, puesto a que se espera que la propuesta de este trabajo investigativo es brindar una solución a la ejecución de los pedidos.

5.14. DESARROLLO DEL SPRINT 1

5.14.1. Descripción del Sprint

El sprint 1 se realiza del 02 al 18 de mayo del 2021 y las tareas a ejecutar son las siguientes:

- Autenticación de usuario en la aplicación web.
- Crear, modificar eliminar, categorías y subcategoría.
- Crear, modificar y eliminar productos al sistema
- Crear, modificar y Eliminar Área.
- Crear, visualizar, editar eliminar Horario.

El entregable de este sprint es la administración y autenticación de usuarios, así como también la gestión de categorías, productos, áreas y horarios.

5.14.2. Diagrama de clase sprint 1

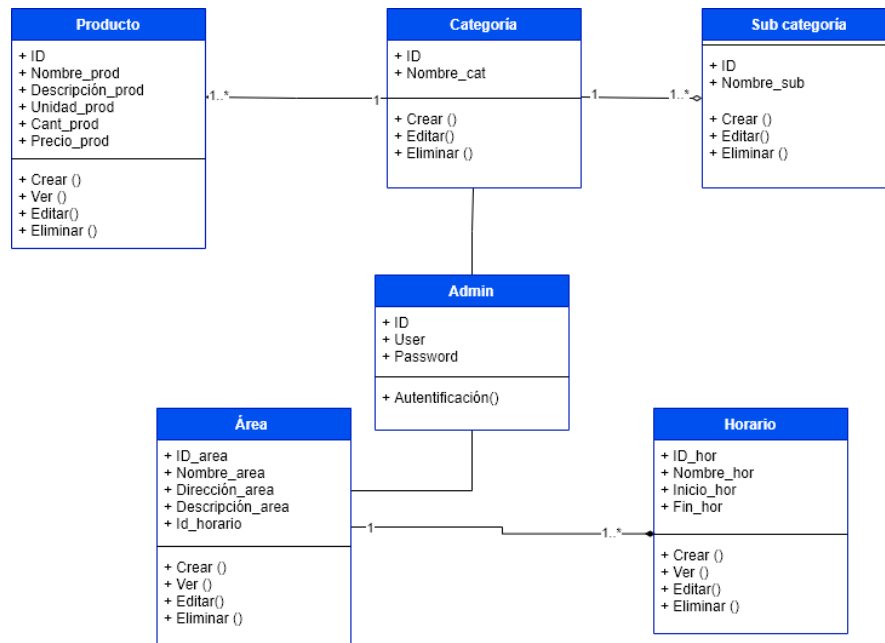
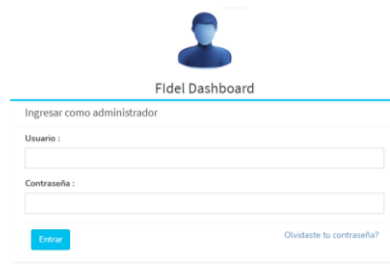


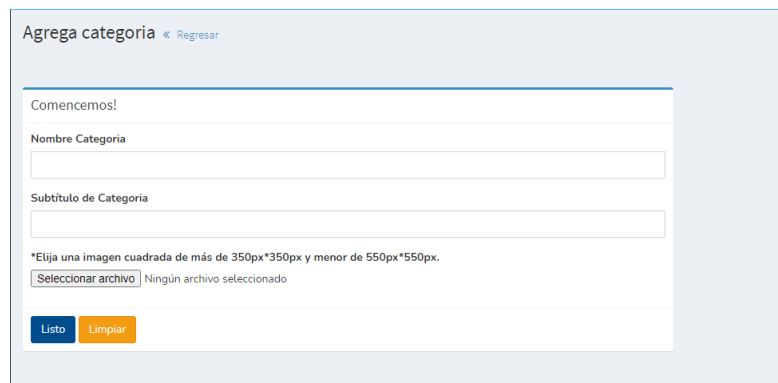
Figura 14. Diagrama de clases sprint 1

5.14.3. Interfaz gráfica sprint 1




The screenshot shows the 'Fidel Dashboard' login interface. At the top center is a user profile icon. Below it, the text 'Fidel Dashboard' is displayed. The main heading is 'Ingresar como administrador'. There are two input fields: 'Usuario:' and 'Contraseña:'. A blue 'Entrar' button is located below the password field. To the right of the button is a link that says 'Olvidaste tu contraseña?'. The entire form is enclosed in a light gray border.

Figura 15. Login administrador



The screenshot shows the 'Agregar categoría' form. At the top left, there is a breadcrumb 'Agregar categoría' with a back arrow and a link 'Regresar'. The form content is enclosed in a white box with a blue border. It starts with the text 'Comencemos!'. Below this are two text input fields: 'Nombre Categoría' and 'Subtítulo de Categoría'. A note below the fields reads: '*Elija una imagen cuadrada de más de 350px*350px y menor de 550px*550px.'. Below the note is a file selection button labeled 'Seleccionar archivo' and the text 'Ningún archivo seleccionado'. At the bottom of the form are two buttons: 'Listo' (blue) and 'Limpiar' (orange).

Figura 16. Agregar categoría



The screenshot shows the 'Agregar subcategoría' form. At the top left, there is a breadcrumb 'Agregar subcategoría' with a back arrow and a link 'Regresar'. The form content is enclosed in a white box with a blue border. It starts with the text 'Agregar subcategoría'. Below this is a dropdown menu labeled 'Categoría principal' with the placeholder text '--Select Categoría Principal--'. Below the dropdown are two text input fields: 'Nombre Subcategoría' and 'Subtítulo de Subcategoría'. A note below the fields reads: '*Elija una imagen cuadrada de más de 350px*350px y menor de 550px*550px.'. Below the note is a file selection button labeled 'Seleccionar archivo' and the text 'Ningún archivo seleccionado'. At the bottom of the form are two buttons: 'Listo' (blue) and 'Limpiar' (orange).

Figura 17. Agregar subcategoría

Agregar nuevo distrito o ciudad

Agregar Ciudad o Distrito

Nombre de la ciudad o distrito

Figura 18. Ingresar Ciudad

Agregar área [« Regresar](#)

Agregar área

Pincode :

Ciudad o distrito :

Nombre de área

Cantidad mínima de pedido de entrega gratuita

Los gastos de envío

Figura 19. Agregar Área

5.14.4. Retrospectiva

El sprint número uno fue desarrollado sin inconvenientes se consiguió el cumplimiento del total de tareas planteadas para el sprint uno. El sistema web permite agregar y administrar dentro del sistema Productos, Categorías, subcategoría, áreas y horarios de manera que podrá interactuar con los procesos de pedidos.

En la figura 13 definido como burndown chart representamos los resultados del desarrollo del primer sprint, Observando el cumplimiento del sprint en base a los puntos de historia determinados y su estimado.

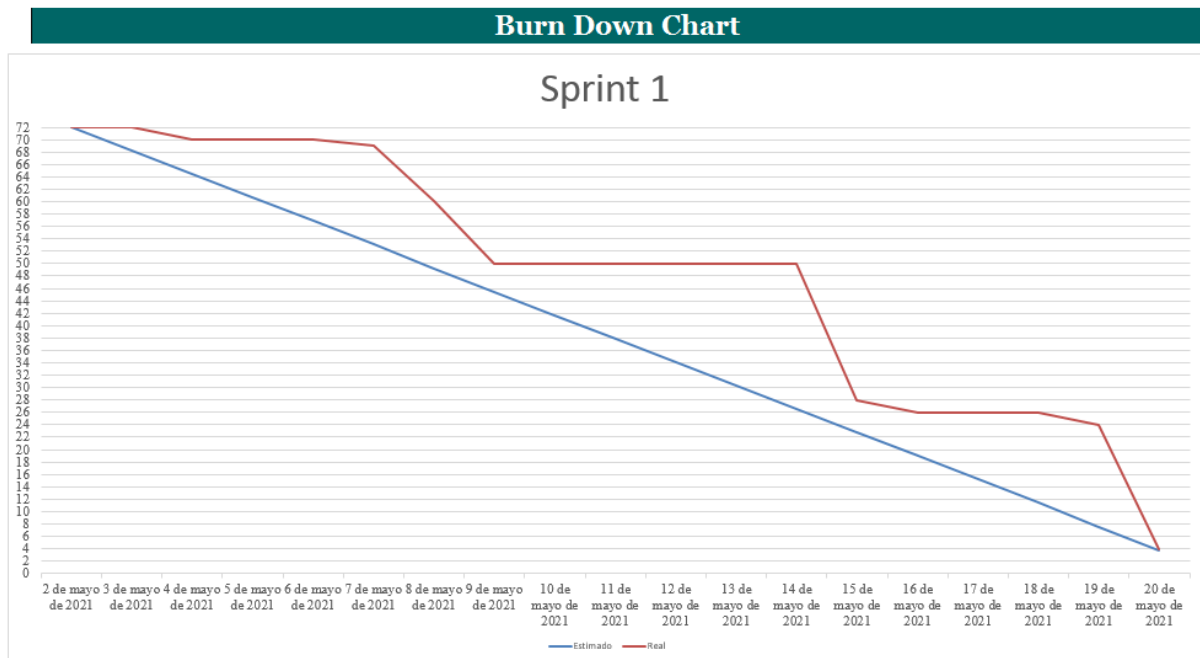


Figura 20. BurnDown Chart Sprint 1

5.15. DESARROLLO DEL SPRINT 2

5.15.1. Descripción del Sprint 2

El sprint 1 se realiza del 20 de mayo al 5 de junio del 2021 y las tareas a ejecutar son las siguientes:

- Crear, Ver, editar o eliminar usuarios conductores para el sistema.
- Ver cuenta de usuarios clientes registrados sistema.
- Visualizar pedidos pendientes, pedidos completados y pedidos cancelados
- Crea, editar un registro de usuario en la aplicación móvil.

5.15.2. Diagrama de clase sprint 2

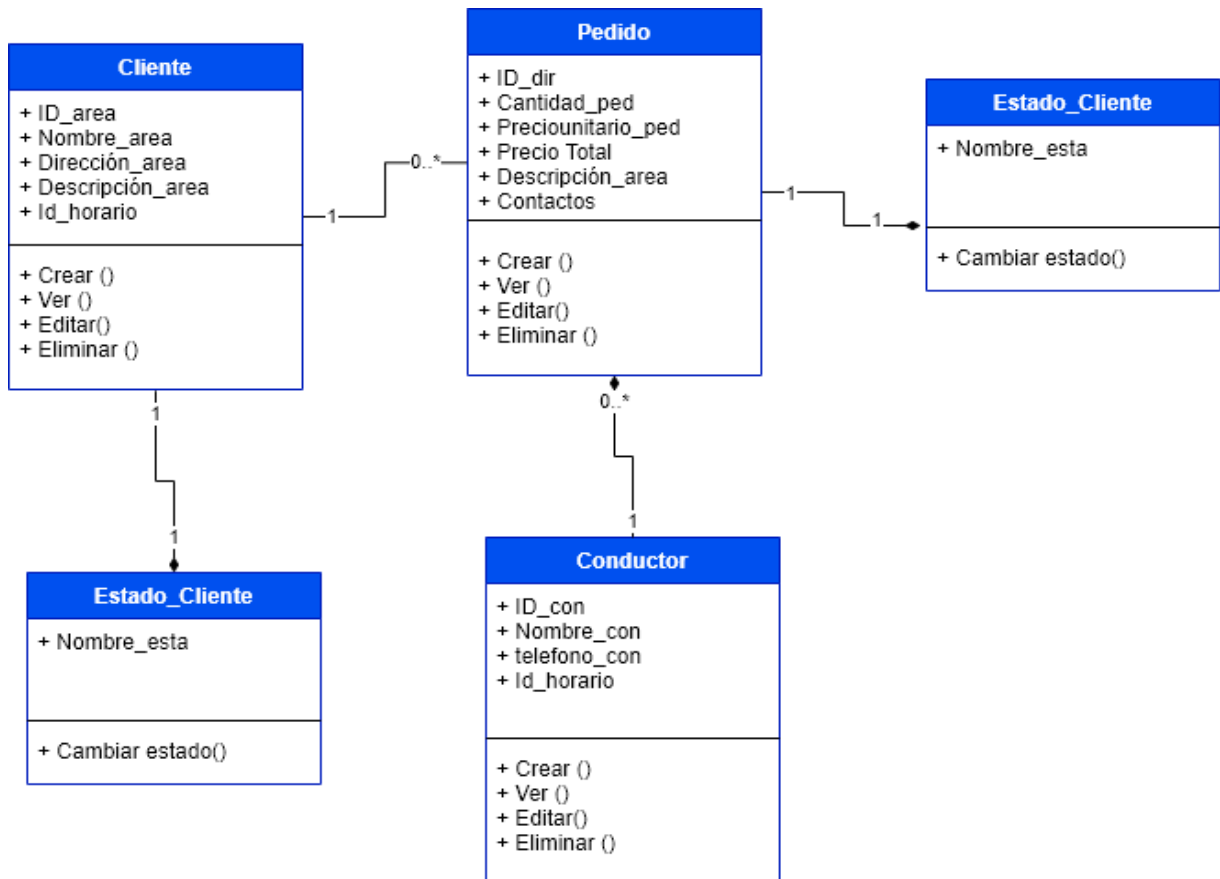


Figura 21. Diagrama de clases sprint 2

5.15.3. Interfaz gráfica sprint 2

The screenshot shows a web form titled 'Repartidores / Inicio' with a sub-header 'Añadir Delivery'. The form contains the following fields and controls:

- Nombre**: Text input field.
- Celular**: Text input field.
- Password**: Text input field.
- Confirmar Password**: Text input field.
- Fecha de nacimiento**: Date picker with format 'dd/mm/aaaa'.
- Bono (%)**: Text input field with value '10'.
- Licencia de conducir**: File upload button 'Seleccionar archivo' with text 'Ningún archivo seleccionado'.
- Cédula Nacional de Identidad**: File upload button 'Seleccionar archivo' with text 'Ningún archivo seleccionado'.
- Código IFSC del banco**: Text input field.
- Nombre del banco**: Text input field.
- Número de cuenta**: Text input field.
- Nombre de la cuenta bancaria**: Text input field.
- Dirección**: Text area.
- Otra información de pago**: Text area.
- Area de reparto**: Text input field with placeholder 'escriba códigos PIN para buscar area'.

