

UNIVERSIDAD SAN PEDRO

FACULTAD DE INGENIERÍA

ESCUELA ACADÉMICO PROFESIONAL DE INGENIERÍA INFORMÁTICA Y DE
SISTEMAS



USP
UNIVERSIDAD SAN PEDRO

**Sistema informático web de gestión comercial para el restaurante -
cevicheria “Pez Blanco” de Chimbote, 2018.**

Tesis para obtener el título profesional de Ingeniero en Informática y de Sistemas.

Autor(es)

Bach. Saavedra Arroyo Anthony Luigi

Bach. Delgado Rodríguez Tommy Leonard.

Asesor

Mg. Jorge Luis Arroyo Tirado

CHIMBOTE - PERÚ

2019

Contenido

PALABRAS CLAVES	ii
RESUMEN	iv
ABSTRACT	v
1. Introducción	1
2. Metodología	18
3. Resultados	21
4. Análisis y discusión	52
5. Conclusiones	54
6. Recomendaciones	55
7. Referencias Bibliográficas	56
8. Apéndice y Anexos	58

PALABRAS CLAVES

TEMA	Sistema Informático
ESPECIALIDAD	Ingeniería del Software

KEYWORDS

TOPIC	Information System
SPECIALTY	Software Engineering

LINEA DE INVESTIGACIÓN

ING. INFORMATICA Y DE SISTEMAS

AREA	Ingeniería y Tecnología
SUB-AREA	Ingeniería Eléctrica, Electrónica e Informática
DISCIPLINA	Ingeniería de sistemas y comunicaciones

**Sistema informático web de gestión comercial para el restaurante -
cevichera “Pez Blanco” de Chimbote, 2018.**

RESUMEN

La presente investigación tuvo como propósito el desarrollo de un sistema informático de control de ventas para el restaurante-Cevichería “Pez Blanco” de Chimbote, para que de esta manera sirva de soporte y ayuda al personal operativo, clientes y a la administración del mismo.

En la solución al problema se aplicó la metodología Proceso Unificado Racional (RUP), para analizar, modelar y diseñar el Sistema Informático web que ayude a controlar la toma de pedidos y atención al cliente. Para ello también se hizo uso de herramientas como XAMPP, que es una versión gratuita, y puede ser usada en pequeña y medianas empresas ya que cuenta con lo necesario para poder administrarlas; y para el manejo de la base de datos se usó de MYSQL Server, ésta versión es gratuita ya que viene incluido en el paquete de instalación XAMPP, y permite la construcción de aplicaciones robustas, ofreciendo una sencilla pero potente base de datos. Por lo tanto la empresa no tuvo que gastar en licencia para éstos productos, ya que además de ser gratuitos le brindarán lo necesario para el manejo de su empresa.

Como resultado de la investigación se llegó a desarrollar un sistema informático web de gestión comercial para la sistematización de todos los procesos que desarrolla el Restaurante-Cevichería “Pez Blanco”, permitiendo llevar un mayor control, suministrar y administrar de cada uno de dichos procesos (producción, control de insumos y ventas) enfocado también a las comandas, compras y documentos de venta.

ABSTRACT

The purpose of this research was the development of a computerized sales control system for the restaurant-Cevicheria "Fish white" of Chimbote, so that in this way it can serve as support and help to the operative personnel, clients and the administration of the same.

In the solution to the problem, the Rational Unified Process (RUP) methodology was applied to analyze, model and design the Web IT System that helps to control the taking of orders and customer service. To this end, it also made use of tools such as XAMPP, which is a free version, and can be used in small and medium-sized companies because it has what it takes to manage them; and for the management of the database was used MYSQL Server, this version is free as it is included in the XAMPP installation package, and allows the construction of robust applications, offering a simple but powerful database. Therefore, the company did not have to spend on license for these products, since in addition to being free they will provide you with what is necessary for the management of your company.

As a result of the investigation, a web computer system of administrative management was developed to systematize all the processes developed by the Restaurant-Cevicheria "Fish white", allowing for greater control, supply and administration of each of these processes (production, control of inputs and sales) also focused on orders, purchase and sales documents.