At the bottom, there are two buttons: 'Agregar' (blue) and 'Limpiar campos' (orange).

Figura 22. Interfaz Crear conductor

ID	Nombre	Perfil	Email	M.No	Balance	Cód. de amigos	Ciudad	Pincode	Estado	Fecha y Hora
2	Wilson Daniel Toscano Mañay		danywilot14@gmail.com	958781102	0	-	Ambato	180101	Active	2021-07-28 15:47:11
1	Cesar		cesararaju2026@gmail.com	963629455	0	-	Latacunga	123	Active	2021-07-28 01:46:44

Figura 23. Clientes registrados

Personal Info

+593 992973201

I have read and agree to the [Privacy Polic](#) and [Terms & Conditions](#).

Entregar

Figura 24. Formulario de registro app móvil

ID	U.Nombre	Tienda	Num.	Total(\$)	D.Chrg	IGV \$ (%)	Desc.\$ (%)	Promo Desc.(\$)	Billetera.(\$)	F.Total(\$)	Método P.	D.Time	Acción
	Wilson Daniel Toscano Mañay	Plaza Ambato, José García	958781102	25.01	0	0.006(0.12%)	0	0	0	25.01	cod	Date : N/A - Time : N/A	View Delete
	Wilson Daniel Toscano Mañay	José García	958781102	30.04	0	0.036(0.12%)	0	0	0	30.04	cod	Date : N/A - Time : N/A	View Delete
	Wilson Daniel Toscano Mañay	Plaza Ambato, José García	958781102	60.04	0	0.036(0.12%)	0	0	0	60.04	cod	Date : N/A - Time : N/A	View Delete
	Cesar	Plaza Ambato	963629455	20	0	0(0%)	0	0	0	20	cod	Date : N/A - Time : N/A	View Delete
	Cesar	Plaza Ambato	963629455	20	0	0(0%)	0	0	0	20	cod	Date : N/A - Time : N/A	View Delete
TOTAL				\$ 155.09	\$ 0					\$ 155.09			

Figura 25. Pedidos solicitados

5.15.4. Retrospectiva

El sprint numero dos fue ejecutado sin inconvenientes se consiguió el cumplimiento del total de tareas planteas para el sprint dos desarrollando los módulos para gestionar los clientes, conductores y pedidos que se van a generar mediante la aplicación móvil.

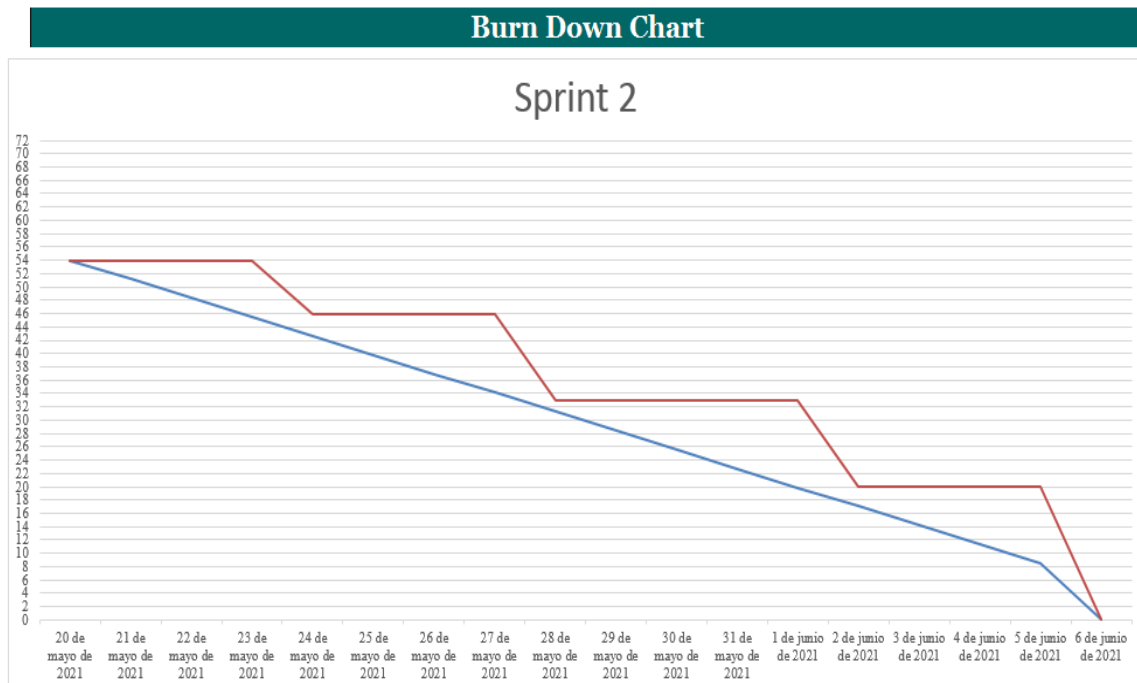


Figura 26. BurnDown Chart Sprint 2

5.16. DESARROLLO DEL SPRINT 3

5.16.1. Descripción del Sprint 3

El sprint 1 se realiza del 7 al 25 de junio del 2021 y las tareas a ejecutar son las siguientes:

- Autenticación de usuario en la aplicación móvil.
- Crear, Ver, editar o eliminar Dirección aplicación móvil.
- Crear, visualizar pedidos aplicación móvil
- Ver pedidos asignados, cambiar estado de pedido

5.16.2. Diagrama de clase sprint 3

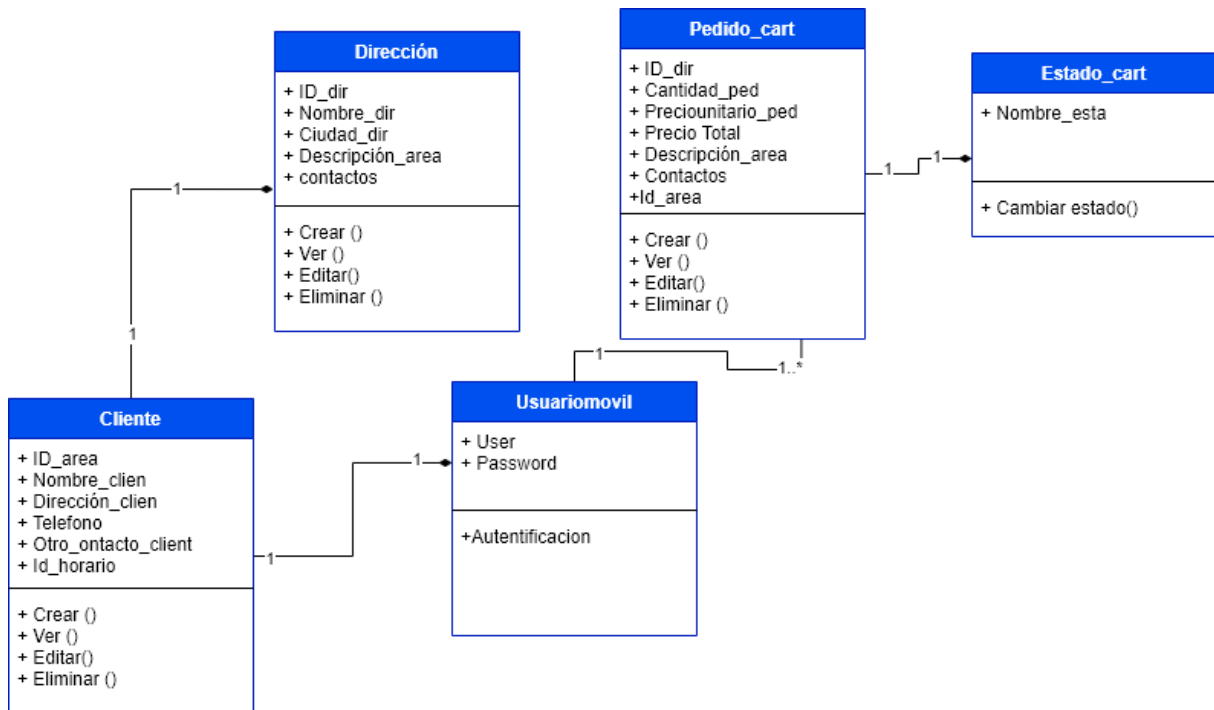
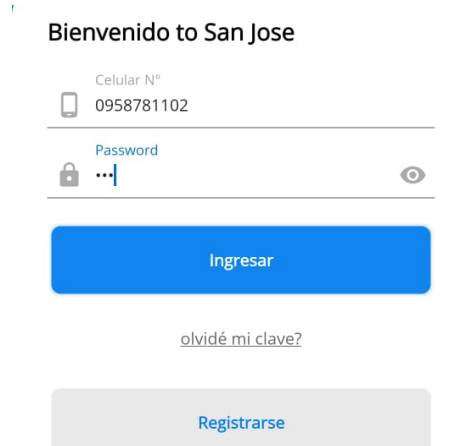


Figura 27. Diagrama de clase Sprint 3

5.16.3. Interfaz gráfica sprint 3



Mobile app login screen titled "Bienvenido to San Jose". It features a "Celular N°" field with the number "0958781102". Below it is a "Password" field with a lock icon and a visibility toggle. A blue "Ingresar" button is centered below the password field. A link "olvidé mi clave?" is positioned below the "Ingresar" button. At the bottom, there is a grey "Registrarse" button.

Figura 28. Autenticación app móvil



Mobile app address form titled "Dirección". The form includes the following fields and options:

- Nombre: Wilson Daniel Toscano Mañay
- Celular N°: 958781102
- N° celular alternativo: (empty)
- Dirección: (empty)
- Punto de referencia: (empty)
- Location selection: Latacunga (dropdown), Centro (dropdown)
- PinCode: 123
- Estado: (empty), País: (empty)
- Radio buttons: inicio (selected), Oficina, Otro
- Checkbox: Establecer como dirección predeterminada (unchecked)
- Map: A Google map showing a red location pin.

A blue button "AGREGAR NUEVA DIRECCIÓN" is located at the bottom of the form.

Figura 29. Formulario agregar dirección app móvil

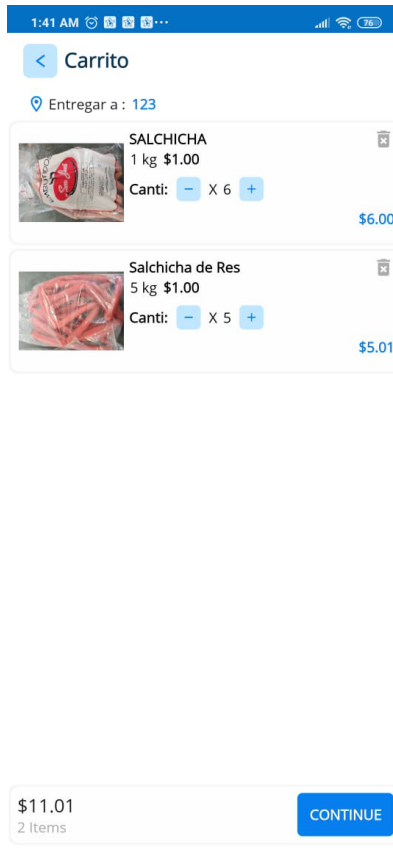


Figura 30. Interfaz carrito de compras



Figura 31. Gestión entrega app móvil

ID	Nombre	Perfil	Email	M.No	Balance	Cód. de amigos	Ciudad	Pincode	Estado	Fecha y Hora
2	Wilson Daniel Toscano Mañay	Wilson Daniel Toscano Mañay	danywilot14@gmail.com	958781102	0	-	Ambato	180101	Active	2021-07-28 15:47:11
1	Cesar	Cesar	cesararajujo2026@gmail.com	963629455	0	-	Latacunga	123	Active	2021-07-28 01:46:44

Showing 1 to 2 of 2 rows

Figura 32. Lista de clientes app admin

5.16.4. Retrospectiva sprint 3

El sprint número tres fue ejecutadas sin inconvenientes se consiguió el cumplimiento del total de tareas plantea para el sprint tres desarrollando los módulos que permitirá realizar la ejecución de pedidos por parte del cliente, al igual que toda la información necesaria para que se ejecute los pedidos de manera satisfactoria.

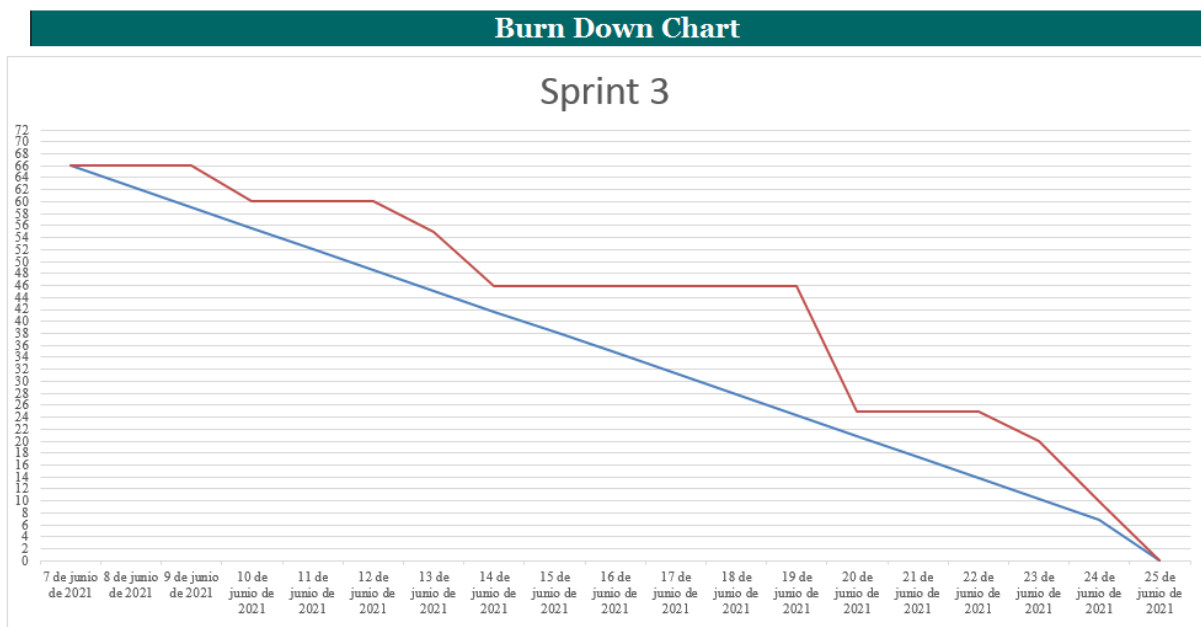


Figura 33. BurnDown Chart Sprint 3

5.17. PRUEBAS SPRINT 1

Tabla 24. Pruebas de inicio de sesión

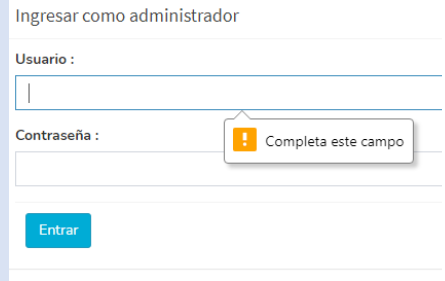
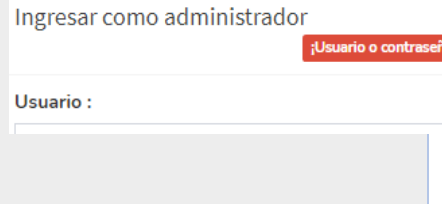
No	VARIABLES	SE ESPERA	SE OBTUVO	IMAGEN
1	Campos vacíos	Mensaje de error	El sistema emite mensaje” Complete campos”	 <p>Ingresar como administrador</p> <p>Usuario :</p> <p>Contraseña :</p> <p>Entrar</p>
2	Usuario incorrecto	Mensaje de error	El sistema emite Usuario o contraseña incorrecta	 <p>Ingresar como administrador</p> <p>Usuario :</p>

Tabla 25. Pruebas agregar categoría

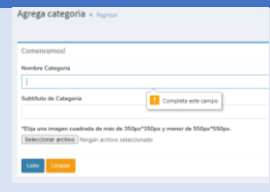
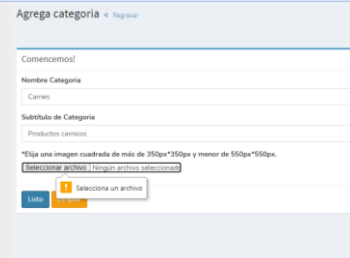
No	VARIABLES	SE ESPERA	SE OBTUVO	IMAGEN
1	Campos vacíos	Mensaje de error	El sistema emite mensaje” Complete campos”	 <p>Agrega categoría < regresar</p> <p>Comencemos!</p> <p>Nombre Categoría</p> <p>Subtítulo de Categoría</p> <p>Productos camión</p> <p>*Elija una imagen cuadrada de más de 350px*350px y menor de 550px*550px.</p> <p>Link</p>
2	Sin imagen	Mensaje de error	El sistema emite “Seleccione archivo”	 <p>Agrega categoría < regresar</p> <p>Comencemos!</p> <p>Nombre Categoría</p> <p>Subtítulo de Categoría</p> <p>Productos camión</p> <p>*Elija una imagen cuadrada de más de 350px*350px y menor de 550px*550px.</p> <p>Link</p>

Tabla 26. Pruebas modulo Áreas

No	VARIABLES	SE ESPERA	SE OBTUVO	IMAGEN
1	Campos vacíos	Mensaje de error	El sistema emite mensaje” Este campo requerido”	
2	Sin imagen	Mensaje de error	El sistema emite mensaje “Requerido”	
3	Datos correctos y completos	Mensaje de confirmación	El sistema emite mensaje “Área agregada con éxito”	

Tabla 27. Modulo productos

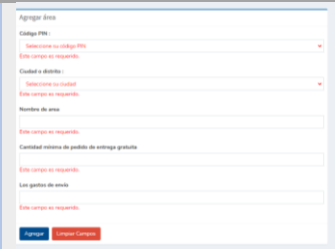
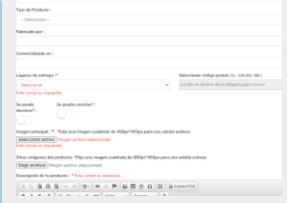
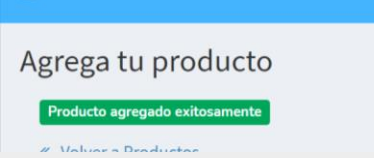
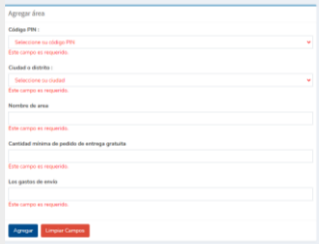
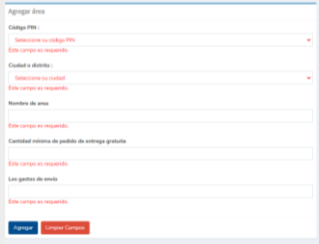
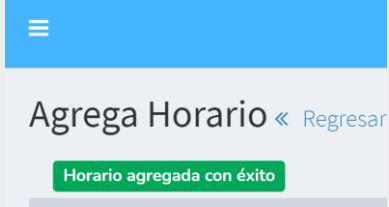
No	VARIABLES	SE ESPERA	SE OBTUVO	IMAGEN
1	Campos vacíos	Mensaje de error	El sistema emite mensaje” Este campo requerido”	
2	Sin imagen	Mensaje de error	El sistema emite mensaje “Ningún archivo seleccionado”	
3	Datos correctos y completos	Mensaje de confirmación	El sistema emite mensaje “Producto agregado exitosamente”	

Tabla 28. Pruebas modulo horarios

No.	VARIABLES	SE ESPERA	SE OBTUVO	IMAGEN
1	Campos vacíos	Mensaje de error	El sistema emite mensaje” Este campo requerido”	
2	Sin imagen	Mensaje de error	El sistema emite mensaje “Ningún archivo seleccionado”	
3	Datos correctos y completos	Mensaje de confirmación	El sistema emite mensaje “Horario agregada con éxito”	

5.18. PRUEBAS SPRINT 2

Tabla 29. Pruebas modulo conductores

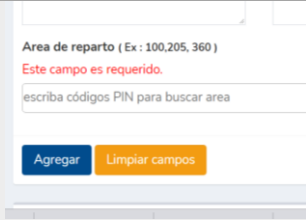

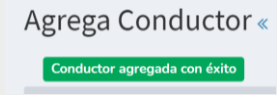
No.	VARIABLES	SE ESPERA	SE OBTUVO	IMAGEN
1	Campos vacíos	Mensaje de error	El sistema emite mensaje” Este campo requerido”	
2	Sin imagen en licencia y cedula	Mensaje de error	El sistema emite mensaje “Ningún archivo seleccionado”	
3	Datos correctos y completos	Mensaje de confirmación	El sistema emite mensaje “Repartidor agregado con éxito”	

Tabla 30. Gestión de pedidos

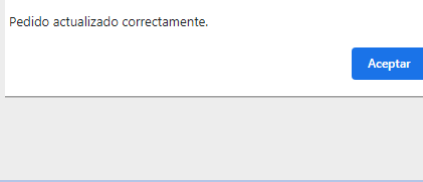
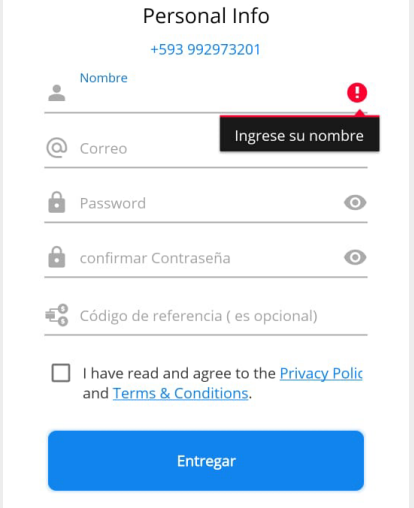
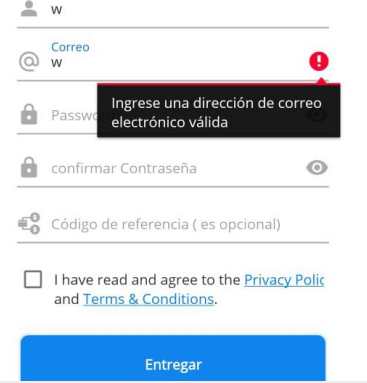

No.	VARIABLES	SE ESPERA	SE OBTUVO	IMAGEN
1	Cambiar estado de pedido	Mensaje de confirmación	El sistema emite mensaje” Pedido actualizado correctamente.”	

Tabla 31. Pruebas Registro cliente

No.	VARIABLES	SE ESPERA	SE OBTUVO	IMAGEN
1	Campos vacíos	Mensaje de error	El sistema emite mensaje” Ingrese Nombre”	
2	Correo incorrecto	Mensaje de error	El sistema emite mensaje “Ingrese una dirección de correo electrónico valido”	
2	Verificar contraseña	Mensaje de error	El sistema emite mensaje” la contraseña no coincide.”	

5.19. PRUEBAS SPRINT 3

Tabla 32. Interfaz Autenticación app móvil

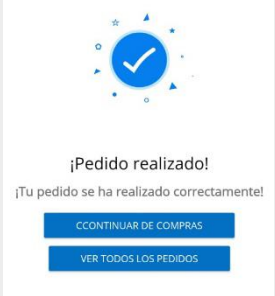

No.	VARIABLES	SE ESPERA	SE OBTUVO	IMAGEN
1	Campos vacíos	Mensaje de error	El sistema emite mensaje” Ingrese el número de celular”	
2	Campos incorrectos	Mensaje de error	El sistema emite mensaje “Número p contraseña no válidos. Inténtalo más tarde. ”	
2	Verificar contraseña	Mensaje de error	El sistema emite la mensaje” la contraseña no coincide.”	

Tabla 33. Pruebas crear dirección

No.	VARIABLES	SE ESPERA	SE OBTUVO	IMAGEN
1	Campos vacíos	Mensaje de error	El sistema emite mensaje” Ingrese dirección”	

Tabla 34. Prueba gestión pedido app móvil

No.	VARIABLES	SE ESPERA	SE OBTUVO	IMAGEN
1	Sin productos en stock	Mensaje de información	El sistema emite mensaje” UPS!! Stock limitado disponible”	
2	No selecciona dirección de entrega	Mensaje de información	El sistema emite mensaje” UPS!! Stock limitado disponible”	

3	Pedido exitoso	Mensaje de información	El sistema presenta mensaje “Pedido realizado Tu pedido se ha realizado correctamente “	
4	Cambiar estado de pedido	Mensaje de confirmación.	El sistema presenta mensaje”	

6. CONCLUSIONES Y RECOMENDACIONES

6.1. CONCLUSIONES

- Usar técnicas de recolección de información bibliográfica, permitió plantear un marco teórico que permita conocer e identificar los métodos y herramientas necesarias para la ejecución del proyecto.
- Mediante la ejecución de la entrevista y encuesta se pudo identificar el estado de la problemática permitiendo recopilar requerimientos necesarios para la ejecución de la propuesta tecnológica dentro de la fábrica de embutidos San José
- Se determino el servidor Ecuahosting como proveedor de dominio para nuestro aplicativo web y Google play para poner en producción el aplicativo móvil.
- Se implemento el sistema en plataformas que permita el funcionamiento óptimo y eficaz de los sistemas desarrollados permitiendo el cumplimiento de todos los criterios determina.

6.2.RECOMENDACIONES

- El personal que vaya a manejar el sistema informático debe estar previamente capacitado permitiéndole tener una mejor interacción con el sistema al momento de manejarlo.
- Se recomienda realizar una previa evaluación de los requerimiento y soportes que debe tener el servidor web a contratar.
- Mediante un análisis a la expansión de la fábrica y sus servicios se recomienda implementar nuevas funcionalidades en las aplicaciones para satisfacer los nuevos requerimientos de usuarios y clientes del sistema.
- Es de importancia medir los niveles de aceptación que tiene la aplicación web y móvil ante sus usuarios, para poder brindar actualizaciones en base a los requerimientos que sean necesarios.