1. Introducción

De la revisión bibliográfica realizada que corresponde a los antecedentes que aportan y guardan relación a la presente investigación podemos mencionar a:

González y Saraza (2014). En su tesis titulada: “Implementación de un sistema vía web con aplicación móvil para la reserva y pedidos en línea de restaurantes”, tuvo como objetivo mejorar el servicio de reservas y pedidos en el restaurante CHICKEN, para lograr reducir el tiempo de atención al cliente y la toma de su pedido en el sector de reserva. La investigación se centra en el trabajo realizado por el área de reservas y atención al cliente, quienes podrán hacer uso del aplicativo móvil propuesto con el objetivo de agilizar el tiempo de atención al cliente en el sector de reservas. Para la elaboración de su investigación utilizó la metodología RUP ya que es más apropiada para proyectos grandes (aunque también pequeños), dado que se requiere de un equipo de trabajo capaz de administrar un proceso complejo en varias etapas. Las conclusiones de su investigación permite que con la implementación del sistema web y móvil permite una nueva gama de posibilidades para ofrecer un mejor servicio de calidad, facilidad al cliente, para que tenga una nueva vía para realizar su reserva.

Barmaimon y León (2014). En su tesis titulada: “Sistema web móvil para realizar reservas de menú en el centro de prácticas pre-profesionales de alimentos y bebidas el mesón del estudiante de la universidad Ricardo Palma”. El objetivo de esta tesis es mejorar y automatizar el proceso de control de las reservas de los menús para El Centro de Prácticas Pre-Profesionales de Alimentos y Bebidas El Mesón del Estudiante de la Universidad Ricardo Palma, como beneficios que traerá el proyecto será la disminución de las colas en el establecimiento, mayor orden para la atención y disminución en la aglomeración de los asistentes en las instalaciones de El Centro de Prácticas Pre-Profesionales de Alimentos y Bebidas El Mesón del Estudiante, desarrollando e implementado una solución informática, en este caso mediante un sistema web móvil de fácil uso para los usuarios. Para el desarrollo del siguiente proyecto se necesitó algunos recursos tecnológicos, para lo cual se procedió a realizar una evaluación de las diferentes alternativas que se pueden utilizar llegando a la elección del Lenguaje de Programación Java por la sencillez en el desarrollo y de fácil mantenimiento y MySQL como motor de base de datos, debido a que es software libre.

Burgos (2015), En su tesis titulada: “Desarrollo de un Sistema Para Restaurants Para la Gestión de Pedidos en un Restaurant. Aplicación a Un Caso de Estudio”. El presente documento comprende el desarrollo de un Sistema web para la gestión de pedidos en un Restaurant Gourmet, aplicado a un caso de estudio. Permitirá gestionar los pedidos de una manera rápida, segura y amigable con el cliente. Lenguaje de programación es PHP, JAVA, COMO Gestor de BD es MySQL.

Espinoza y Leon (2015). En su investigación titulada: “Implementacion de un sistema para restaurantes para gestion de pedidos y facturación electronica (ambiente movil y sistema administrable desde una PC)”. Tuvo como objetivo general crear un aplicativo de codigo abierto (open spurce) de facilite y permita a los restaurantes la realizacion de los procedimientos para la emision, generacion, firma y autorizacion de documentos electronicos oslicitados por el SRI. Teniendo como resultados el diseño del ambien movil para la gestion de pedido e inmedita emision de la factura dentro de las herramientas de desarrollo destaca el uso del lengaje de programacion JAVA para la plataforma android. La conclusion que llego la investigacion vienen con la solucion propuesta que ayudara al cumplimiento de las normas impuestas por el SRI tambien brindara beneficios directos a las empresas que las usa, como son la automatizacion de propcesos y reduccion de costo de papel pre impreso contribuyendo al proyecto CERO PAPEL que auspicia el Estado.

Vasquez (2013). En su investigacion titulada: “Sistema de información para Restaurantes en línea - Colombia” tuvo objetivo general, Analizar, diseñar e implementar una aplicación bajo ambiente Web que permita controlar los procesos de pedidos y ventas para restaurantes. Caso de estudio con el apoyo de la Secretaría de Cultura y Turismo de Cartago. Para la investigación uso la metodología de Proceso Unificado (UP). Permite que la tecnología esté al servicio del negocio y del recurso humano, proporcionando dinamismo, método y mejorando la eficiencia. Como resultado final el proyecto ofrecerá un sistema comercial innovador, donde los clientes adquieren los productos del restaurante sin salir de la oficina u hogar y a domicilio, guardando un historial de su cuenta y ofreciendo la posibilidad de contar con perfiles prediseñados para obtener mayor agilidad. También como lenguaje de programación utilice Java, JavaScript y motor de base de datos PostgreSQL. Llegando a las siguientes conclusiones En el momento de analizar el funcionamiento del sistema de información actual, en cuanto a procesos de toma de pedidos y distribución se logró construir una herramienta ágil de fácil de manejar,

debido a la construcción efectiva del modelo de datos, y el uso de POSTGRES como plataforma procedimental para la gestión de la información en línea. El diseño de una solución informatizada para dar solución al manejo de la información en los procesos resultó ser eficaz y apropiada para la necesidad planteada al inicio del proyecto, logrando un módulo para los procesos y procedimientos en el momento de hacer pedidos. El control para despachos se fortaleció en gran medida, debido a la inclusión de nuevos estados en los pedidos, permitiendo así al seguimiento de los mismos.