7. BIBLIOGRAFÍA

- [1] P. B. Felipa, «Economía y Finanzas,» de *Marketing + internet = e-commerce: Oportunidades y desafíos*, Bogotá, Colombia, Universidad Católica de Colombia, 2016, pp. 41-56.
- [2] A. Fernández Portillo, M. Sánchez Escobedo, J. N. Hector V y R. Hernández Mogollón, «La importancia de la Inocación en el Comercio Electronico,» *Universia Business Review*, Madrid, España, 2016.
- [3] R. F. Ortiz Moya y . F. R. Camacho Dillon, «Amazon vs. Walmart: ¿cuál de estas empresas dominará el comercio electrónico?,» *Revista Publicando*, vol. 2, n° 10, pp. 368-382, 2017.
- [4] J. F. Pérez-Carballo Veiga, *Control de gestión empresarial : Textos y casos*, Riobamba: Alfaomega Grupo Editor S.A, 2016.
- [5] A. Navarro Ramírez , M. D. Santiago Santiago y J. García Alcázar, *Gestión de la actividad de tanatopraxia*, Málaga: IC Editorial, 2015.
- [6] D. M. D. Tantalean, “SISTEMA INFORMÁTICO DE CONTROL DE PEDIDOS PARA MEJORAR LA LOGÍSTICA DE ENTREGA DE LA EMPRESA BRESA S.A.C”, Lima, 2019.
- [7] J. . M. Serna Hernandez, L. J. Gonzales y A. F. Aristrizabal, «SISTEMA DE CONTROL DE INVENTARIO,» Medellín, 2019.
- [8] R. Peiro, «Sistema de información,» *Economipedia*, España, 2020.
- [9] M. Renato, «¿Qué es un Sistema de Información y cuáles son sus características?,» *rockcontent*, n° 1, p. 1, 2019.
- [10] K. Mero Suarez, «Sistemas de Información,» n° 2, pp. 1-2, 2018.
- [11] A. S. Gomez Moreno y L. F. Vines Sanchez, *Comparación de tendencias tecnológicas en aplicaciones web*, 2018.
- [12] J. D. Lopez Hinojosa, *Arquitectura de software basada en microservicios para desarrollo de aplicaciones web de la asamblea nacional*, Ibarra, 2017.
- [13] J. Buele, F. Salazar L, S. Altamirano, A. Aldas y P. Urrutia-Urrutia, *Plataforma y aplicación móvil para proporcionar información del transporte público utilizando un dispositivo embebido de bajo costo*, Ambato: Risti, 2018.
- [14] Y. A. Valdez Valdez, *Implementación de una aplicación movil basada en tecnología android para el acceso a la información de lugares de interes y servicios en la municipalidad provincial de bolognesi*, Chimbote, 2017.
- [15] J. Contreras Romero, O. L. Peña Valerio y G. Santillan Ferreira, «Aplicaciones híbridas para dispositivos móviles como herramienta en el sector empresarial,» *Revista ciencia administrativa*, vol. 5, n° 176-148, p. 258, 2019.
- [16] L. G. Yaguapa Madera, *Estudio de framework ionic 2 para el desarrollo de aplicaciones móviles híbridas*, Ibarra, 2018.

- [17] Vrigilio Briones, «Motor de base de datos,» *SlidePlayer*, pp. 1-2, 2019.
- [18] M. Salinas, «Motor de base de datos,» *Scribd*, pp. 1-2, 2015.
- [19] S. O. Tayopanta Masabanda , Implementación de un aplicativo web para la gestión de la información de la cooperativa de trasportes interprovincial de pasajeros "la maná" en el cantón la maná en el alo 2017, La maná, 2018.
- [20] S. J. Cando Torres , Implementación de un sistema informático para la gestión de pedidos y repartos de la empresa rapiraptor utilizando geolocalización con tecnología ionic framework., La maná, 2020.
- [21] Y. Gomez, Ventajas de las bases de datos y desventajas, 2020.
- [22] Y. Gomez, Ventajas de las bases de datos y desventajas, 2020.
- [23] J. J. Pino Reyes, «Que es HTML,» *DevCode*, pp. 1-2, 2020.
- [24] A. Ruiz, «¿Cuáles son las características principales del HTML?,» *Everriculum*, 2014.
- [25] A. Arguelles, «Ventajas y desventajas html,» *Scribd*, p. 1, 2015.
- [26] A. Arguelles, «Ventajas y desventajas,» *Scribd*, pp. 1-2, 2015.
- [27] C. D. Cortez Ocampo, ¿Qué es CSS? ¿Para qué sirve?, 2018.
- [28] P. A. Taisha Unkuch, Sistema web de gestión para la compra venta de bienes raíces de la federación interprovincial de centro shuar-ficsh., Latacunga, 2019.
- [29] M. A. Alvarez Manu Guitierrez, «Manul de Javascript,» de *JS*, 2019, p. 1.
- [30] C. A. Muñoz Zapata y N. S. Puruncaja Tayupanta, Sistema web para el proyecto de investigación “fortalecimiento de la economía popular y solidaria y las mipymes de la provincia de cotopaxi, Latacunga, 2018.
- [31] C. Krall, Tutorial básico del programador web: javascript desde cero, Aprender a programar, 2019.
- [32] S. Zubikarai, Ventajas y desventajas de JavaScript, 2021.
- [33] L. Vivas, H. Muñoz Abbate, N. Garcia MArtinez y M. Cambarieri, Material Design - Un lenguaje Visual para el desarrollo Ágil de Software, 2018.
- [34] E. P. Toapanta Guanolisa y J. D. Tutillo Melendez, Sistema integrado para la gestión de indicadores de calidad en la facultad de ciencias de la ingeniería y aplicadas módulo estudiantes, Latacunga, 2018.
- [35] S. Perdomo, Características de Material desing, Valencia, 2017.
- [36] A. D. Asimbaya Garcia y B. M. Luzon Camacho, aplicación web y móvil para la gestión de información del gimnasio the spartans ubicado en la ciudad de machachi, Latacunga, 2020.
- [37] J. Nielfa, Android Studio: El entorno de desarrollo oficial de Android, Scoreapps, 2020.

- [38] M. Gonzalez Harbour y M. Aldea Rivas, Programación en Lenguaje Java, Universidad de cantabria, 2016.
- [39] M. Tiburcio, El lenguaje de programación java, Academia.
- [40] A. Garcia, ¿Qué es Java? Conoce las particularidades de este lenguaje de programación, rockcontent, 2019.
- [41] M. Bleger, Ventajas y desventajas de programar en JAVA, Adicto al código, 2021.
- [42] M. Perez Cardona, « Firebase, qué es y para qué sirve la plataforma de Google,» *IEBS*, nº 1, 2016.
- [43] S. Lopez, «Firebase: qué es, para qué sirve, funcionalidades y ventajas,» *Digital55*, nº 1, 2020.
- [44] A. perez, Introducción a los Servicios Web. Invocación de servicios web SOAP., lima, 2014.
- [45] V. Vintmilla, Características de los Web Service, ClubEnsayos, 2017.
- [46] I. I. Bus, ¿Qué es SOAP?, IBM, 2018.
- [47] J. Pinto, Las web services y características, Silo.tips, 2017.
- [48] J. M. Rosa Moncayo, ¿Qué es REST? Conoce su potencia, OpenWebinars, 2018.
- [49] H. Garcia, Características de los servicios REST, Industrial communications, 2016.
- [50] J. M. Caiza Gallo y R. F. Tandalla Tipanluisa , aplicación web y móvil para la gestión de los procesos en el módulo emergencia del cuerpo de bomberos de la ciudad de latacunga., latacunga, 2020.
- [51] L. Salismey, Las 10 Características de Scrum Más Importantes, ComparaSoftware, 2021.
- [52] . D. . S. Matamoros Carmona, Scrum: cuáles son sus características, Openwebinars, 2019.
- [53] A. Hernandez Trasobares, «Los sistemas de información: Evolución y Desarrollo,» p. 3, 2019.

8. ANEXOS

Anexo A. Hoja de vida del tutor


FORMACIÓN ACADÉMICA



LUIS RENÉ
QUISAGUANO

C.I.: 172189518-1

CONTACTO


0998820095 / 02 2309 164


renequisaguano@gmail.com


Dirección de Domicilio:
Calle Tiberio y San Roque N°
78, Aloasí, Cantón Mejía.

INFORMACIÓN PERSONAL


FECHA DE NACIMIENTO
07/02/1992

PAÍS/NACIONALIDAD
ECUATORIANO

ESTADO CIVIL
SOLTERO

2018 - 2020 **UNIVERSIDAD TÉCNICA DE COTOPAXI**
LATACUNGA

CUARTO NIVEL MAGÍSTER EN SISTEMAS DE INFORMACIÓN

2010-2016 **UNIVERSIDAD TÉCNICA DE COTOPAXI**
LATACUNGA

TERCER NIVEL INGENIERO EN INFORMÁTICA Y SISTEMAS COMPUTACIONALES

EXPERIENCIA PROFESIONAL

2020 - 2020 **ANALISTA DE TICS**
2003-2009 **INSTITUTO TECNOLÓGICO SUPERIOR**
ALOASÍ
MACHACHI

INSTITUCIÓN GAD MUNICIPAL DEL CANTÓN MEJÍA
ACHILLERA TÉCNICO INDUSTRIAL EN ELECTRÓNICA
TO

2016 - 2019 **DESARROLLADOR DE SOFTWARE**
MACHACHI

INSTITUCIÓN REBIAN SOFTWARE

2019 **CAPACITADOR DE PROGRAMACIÓN WEB**
LATACUNGA

INSTITUCIÓN DIRECCIÓN DE LA INDUSTRIA AERONÁUTICA DEL ECUADOR

2019 **PROFESOR A TIEMPO PARCIAL**
LATACUNGA
74

INSTITUCIÓN UNIVERSIDAD TÉCNICA DE COTOPAXI



PUBLICACIONES Y PARTICIPACIONES

2020	SISTEMA DE INFORMACIÓN GEORREFERENCIAL PARA ANALIZAR PRODUCCIÓN CIENTÍFICA
INVESTIGACIÓN	RED DE ESTUDIOS CIENCIOMÉTRICOS
2019	ANALÍTICA DE DATOS PARA INTELIGENCIA DE NEGOCIO CON QLIK SENSE CLOUD
PONENCIA	III JORNADAS INFORMÁTICAS, LA MANÁ
2019	FORTALECIMIENTO DEL PERFIL DE LOS PROFESIONALES EN SISTEMAS INFORMÁTICOS
PONENCIA	UNIVERSIDAD TÉCNICA DE COTOPAXI
2019	SISTEMA INFORMÁTICO PARA LA GESTIÓN DE INFORMACIÓN UNIVERSITARIA
PONENCIA	IV SEMINARIO INTERNACIONAL "UNIVERSIDAD-SOCIEDAD"
2016	SISTEMA DE ADMISIÓN WEB PARA LA DIRECCIÓN DE POSGRADOS DE LA UNIVERSIDAD TÉCNICA DE COTOPAXI
INVESTIGACIÓN	FACULTAD DE CIENCIAS DE LA INGENIERÍA Y APLICADAS

RECONOCIMIENTOS

2018 y 2019	CONCURSO NACIONAL DE PROGRAMACIÓN
JURADO CALIFICADOR	LATACUNGA
2018	DIRECCIÓN DE POSGRADOS – UNIVERSIDAD TÉCNICA DE COTOPAXI
BECA DE EXCELENCIA	LATACUNGA
2015	III CONCURSO NACIONAL DE DESARROLLO DE SOFTWARE
CAMPEÓN	RIOBAMBA
DEL 2011 AL 2015	FACULTAD DE CIENCIAS DE LA INGENIERÍA Y APLICADAS - UNIVERSIDAD TÉCNICA DE COTOPAXI
BECA AL MÉRITO	LATACUNGA
2009	INSTITUTO TECNOLÓGICO SUPERIOR ALOASÍ
MEJOR EGRESADO	ALOASÍ, CANTÓN MEJÍA



Firmado electrónicamente por:
**LUIS RENE
QUISAGUANO
COLLAGUAZO**

LUIS RENÉ QUISAGUANO COLLAGUAZO

C.I.: 172189518-1

Celular: 0998820095

Anexo B. Hoja de vida de investigadores

Nombres: Julio Cesar Quinga Araujo

Número de cédula: 1721736856

Fecha de nacimiento: 03/04/1994

Lugar de nacimiento: Sangolqui

Estado civil: Soltero

Ciudad de residencia: Quito

Teléfono móvil: 0963629455

E-mail: julio2.10@hotmail.com

FORMACIÓN ACADÉMICA

FORMACIÓN UNIVERSITARIA	
Titulación:	Ingeniería en Sistemas de Información
Institución:	Universidad Técnica de Cotopaxi
SECUNDARIA	
Titulación:	Bachiller Técnico
Especialidad:	Técnico en Comercio y administración.
Institución:	Unidad Educativa Técnica Vida Nueva

Nombres: Wilson Daniel Toscano Mañay

Número de cédula: 0503754111

Fecha de nacimiento: 10/05/1997

Lugar de nacimiento: Latacunga

Estado civil: Soltero

Ciudad de residencia: Salcedo

Teléfono móvil: 0958781102

E-mail: dany_14wilot@hotmail.com

FORMACIÓN ACADÉMICA

FORMACIÓN UNIVERSITARIA	
Titulación:	Ingeniería en Sistemas de Información
Institución:	Universidad Técnica de Cotopaxi
SECUNDARIA	
Titulación:	Bachiller en Ciencias
Institución:	Unidad Educativa Colegio militar N°13 Patria

Anexo C. Formulario método de criterio de expertos

Formulario de Verificación y Validación del Proceso de Gestión de Pedidos
en la Empresa “Embutidos San José”

Nombre:

Cargo:

CRITERIO	FLUJO DE TRABAJO ANTERIOR	FLUJO DE TRABAJO ACTUAL	OBSERVACIÓN
Manejo de Clientes			MEJORA () SE MANTIENE () EMPEORA ()
Control de stock			MEJORA () SE MANTIENE () EMPEORA ()
Comercialización de productos			MEJORA () SE MANTIENE () EMPEORA ()
Generar pedidos			MEJORA () SE MANTIENE () EMPEORA ()
Gestión de entrega			MEJORA () SE MANTIENE () EMPEORA ()
Reporte de pedidos			MEJORA () SE MANTIENE () EMPEORA ()

Anexo D. Formulario de Encuesta

Dirigida a los trabajadores de la empresa.



UNIVERSIDAD TÉCNICA DE COTOPAXI
FACULTAD DE CIENCIA DE LA INGENIERÍA Y APLICADAS
CARRERA DE INGENIERIA EN INFORMATICA Y SISTEMAS
COMPUTACIONALES

OBJETIVO: Recolectar información para el desarrollo del proyecto de una aplicación móvil enfocada a la gestión de pedidos de la fábrica de embutidos “San José”, con la finalidad de obtener los requerimientos que necesita la fábrica.

1.- ¿Qué nivel de conocimiento tiene del funcionamiento de las aplicaciones móviles para venta en línea?

Bajo

Medio

Alto

2.- ¿Qué Sistema Operativo posee su Teléfono Inteligente? Android iOS

Linux

Windows

3.- ¿Cómo considera usted su experiencia con el uso aplicaciones móviles para comprar o solicitar servicios online?

Mala

Regular

Buena

Muy buena

4.- ¿Cómo califica usted el funcionamiento del sistema informático actual?

Mala

Regular

Buena

Muy buena

5.- ¿Cómo califica el manejo actual de los pedidos?

Mala

Regular

Buena

Muy buena

6.- ¿Cómo calificaría la implementación de una herramienta tecnológica para realizar pedidos en línea?

Mala

Regular

Buena

Muy buena

7.- ¿Cuál de las siguientes alternativas tecnológicas seleccionaría para ejecutar el pedido?

Aplicación móvil para gestión de pedidos.

Facturación manual.

Aplicación web para gestión de pedidos.

8.- ¿Cómo califica usted el uso de una aplicación móvil para gestionar las rutas de comercialización y entrega de pedidos?

Mala

Regular

Buena

Muy buena

Anexo E. Formulario de entrevista

Dirigida al Sr. José Alberto García.



UNIVERSIDAD TÉCNICA DE COTOPAXI
FACULTAD DE CIENCIA DE LA INGENIERÍA Y APLICADAS
CARRERA DE INGENIERIA EN INFORMATICA Y SISTEMAS
COMPUTACIONALES

OBJETIVO: Recolectar información para el desarrollo del proyecto de una aplicación móvil enfocada a la gestión de pedidos de la fábrica de embutidos “San José”, con la finalidad de obtener los requerimientos que necesita la fábrica.

CUESTIONARIO

1. ¿De qué manera se lleva el proceso de gestión de pedidos actualmente en la fabrica

2. ¿Qué herramientas o materiales utiliza para tomar un pedido o registrarse?

3. ¿Qué problemas se han presentado al momento de registrar los pedidos como anteriormente lo menciona?

4. ¿Si tuviera la oportunidad de automatizar este proceso mediante una aplicación móvil Android, lo haría?

5. ¿Cree usted que, al contar con una herramienta tecnológica, evitaría problemas antes mencionados?

6. ¿A quiénes les gustaría que interactúen en la aplicación móvil?

7. ¿Cree que es factible la creación de una aplicación móvil para la toma de pedidos de la fábrica de embutidos?

8. ¿Cree usted que la fábrica cuenta con las suficientes herramientas tecnológicas para la implementación de la aplicación móvil?

9. ¿Además del proceso de gestión de pedidos, que más le gustaría que tuviese la aplicación móvil?

10. ¿Cuenta con el personal capacitado para la adaptación de la toma de pedidos tradicional a la automatizada en una aplicación móvil?

Anexo F. Estimación de costos mediante el método Cocomo

Es un modelo de costos el cual nos permitirá conocer la estimación de costos para el desarrollo de software en cuestión.

1. Puntos de Fusión

IFPUG = métricas de un proyecto.

Tabla 35. Tipo de complejidad puntos de fusión

Tipo/Complejidad	Bajo	Media	Alta
EI	3pf	4pf	6pf
EO	4pf	5pf	7pf
EQ	3pf	4pf	6pf
ILF	7pf	10pf	17pf
EIF	5pf	7pf	10pf

2. Clasificación de requisitos

Tabla 36. Clasificación de requisitos

Requisitos	Tipo/Complejidad	Valores
Gestión de Categorías	EI	17pf
Gestión de Subcategoría	EI	17pf
Gestió Productos	EO	8pf
Gestión Área	EO	8pf
Gestión Horario	EO	8pf
Gestión Conductor	EI	17pf
Gestión Cliente	EI	17pf
Gestión Entrega	EI	17pf

Registrarme	EO	8pf
Gestión Dirección	EI	17pf
Gestiona Pedido	EI	17pf
Necesitamos 11 tablas para la base de datos	ILF	151=PFSA
	TOTAL	151= PFSA

3. Factores de ajuste

Tabla 37. Factores de ajuste

Factores de Ajuste	Puntaje
1. Comunicación de datos.	4
2. Funciones distribuidos.	2
3. Prestaciones.	2
4. Facilidad de configuración.	1
5. Tasa de transacciones.	0
6. Entrada de datos en línea.	4
7. Diseño para la eficiencia de usuario final.	2
8. Actualización de datos en línea.	1
9. Complejidad del proceso lógico interno de la aplicación.	1
10. Reusabilidad del código por otras aplicaciones.	4
11. Facilidad de instalación.	4
12. Facilidad de operación.	4
13. Localización múltiples.	2
14. Facilidad de cambios.	3
TOTAL	FA= 34

4.- Puntos de Función Ajustados

Formula (Puntos de función Ajustados= Puntos de función brutos * Factor de Ajuste)

$$PFA=151*(1.01)$$

$$PFA=151.51//$$

Por tanto, el tamaño de la aplicación o proyecto de desarrollo es de 151.51 PFA. Es decir, la estimación de esfuerzo requerido.

Los puntos de función representan la cantidad de unidades de software de un proyecto o aplicación. Con este valor se puede realizar estimaciones de plazos, costos, recursos, etc. A continuación, se presenta la productividad de la aplicación.

$$PFA= PFSA * [0.65+(0.01*FA)]$$

$$PFA= 151*[0.65+(0.01*34)]$$

$$PFA= 151*[0.65+(0.34)]$$

$$PFA= 151*[0.99]$$

$$PFA= 149.49$$

5.- IFPUG

Tabla 38. Estimación del costo

Lenguaje	Horas PF Promedio	Líneas de Código por PF
2da Generación	25	300
3da Generación	15	100
4da Generación	8	20

6.-Horas trabajadas por factores de ajuste

Tabla 39. Horas trabajadas por factores de ajuste

Horas/Hombre	Días/Hombre	Mes/Hombre
H/H=PFA * HPF	D/H= 1,208/4	M/H= 149.49/20
Promedio	D/H= 252	M/H= 7.47
H/H= 151 * 8		0.32*20=6.4 Días
H/H= 1,208		0.4*4=1.6 Horas
Para 1 programador		

Interpretación: 5 meses 5 Días 1 Hora

7.- Calculo de Presupuesto del sistema web y móvil

Nº Programadores = 1

Sueldo= \$400

Detalle a través del punto de historia

Como puntos de historia se ha considerado la estimación de esfuerzo de las historias de usuario que posee el proyecto de aplicación móvil con el módulo de administración web.

Tabla 40. Punto de Historia

Punto de historia	
ID Historias de Usuario	Valor estimado
1	17
2	17
3	8
1	8
2	8
3	17
4	17
1	17

2	8
2	17
1	17
Punto de historia total	151

En el desarrollo del proyecto se ha planificado trabajar 2 personas, 4 horas por los 5 días de la semana lo cual daría 20 días por cada mes en la codificación del aplicativo web y móvil en un tiempo de 5 meses.

Tabla 41. Sueldo de Programadores

Sueldo Programador Junior	400
Días laborales mensuales	20
Horas laborales	8
Punto de historia	151
Horas trabajadas	4

Precio hora = (sueldo programadores /20) /horas laborales

Precio hora = (400/20) / 8

Precio hora = 2.5

Costo desarrollo = (punto de historia * horas trabajadas) * precio hora

Costo desarrollo = (151 * 4) 2,5

Costo desarrollo = 1,510

7.1. Gastos directos

Tabla 42. Presupuestos gastos directos

GASTOS DIRECTOS		DETALLE	CANTIDAD	TOTAL
Herramientas de software		Internet	1	125,00
		Hosting	1	60,00
		Play Store	1	25,00
Costo		Costo del proyecto	1	1,510.00
			TOTAL	1,720.00

7.2. Gastos indirectos

Tabla 43. Gastos indirectos

DETALLE	CANTIDAD	VALOR UNITARIO	TOTAL
Papel de hojas A4	1 resmas	3,50	3,50
Carpeta	2	3.50	7,00
Impresiones y empastado	2	50,00	50,00
Alimento	20	2,5	50,00
Transporte	10	40,00	40,00
Comunicación/Llamadas	2 (mes)	5	10,00
Total, gastos indirectos:			160.50

7.3. Gastos Totales

Tabla 44. Sumatoria de gastos totales

SUMATORIA DE GASTOS	TOTAL
Total, de gastos directos	1,720.00
Total, de Gastos indirectos	160.50
Sub Total:	1,880.50
Gastos imprevistos 10%	200.00
Total, del costo del proyecto:	2,080.50