Villarreal (2016). En su investigación titulada: “Desarrollo de un sistema web para la gestión de procesos de un restaurante” tuvo como objetivo general el poder Desarrollar un sistema web automatizado, mediante el uso de la metodología de desarrollo ágil SCRUM y herramientas tecnológicas open source para la gestión de procesos de un restaurante. El uso de la metodología en la investigación es la metodología de desarrollo ágil Scrum desde la fase de análisis hasta la fase de pruebas con el propósito de asegurar el cumplimiento de los requerimientos indicados. El resultado de la investigación abarca el desarrollo de los módulos de generación de pedidos, asignación de despacho de órdenes y entrega de las mismas, así como el manejo de cuentas de usuario, de perfiles, de platillos y de empleados del restaurante. Las conclusiones que llego en el desarrollo de este proyecto, es que haber trabajado por primera vez con la metodología ágil Scrum ha resultado una experiencia gratificante y un aprendizaje constante mediante una investigación exhaustiva sobre esta metodología y como poder adaptarla para el desarrollo de este proyecto. El hecho de haber terminado el proyecto y haber obtenido un proyecto terminado y funcionando muestra que los objetivos planteados en un principio se cumplieron. Pero lo más importante, es que se incrementaron los conocimientos y esto significa una satisfacción personal.

El estudio es relevante en lo social, porque implica que con esta propuesta se obtendrá una satisfacción por parte del cliente por la eficaz atención dada y además con este nuevo aplicativo se aplican indicadores de gestión para poder obtener una buena administración del restaurante-cevichería ya que la operación del negocio ya no se realiza manualmente; cumpliendo con lo primordial que busca un cliente; es decir, una rápida atención en el servicio.

De la misma manera la investigación aporta Científicamente porque busca explicar de una manera más concisa los procesos del desarrollo con los diferentes conocimientos

selectivos en la elaboración del sistema informático web de gestión comercial para el restaurante-cevicheria “Pez Blanco” de Chimbote, empleando la metodología RUP (Proceso Unificado Racional), lenguaje de programación PHP y gestor de Base de Datos MySQL. Este proyecto está orientado al giro del negocio de restaurantes.

El presente proyecto fue propuesto como opción de solución a la problemática de restaurante-Cevicheria. La dificultad que tiene los mozos de poder atender las diferentes mesas en la toma de pedidos de los clientes con la carga de información que no pueden manejar ya que todo se hace de forma manual llevándoles un gran tiempo y trabajo y a su vez se genere inconsistencias.

La dificultad que tiene la cajera de poder tener la información de las cuentas que los clientes consumen ya que el mozo no suele en ocasiones brindar la información completa del consumo y a si no logra agilizar el proceso de cobro.

La dificultad del cocinero en no saber las prioridades de atención que el mozo hace llegar a la cocina para su preparación y genere incomodidad por parte de los comensales que esperan su atención.

La dificultad del dueño del Restaurante-Cevicheria “Pez Blanco” en no poder conocer las ventas reales, las ganancias, pérdidas, platos vendidos ya que el dueño solo recibe el dinero del día y sin esa información mencionada no le permite tomar decisiones sobre las futuras actividades a desarrollar para incrementar sus ventas y la falta de fidelización de clientes hace que el negocio tenga bajas económicas periódicamente.

A manera de conclusión, se puede decir que actualmente no se cuenta con un sistema informático web que permita administrar y controlar las actividades diarias del Restaurante-Cevicheria.

Debido a lo anteriormente descrito se percibe insatisfacción por parte de sus clientes y trabajadores; lo cual se ve reflejado en pérdidas económicas para el Restaurant; lo que nos lleva a plantear la siguiente interrogante:

¿Cómo desarrollar un sistema informático web de gestión comercial para el restaurante - cevicheria “Pez Blanco” de Chimbote, 2018?