Anexo G. Modelo de base de datos

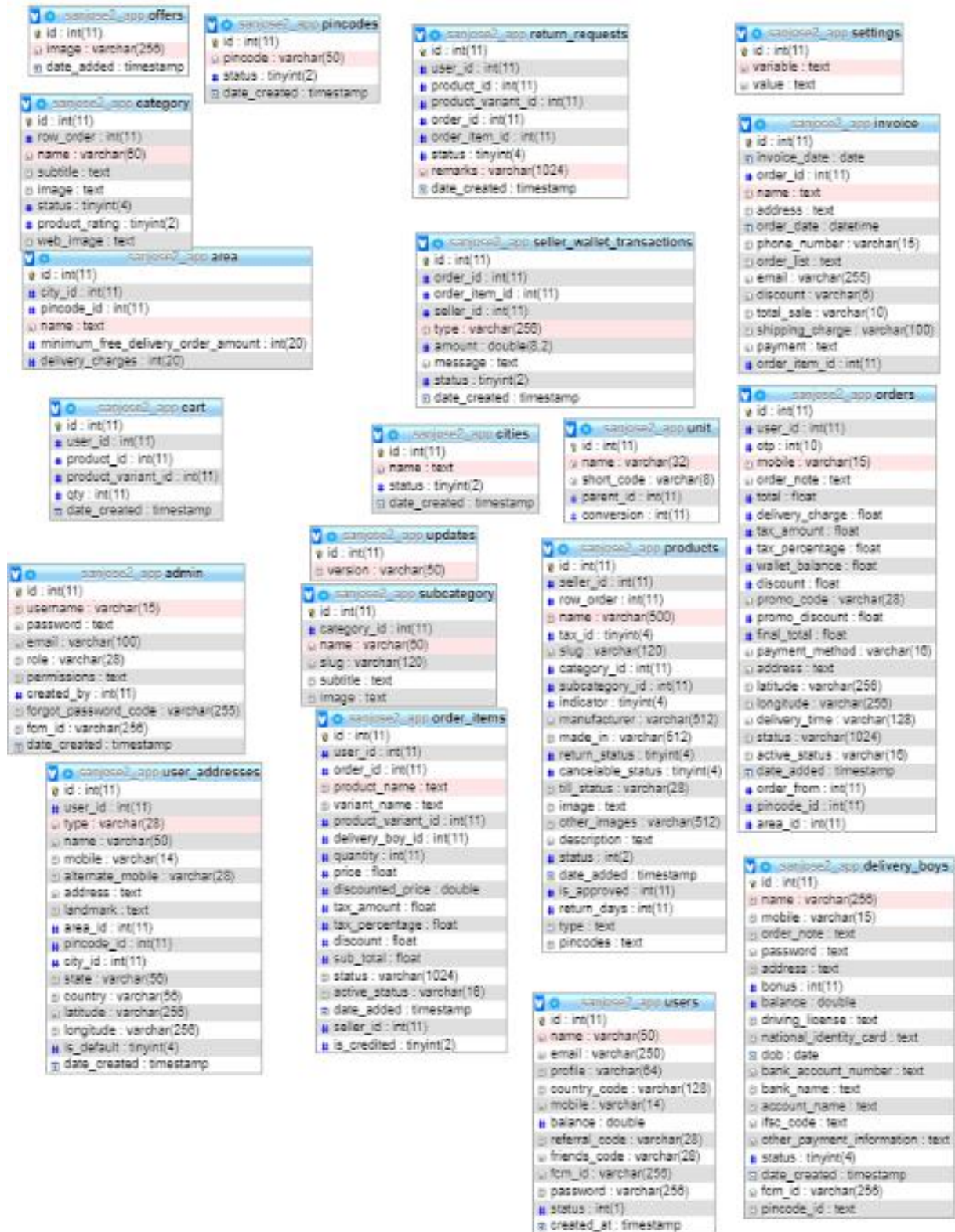


Figura 34. Base de datos

Anexo H. Diagrama de clases General

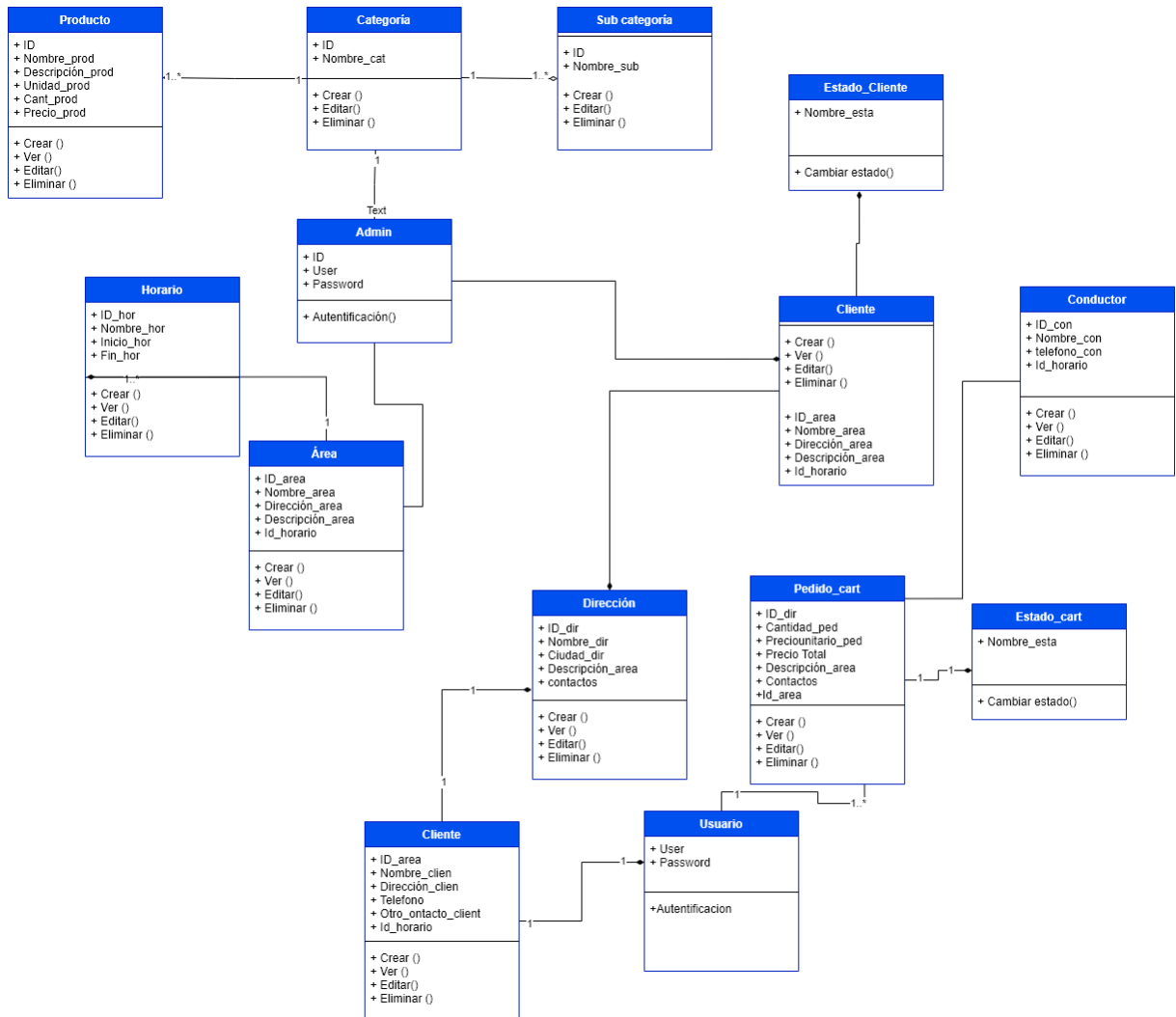


Figura 35. Diagrama general de bases de datos

Anexo I. Historias de usuario

Tabla 45. Historia de usuario área

HISTORIA DE USUARIO			
Número:	HU004	Usuario:	Administrador
Nombre de la Historia:	Gestión de Áreas.		
Prioridad en Negocio:	Alta	Iteración Asignada:	1
Programador Responsable:	Wilson Toscano		
Descripción:	Como administrador quiero que el sistema me permita determinar sectores a los que se movilizaran los repartidos y entregaran los pedidos, los clientes deben conocer esa información.		

Tabla 46. Historia de usuario horarios

HISTORIA DE USUARIO			
Número:	HU005	Usuario:	Administrador
Nombre de la Historia:	Gestión de Horarios		
Prioridad en Negocio:	Alta	Iteración Asignada:	1
Programador Responsable:	Wilson Toscano		
Descripción:	Como administrador requiero poder ingresar horarios y administrarlos para que los clientes puedan saber los horarios en los que se realizaran las entregas de los pedidos.		

Tabla 47. Historia de usuario conductores

HISTORIA DE USUARIO			
Número:	HU006	Usuario:	Administrador
Nombre de la Historia:	Gestión de Conductores		
Prioridad en Negocio:	Alta	Iteración Asignada:	1
Programador Responsable:	Wilson Toscano		
Descripción:	Como administrador quiero tener un control del proceso de repartición de pedidos actualmente con dos conductores que realizan entregas, a futuro más conductores.		

Tabla 48. Historia de usuario entrega de pedidos

HISTORIA DE USUARIO			
Número:	HU008	Usuario:	Administrador
Nombre de la Historia:	Gestionar de entrega de pedidos		
Prioridad en Negocio:	Alta	Iteración Asignada:	1
Programador Responsable:	Wilson Toscano		
Descripción:	Como administrador requiero poder saber el estado en el que se encuentra un pedido para poder tener una respuesta o solución en caso que existan inconvenientes duran el proceso de entrega.		

Tabla 49. Historia de usuario registro

HISTORIA DE USUARIO			
Número:	HU009	Usuario:	Cliente
Nombre de la Historia:	Gestionar de registro		
Prioridad en Negocio:	Alta	Iteración Asignada:	1
Programador Responsable:	Wilson Toscano		
Descripción:	Como cliente requiero poder ingresar información personal para poder utilizarlo durante los procesos de pedidos y entregas		

Tabla 50. Historia de usuario autenticación

HISTORIA DE USUARIO			
Número:	HU010	Usuario:	Cliente
Nombre de la Historia:	Autenticación		
Prioridad en Negocio:	Alta	Iteración Asignada:	1
Programador Responsable:	Wilson Toscano		
Descripción:	Como cliente requiero poder ingresar al sistema con mis credenciales personales.		

Tabla 51. Historia de usuario dirección

HISTORIA DE USUARIO			
Número:	HU011	Usuario:	Cliente
Nombre de la Historia:	Gestionar de Dirección		
Prioridad en Negocio:	Alta	Iteración Asignada:	1
Programador Responsable:	Wilson Toscano		
Descripción:	Como cliente requiere poder ingresar toda la información de mi dirección y poder editarla en caso de cambio de domicilio.		

Tabla 52. Historia de usuario pedido

HISTORIA DE USUARIO			
Número:	HU012	Usuario:	Cliente
Nombre de la Historia:	Gestionar de Pedido		
Prioridad en Negocio:	Alta	Iteración Asignada:	1
Programador Responsable:	Wilson Toscano		
Descripción:	Como cliente requiero poder generar nuevos pedidos, seleccionar productos y cantidad y lugar de entrega del pedido.		

Tabla 53. Historia de usuario entrega

HISTORIA DE USUARIO			
Número:	HU013	Usuario:	Conductor
Nombre de la Historia:	Gestionar Entrega		
Prioridad en Negocio:	Alta	Iteración Asignada:	1
Programador Responsable:	Wilson Toscano		
Descripción:	Como conductor requiero recibir notificaciones del pedido		

Anexo J. Caso de uso general

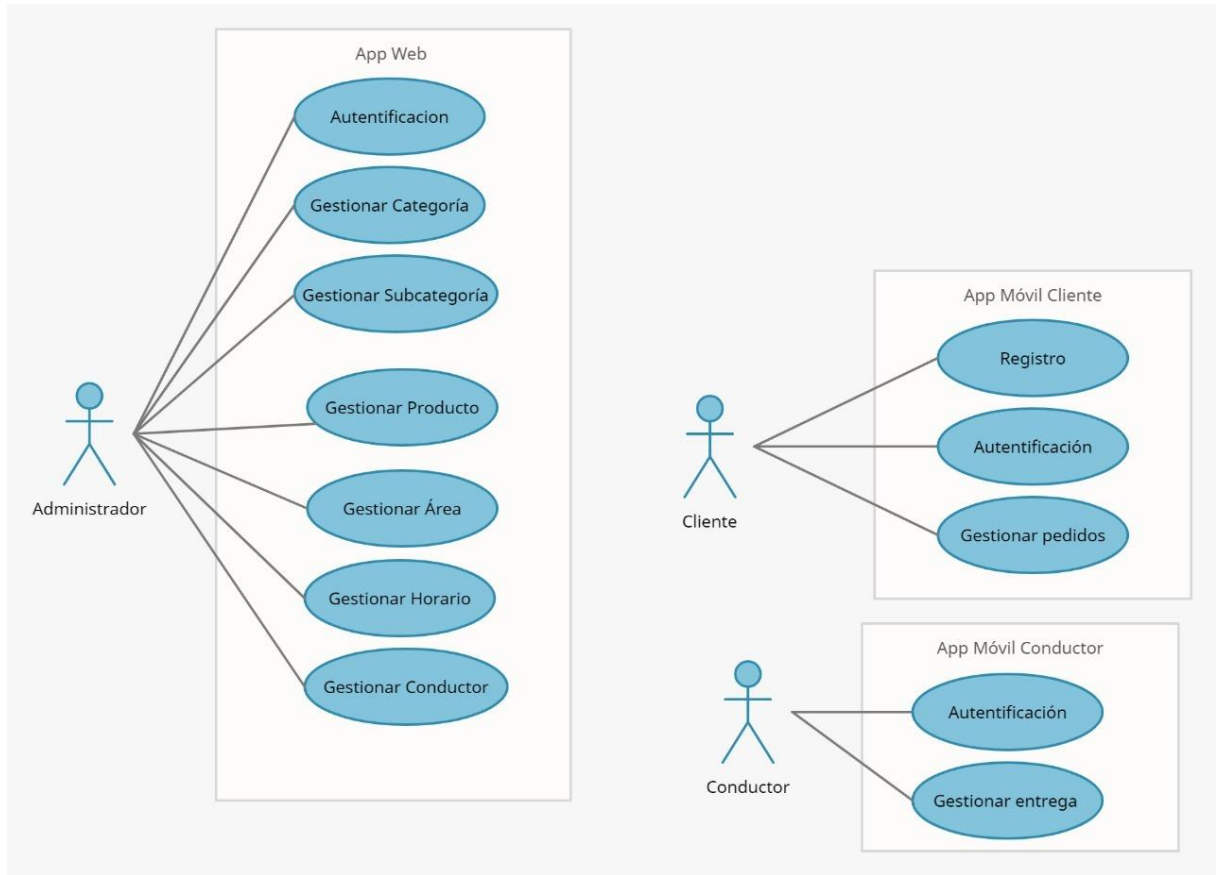


Figura 36. Caso de uso general

Anexo K. Ficha de observación

Tabla 54. Ficha de observación

Tema: Gestión de pedidos	Ficha de observación: Para le gestión de pedidos de la fábrica de embutidos	Lugar : Barrio libertad
Subtema: Pedidos		Investigador: Daniel Toscano
Indicador o inciso:		Fuente: Primaria
Alto		Fecha de observaciones: 04/05/2021
<p>Descripción:</p> <p>Toma como referencia la ficha de observación para la recuadación de información veridica dentro de la fábrica. Como se pudo evidenciar dentro de la fábrica que no contaba un sistema para la gestión de pedidos de sus productos , mediante llamadas telefonicas se hacian los pedidos de embutidos directamente a al dueño de la empresa, por otra parte se evidencio que no se llevaba en control adecuado de de cada uno de sus pedidos que se venden al público.</p>		



UNIVERSIDAD TÉCNICA DE COTOPAXI
FACULTAD DE CIENCIAS DE LA INGENIERÍA Y APLICADAS
CARRERA DE INGENIERÍA EN INFORMÁTICA Y SISTEMAS
COMPUTACIONALES

MANUAL DE USUARIO

TEMA:

**DESARROLLO DE UNA APLICACIÓN WEB Y MÓVIL PARA LA
GESTIÓN DE PEDIDOS DE LA EMPRESA EMBUTIDOS “SAN JOSÉ”
DEL CANTÓN SALCEDO**

AUTORES:

Quinga Araujo Julio Cesar

Toscano Mañay Wilson Daniel

DIRECTOR DE TESIS:

Ing. Mg. LUIS RENE QUISAGUANO COLLAGUAZO

LATACUNGA – ECUADOR

2021

INDICE

PORTADA	97
1.	Inicio de sesión 99
2.	Panel de Inicio 100
3.	Módulo Pedidos 100
3.1. Visualizar Pedido	101
3.2. Eliminar Pedido	101
5. Modulo Mercados	103
5.1. Agregar Mercados	104
6. Modulo de Subcategorías	104
6.2. Agregar Subcategoría	105
7. Modulo de Productos	105
7.1. Agregar Producto	106
8. Modulo Registro de Clientes	106
9. Modulo administrar Conductores	107
9.1. Agregar Conductores	107
10. Modulo Horarios	108
11. Modulo de Áreas	109
11.1 Agregar Área	109

MANUAL DE USUARIO

1. Inicio de sesión

Ingresamos al sitio web <https://sanjosebutidos.com> en nuestro navegador preferido se despliega una interfaz en la cual ingresaremos usuario y contraseña como se muestra a continuación

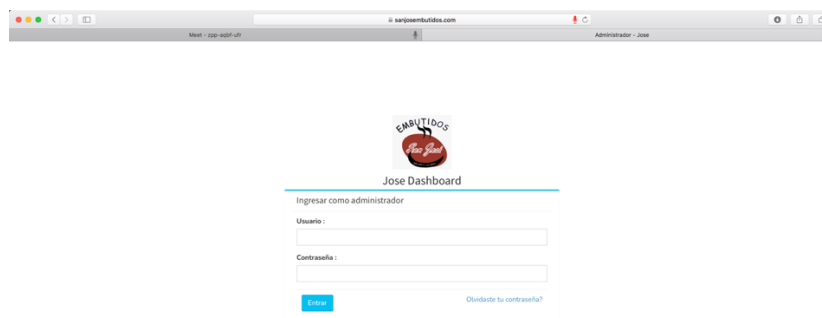


Figura 1: Página de inicio

En la página de login tendremos que ingresar nuestros datos y marcar la casilla de entrar para ingresar al sistema

Usuario: admin

Contraseña: admin123

2. Panel de Inicio

En la página principal de inicio se puede visualizar y navegar por los diferentes módulos que tiene el sistema entre los cuales tenemos: Inicio, Pedidos, Mercados, Subcategorías, Productos, Cliente, Conductores, Horario, Áreas.

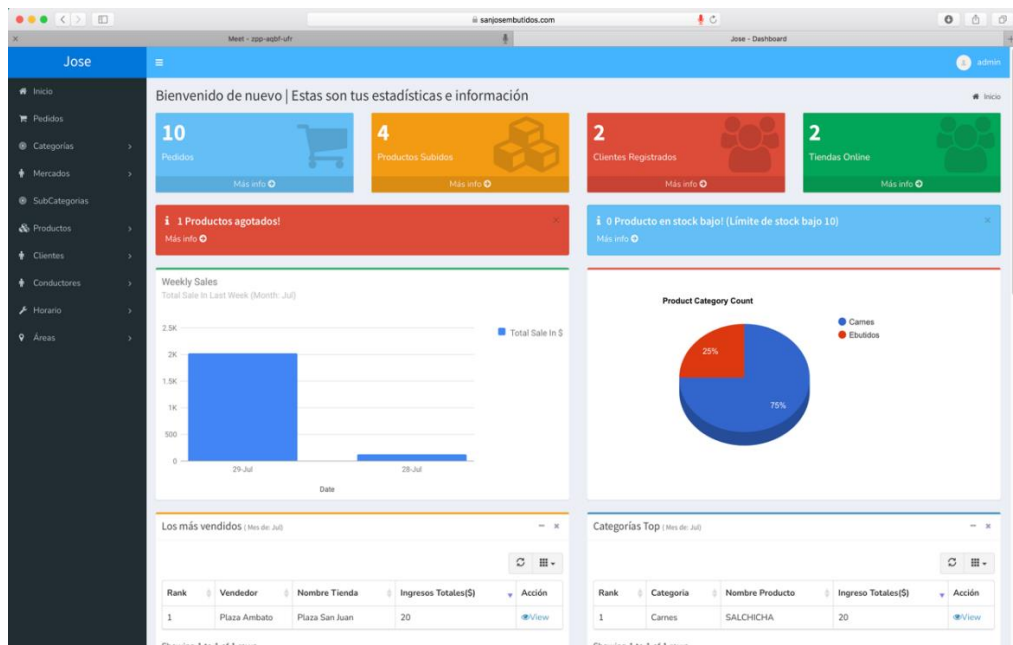


Figura 2: Panel de control

3. Módulo Pedidos

En esta parte se muestra pedidos se despliega un formulario con los detalles de que cuenta esta interfaz de pedidos.

O.ID	U.Nombre	Tienda	Num.	Total(\$)	D.Chrg	IGV \$(%)	Desc.\$(%)	Promo Desc.\$	Billetera.\$	F.Total(\$)	Método P.	D.Time	Acción
10	Cesar	Plaza Ambato	963629455	20	0	0(0%)	0	0	0	20	cod	3-Aug-2021 - 14:00 a 15:00	View Delete
9	Wilson Daniel Toscano Mañay	José García	958781102	22.03	0	0.0264(0.12%)	0	0	0	22.03	cod	1-Aug-2021 - Lunes 13:00 a 14:00	View Delete
8	Cesar	Plaza Ambato	963629455	25	0	0(0%)	0	0	0	25	cod	4-Aug-2021 - Miércoles	View Delete
7	Cesar	Plaza Ambato	963629455	25	0	0(0%)	0	0	0	25	cod	Date : N/A - Time : N/A	View Delete
6	Wilson Daniel Toscano Mañay	José García	958781102	2002.4	0	2.4(0.12%)	0	0	0	2002.4	cod	Date : N/A - Time : N/A	View Delete
5	Wilson Daniel Toscano Mañay	Plaza Ambato, José García	958781102	25.01	0	0.006(0.12%)	0	0	0	25.01	cod	Date : N/A - Time : N/A	View Delete

Figura 3: Módulo Pedidos

3.1. Visualizar Pedido

En esta pantalla podemos visualizar los detalles del pedido.

Order Detail

Detalles de ordenes

ID: 10

Nombre: Cesar

Email: cesararaju2026@gmail.com

Contacto: 963629455

O. Nota:

Area: Centro

Pincode: 123

Elementos:

Producto Id : 2

Nombre del vendedor : Plaza Ambato

Producto Variante Id : 3

Nombre : SALCHICHA(1kg)

Cantidad : 20

Precio(\$): 1

Precio descontado(\$): 1

Valor de Iva(\$): 0

IVA Percentage(%): 0

Subtotal(\$): 20

Procesado: [dropdown]

wilson

Actualizar

Enviar Whatsapp

Total (\$): 20

Figura 4: Visualizar pedido

3.2. Eliminar Pedido

En este apartado se nos desplegara un mensaje si deseamos eliminar el pedido con alerta de si Eliminar o Cancelar.

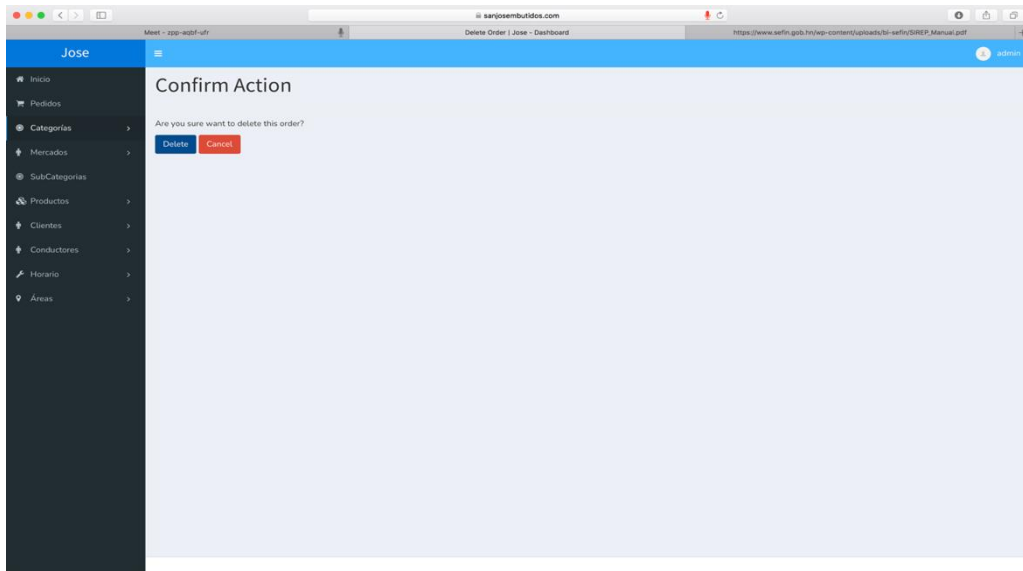


Figura 5: Eliminar Pedido

4. Módulo Categorías

En este apartado se puede visualizar el formulario con los campos que contiene el módulo de pedidos, de igual forma se mostrara las opciones de eliminar y editar.

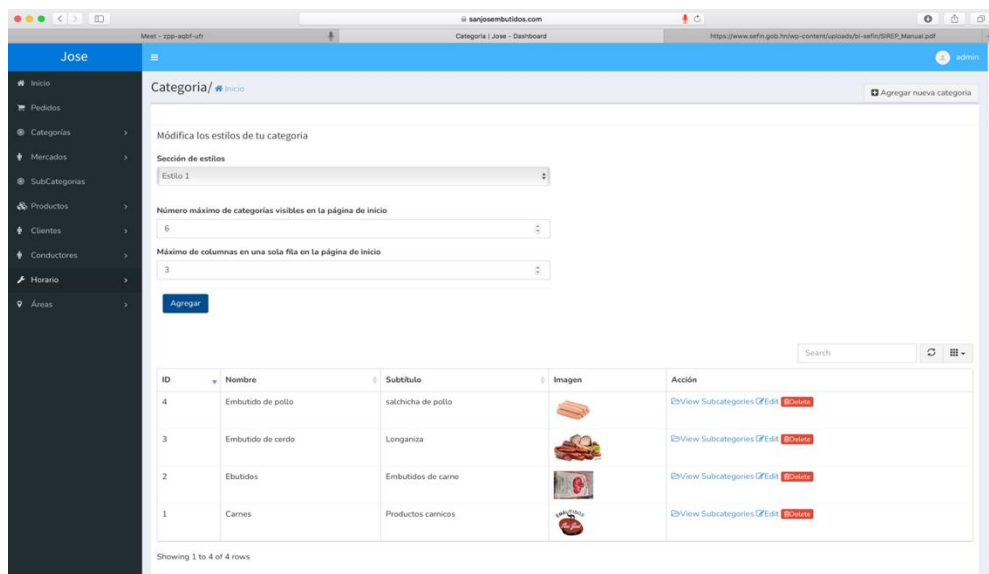


Figura 6: Módulo de Categorías

4.1. Agregar Categoría

En este apartado se muestra los campos a llenar para agregar una nueva categoría.

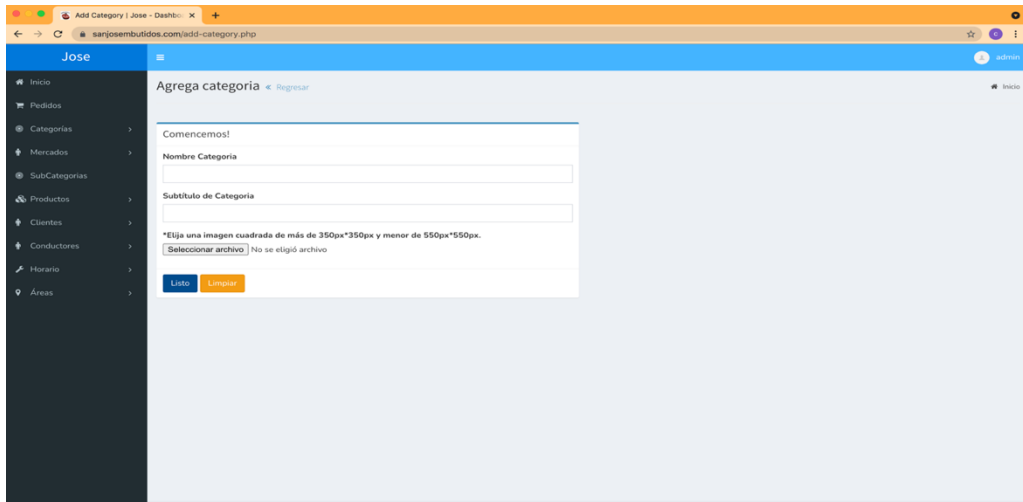


Figura 7: Agregar Categoría

4.2. Eliminar Categoría

Es este apartado se nos muestra un mensaje de que si esta seguro de que quiere eliminar o cancelar.

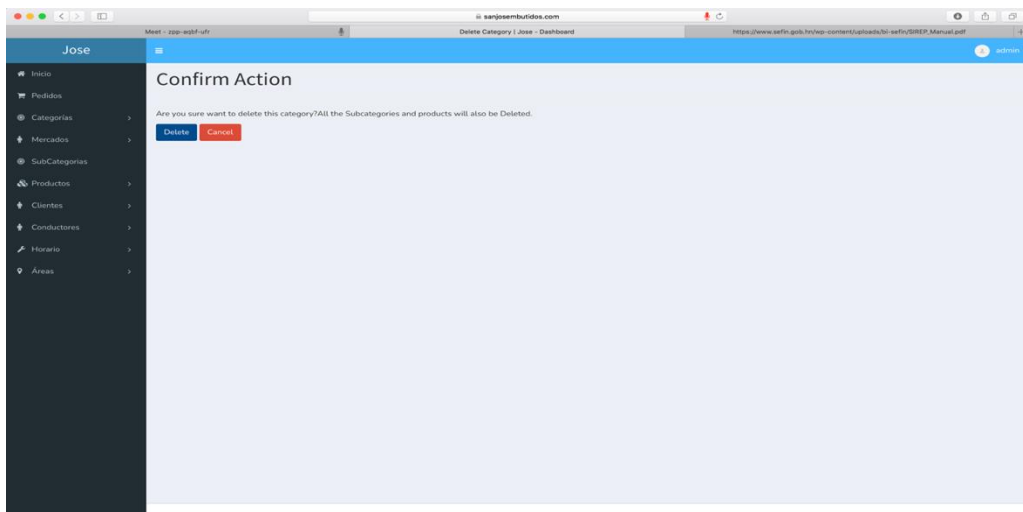


Figura 8. Eliminar Categoría

5. Módulo Mercados

En este apartado nos muestra la interfaz del módulo de mercados

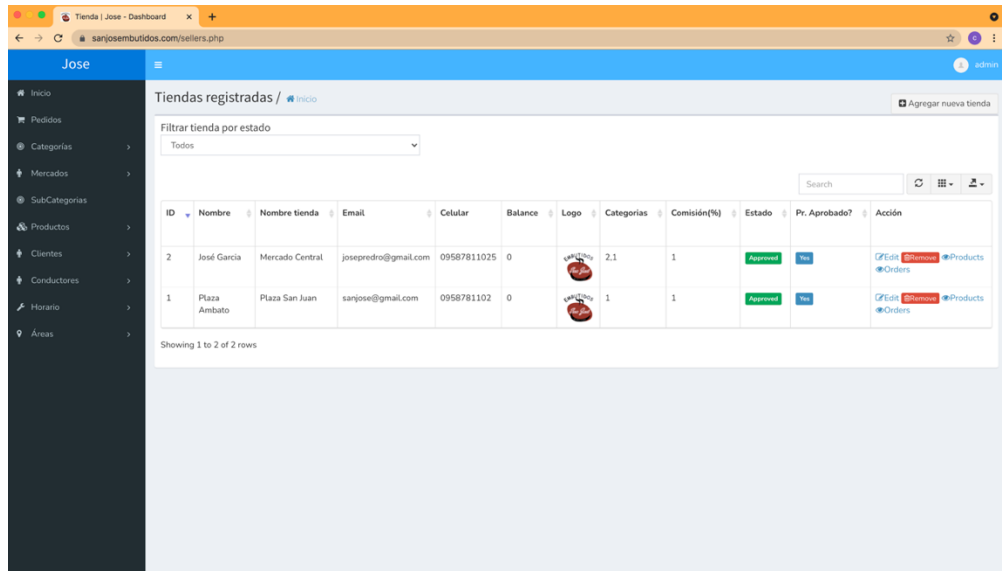


Figura 9: Módulo de Mercados

5.1. Agregar Mercados

En este módulo podemos ingresar en los campos a ingresar de los detalles del mercado.