Para dar soporte teórico a la presente investigación procedemos a conceptualizar y operacionalizar las variables materia de análisis:

Se define **Sistema** como “un conjunto de unidades recíprocamente relacionadas”. Ludwig von Bertalanffy, en su obra *General Systems Theory* (1968) formuló la teoría general de los sistemas cuyo objetivo era producir teorías y formulaciones conceptuales que puedan crear condiciones de aplicación en la realidad práctica. Esta teoría afirma que las propiedades de los sistemas no pueden ser descritas significativamente en términos de sus elementos separados. La comprensión de los sistemas solamente se presenta cuando se estudian los sistemas globalmente, involucrando todas las interdependencias de sus subsistemas. (Bertalanffy, 1986)

Un **Sistema informático web**: “Son herramientas que los usuarios pueden utilizar accediendo a un servidor web a través de internet o de una intranet mediante un navegador”. (Laudon, K.C. y Laudon, J.P., 2004)

Gestión de Atención al Cliente: consiste simplemente en eso: En gestionar la forma de atención al cliente. Desde siempre el negocio se ha identificado por la competición. Se trata de competir por los mercados, por los territorios, por los lugares en los que se desarrolla la venta al por menor y sobre todo por los clientes. La atención al cliente es una modalidad de gestión que empieza desde lo más alto de la organización. Se trata de la filosofía y la cultura de la empresa. Una vez que se ha identificado estos factores, si alguno de los integrantes de la organización es capaz de articularlos dándoles una forma sencilla, se estará construyendo algo duradero. (Brown, 1992)

PHP: Es un lenguaje interpretado del lado del servidor que surge dentro de la corriente denominada código abierto (open source). Se caracteriza por su potencia, versatilidad, robustez y modularidad. Al igual que ocurre con tecnologías similares, los programas son integrados directamente dentro del código HTML. En este libro se explicará en detalle la sintaxis y el funcionamiento de este lenguaje, de momento se realiza a continuación una breve comparativa con las otras tecnologías del lado del servidor descritas previamente.

En definitiva, PHP es uno de los lenguajes más utilizados actualmente en el desarrollo de aplicaciones web y viene experimentando un constante crecimiento en su nivel de utilización en Internet. Este libro trata de humildemente contribuir a continuar con el proceso de difusión de esta tecnología. (Cobo, Gómez, Pérez y Rocha, 2005).

MySQL: Para el desarrollo del sistema se utilizará el gestor de base de datos MySQL que es un sistema de gestión de base de datos relacional, multihilo y multiusuario creado por la empresa MySQL AB – desde enero 2008 una subsidiaria de Sun Microsystems - desarrolla MySQL como software libre en un esquema de licenciamiento dual. MySQL es muy utilizado en aplicaciones web, como PHP, en plataformas (Linux, Windows, Apache, PHP, Perl), y por herramientas de seguimiento de errores como Bugzilla. Su popularidad como aplicación web está muy ligada a PHP, que a menudo aparece en combinación con MYSQL. (Fossati Matias, 2014).

Tecnología Web: Según Castells (2007), profesor de la Universidad Autónoma de Madrid - España, la Web “es un medio extraordinariamente flexible y económico para la comunicación, el comercio y los negocios, ocio y entretenimiento, acceso a información y servicios, etc.”

AJAX, Según Jesse James Garrett (Febrero de 2005), significa “JavaScript+XML Asíncrono”. Aunque esa sigla es graciosa, esto no dice la historia completa. AJAX es una ruta de comunicación secundaria del ambiente JavaScript en el navegador Web del usuario a su servidor. El uso de AJAX causa cambios en el flujo de página típico que usted ve en una aplicación Web normal. Con AJAX, las peticiones ahora suceden más a menudo y pueden dar lugar a respuestas más pequeñas de datos no HTML.

Según Guerrero (2006) **RUP** “se basa en una forma disciplinada de asignar tareas y responsabilidades en un proyecto de desarrollo de sistemas de información asegurando la producción de software de calidad dentro de plazos y presupuesto predecible”.

Lenguaje Unificado de Modelado (UML); UML es ante todo un lenguaje. Un lenguaje proporciona un vocabulario y unas reglas para permitir una comunicación. En este caso, este lenguaje se centra en la representación gráfica de un sistema. Este lenguaje nos indica cómo crear y leer los modelos, pero no dice cómo crearlos. Esto último es el objetivo de las metodologías de desarrollo.

Los objetivos de UML son muchos, pero se pueden sintetizar sus funciones:

- Visualizar: UML permite expresar de una forma gráfica un sistema de forma que otro lo puede entender.

- Especificar: UML permite especificar cuáles son las características de un sistema antes de su construcción.
- Construir: A partir de los modelos especificados se pueden construir los sistemas diseñados.
- Documentar: Los propios elementos gráficos sirven como documentación del sistema desarrollado que pueden servir para su futura revisión.