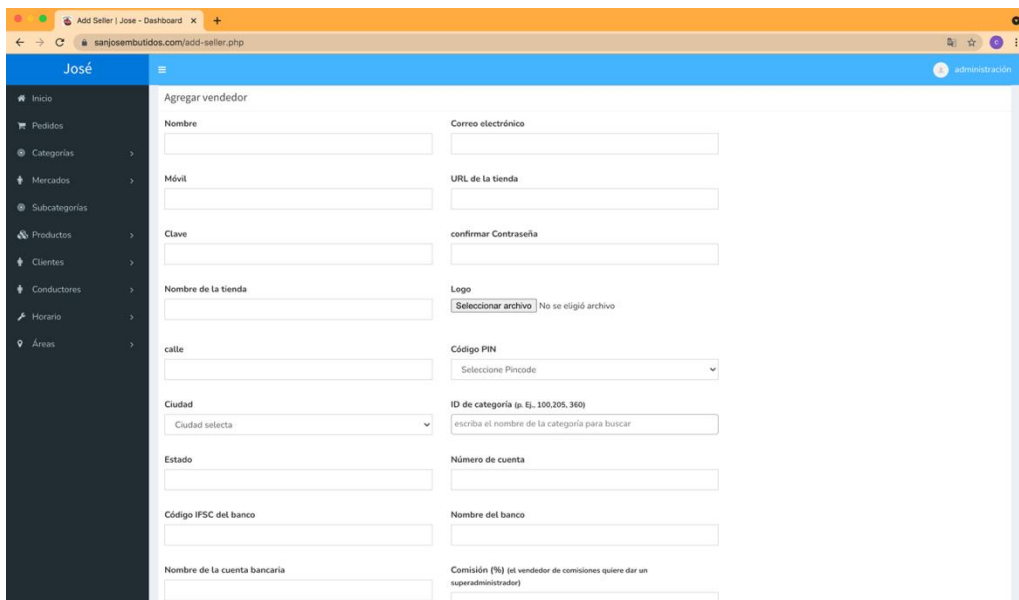


Figura 10: Agregar Mercados

6. Modulo de Subcategorías

En este sub módulo nos presentará el formulario de las subcategorías donde podremos agregar y eliminar.

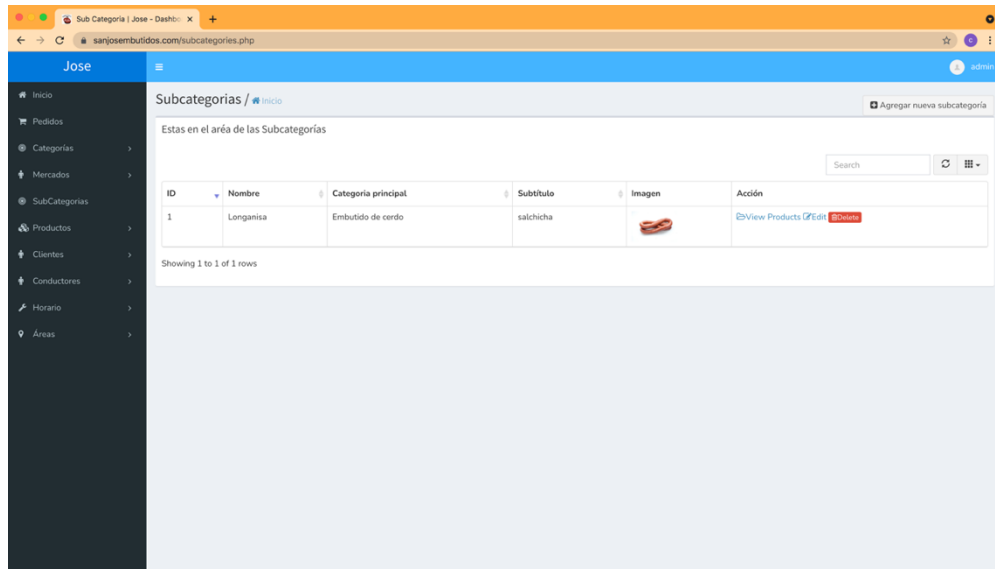


Figura 11: Módulo de Subcategorías

6.2. Agregar Subcategoría

En este sub módulo nos enseñará los campos a llenar para poder ingresar una subcategoría.

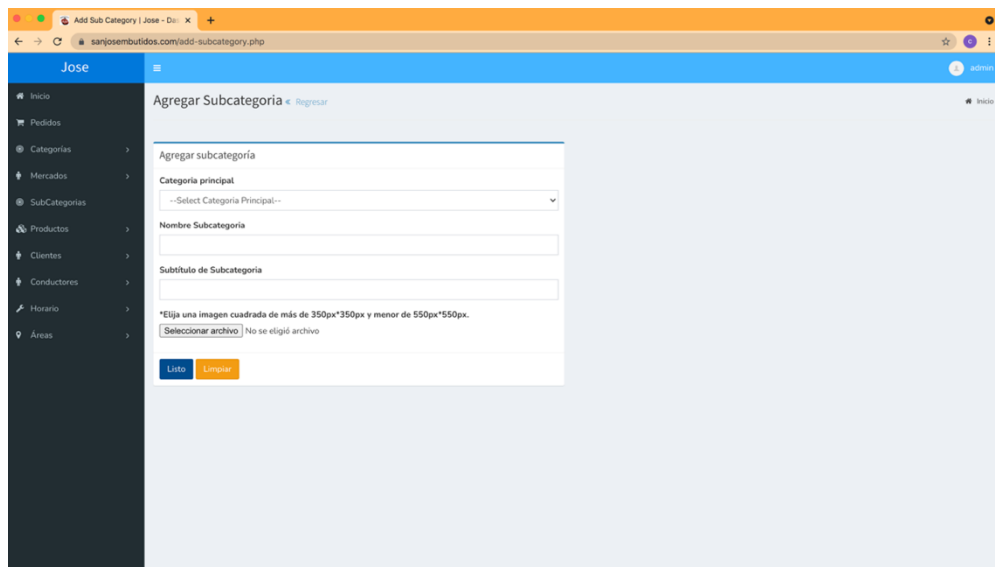


Figura 12: Agregar Subcategoría

7. Módulo de Productos

En este sub módulo podemos visualizar los clientes que son registrados mediante la app móvil.

ID	Nombre	Perfil	Email	M.No	Balance	Cód. de amigos	Ciudad	Pincode	Estado	Fecha y Hora
2	Wilson Daniel Toscano Marlay	Wilson Daniel Toscano Marlay	danywilot14@gmail.com	958781102	0	-	Ambato	180101	Activo	2021-07-28 15:47:11
1	Cesar	Cesar	cesararago2026@gmail.com	963629455	0	-	Latacunga	123	Activo	2021-07-28 01:46:44

Figura 15: Módulo de Registro de Clientes

9. Módulo administrar Conductores

En este apartado se nos despliega un listado de conductores y a su vez se podrá agregar y eliminar.

ID	Nombre	Celular	Dirección	Bonos(%)	Balance	Otra información de pago	Estado	Acción
9	daniel	0958781102	salcedo	0	0	www	Activo	[Edit] [Delete]
8	wilson	0958781101	salcedo	0	0	cruz	Activo	[Edit] [Delete]
7	Julio	0963629455	Quito	0	0	Efectivo	Activo	[Edit] [Delete]
6	Julio	0963629455	Quito	0	0	Efectivo	Activo	[Edit] [Delete]
5	Fidel	593963629455	Lima .Peru	10	2	deposito	Activo	[Edit] [Delete]
4	jose	09587814102	salcedo	10	0	1	Activo	[Edit] [Delete]
2	daniel	0958781102	salcedo	10	0		Activo	[Edit] [Delete]
1	daniel	0958781102	123	0	0	Efectivo	Activo	[Edit] [Delete]

Figura 16: Módulo de Conductores

9.1. Agregar Conductores

En este apartado ingresaremos todos los datos personales del conductor como podemos visualizar en la imagen.

The screenshot shows a web browser window with the URL 'sanjosembutidos.com/delivery-boys.php'. The page title is 'Repartidores / Inicio'. The main content area is a form titled 'Añadir Delivery'. The form has two columns of input fields. The left column includes: 'Nombre', 'Password', 'Fecha de nacimiento' (with a calendar icon), 'Licencia de conducir' (with a file selection button), 'Código IFSC del banco', 'Número de cuenta', 'Dirección', and 'Area de reparto (Ej : 100.205, 360)'. The right column includes: 'Celular', 'Confirmar Password', 'Bono (%)', 'Cédula Nacional de Identidad' (with a file selection button), 'Nombre del banco', 'Nombre de la cuenta bancaria', and 'Otra información de pago'. At the bottom of the form are two buttons: 'Agregar' (blue) and 'Limpiar campos' (orange).

Figura 17: Agregar Condutores

10. Módulo Horarios

En esta parte se muestra la interfaz del módulo de horarios

The screenshot shows a web browser window with the URL 'sanjosembutidos.com'. The page title is 'Horario y tiempo de entrega / Home'. The main content area is a form titled 'Desea Activar o desactivar horario y tiempo de entrega?'. It has a toggle switch for 'Activar / desactivar'. Below it are two dropdown menus: '¿La entrega comienza desde?' (set to 'Cuarto día') and '¿Cuántos días quieres permitir?' (set to '1'). There is a 'Guardar' button. Below this is a section 'Agregar intervalo de tiempo' with fields for 'Titulo', 'Desde las (Formato de 24 horas)', 'Hasta las (Formato de 24 horas)', 'Hora del último pedido (Formato de 24 horas)', and 'Estado'. At the bottom are 'Agregar' and 'Limpiar' buttons. To the right is a 'Time Slots' table with a search bar and a table with 6 columns: ID, Título, Desde las, Hasta las, Hora del último pedido, Estado, and Acción. The table contains two rows of data.

ID	Título	Desde las	Hasta las	Hora del último pedido	Estado	Acción
2	13:00 a 14:00	13:53:00	15:53:00	16:53:00	Activo	[Icon]
1	14:00 a 15:00	14:00:00	15:00:00	20:25:00	Activo	[Icon]

Showing 1 to 2 of 2 rows

Figura 18. Módulo de Horarios

10.1. Agregar Horario

En este apartado ingresaremos todos los datos para generar el horario que posteriormente se visualizara en la aplicación móvil.

Formulario para agregar un intervalo de tiempo. El título es "Morning 9AM to 12PM". Los campos "Desde las" y "Hasta las" están vacíos. El campo "Hora del último pedido" también está vacío. El estado es "Seleccionar". Hay botones "Agregar" y "Limpiar".

Figura 19: Agregar Horario

11. Módulo de Áreas

En esta pantalla se puede visualizar el módulo de áreas

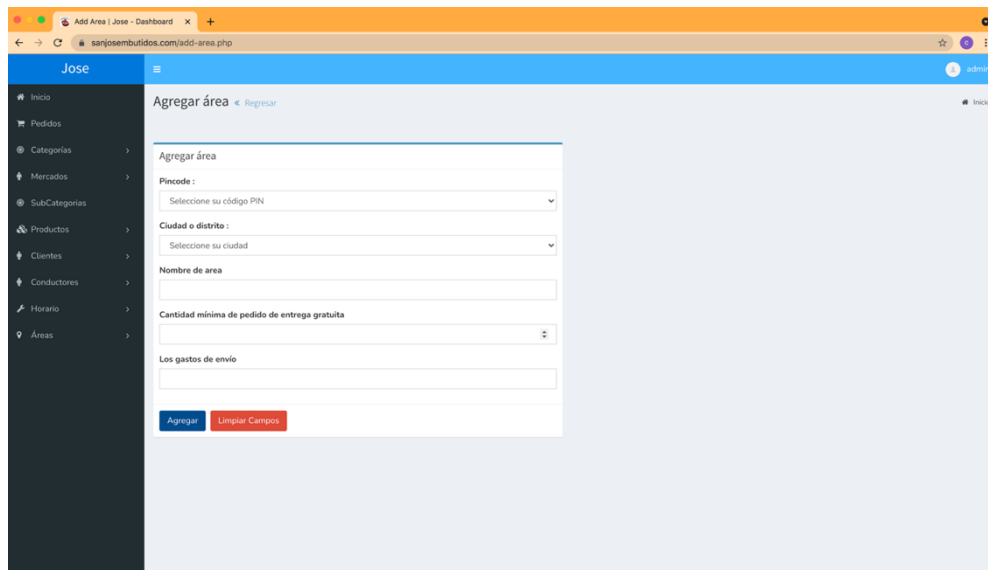
Captura de pantalla del módulo de áreas. Se muestra un menú lateral con opciones como Inicio, Pedidos, Categorías, Mercados, SubCategorías, Productos, Clientes, Conductores, Horario y Áreas. El contenido principal muestra un formulario para agregar una nueva área y una tabla con tres filas de datos.

Pincode	Ciudad / Distrito Name	Nombre	Gastos de envío	Cantidad mínima de pedido de entrega gratuita	Acción
180101	Ambato	Ambato	2	1	Edit Delete
123	Latacunga	Centro	2	2	Edit Delete
123	Latacunga	Centro	1	12	Edit Delete

Figura 20: Módulo de Áreas

11.1 Agregar Área

En este apartado se podrá ingresar los datos correspondientes a el área, para posteriormente se procesara a guardar.



The image shows a web browser window displaying a dashboard for 'Jose'. The page title is 'Agregar área' with a 'Regresar' link. The left sidebar contains a menu with items: Inicio, Pedidos, Categorías, Mercados, SubCategorías, Productos, Clientes, Conductores, Horario, and Áreas. The main content area features a form titled 'Agregar área' with the following fields: 'Píncode' (a dropdown menu with the placeholder 'Seleccione su código PIN'), 'Ciudad o distrito' (a dropdown menu with the placeholder 'Seleccione su ciudad'), 'Nombre de área' (a text input field), 'Cantidad mínima de pedido de entrega gratuita' (a dropdown menu), and 'Los gastos de envío' (a text input field). At the bottom of the form are two buttons: 'Agregar' (blue) and 'Limpiar Campos' (red).

Figura 21: Agregar Área