Diagramas de UML, es la representación gráfica de un conjunto de elementos con sus relaciones. En concreto, un diagrama ofrece una vista del sistema a modelar. Para poder representar correctamente un sistema, UML ofrece una amplia variedad de diagramas para visualizar el sistema desde varias perspectivas. UML incluye los siguientes diagramas:

- Diagrama de casos de uso.
- Diagrama de clases.
- Diagrama de objetos.
- Diagrama de secuencia
- Diagrama de colaboración
- Diagrama de estados.
- Diagrama de actividades.
- Diagrama de componentes.
- Diagrama de despliegue.

A. Fase de inicio:

Durante la fase de inicio las iteraciones hacen poner mayor énfasis en actividades modelado del negocio y de requisitos.



Figura 01: El Ciclo de Vida RUP

Fuente: El proceso Unificado de Desarrollo de Software, Addison Wesley, 2000

Modelado del Negocio: En esta fase el equipo se familiarizará más al funcionamiento de la empresa, sobre conocer sus procesos.

- Entender la estructura y la dinámica de la organización para la cual el sistema va ser desarrollado.
- Entender el problema actual en la organización objetivo e identificar potenciales mejoras.
- Asegurar que clientes, usuarios finales y desarrolladores tengan un entendimiento común de la organización objetivo.

Requisitos: En esta línea los requisitos son el contrato que se debe cumplir, de modo que los usuarios finales tienen que comprender y aceptar los requisitos que especifiquemos.

- Establecer y mantener un acuerdo entre clientes y otros stakeholder s sobre lo que el sistema podría hacer.
- Proveer a los desarrolladores un mejor entendimiento de los requisitos del sistema.
- Definir el ámbito del sistema.
- Proveer una base para estimar costos y tiempo de desarrollo del sistema.
- Definir una interfaz de usuarios para el sistema, enfocada a las necesidades y metas del usuario.

B. Fase de Elaboración:

En la fase de elaboración, las iteraciones se orientan al desarrollo de la base line de la arquitectura, abarcan más los flujos de trabajo de requerimientos, modelo de negocios (refinamiento), análisis, diseño y una parte de implementación orientado a la base line de la arquitectura.



Figura 02: El Ciclo de Vida RUP

Fuente: El proceso Unificado de Desarrollo de Software, Addison Wesley, 2000

Análisis y Diseño: En esta actividad se especifican los requerimientos y se describen sobre cómo se van a implementar en los sistemas

- Transformar los requisitos al diseño del sistema.

- Desarrollar una arquitectura para el sistema.

Adaptar el diseño para que sea consistente con el entorno de implementación.

C. Fase de Construcción



Figura 03: El Ciclo de Vida RUP

Fuente: El proceso Unificado de Desarrollo de Software, Addison Wesley, 2000

Implementación: Se implementan las clases y objetos en ficheros fuente, binarios, ejecutables y demás. El resultado final es un sistema ejecutable.

- Planificar qué subsistemas deben ser implementados y en qué orden deben ser integrados, formando el Plan de Integración.
- Cada implementador decide en qué orden implementa los elementos del subsistema.
- Si encuentra errores de diseño, los notifica.
- Se integra el sistema siguiendo el plan.

Pruebas: Este flujo de trabajo es el encargado de evaluar la calidad del producto que estamos desarrollando, pero no para aceptar o rechazar el producto al final del proceso de desarrollo, sino que debe ir integrado en todo el ciclo de vida.

- Encontrar y documentar defectos en la calidad del software.
- Generalmente asesora sobre la calidad del software percibida.
- Provee la validación de los supuestos realizados en el diseño y especificación de requisitos por medio de demostraciones concretas.
- Verificar las funciones del producto de software según lo diseñado.
- Verificar que los requisitos tengan su apropiada implementación.

Despliegue: Esta actividad tiene como objetivo producir con éxito distribuciones del producto y distribuirlo a los usuarios. Las actividades implicadas incluyen:

- Probar el producto en su entorno de ejecución final.
- Empaquetar el software para su distribución.
- Distribuir el software.
- Instalar el software.

- Proveer asistencia y ayuda a los usuarios.
- Formar a los usuarios y al cuerpo de ventas.
- Migrar el software existente o convertir bases de datos.

D. Fase de Transición:

El objetivo es traspasar el software desarrollado a la comunidad de usuarios. Una vez instalado surgirán nuevos elementos que implicarán nuevos desarrollos (ciclos). Incluye:

- Pruebas Beta para validar el producto con las expectativas del cliente
- Ejecución paralela con sistemas antiguos
- Conversión de datos.
- Entrenamiento de usuarios.
- Distribuir el producto.

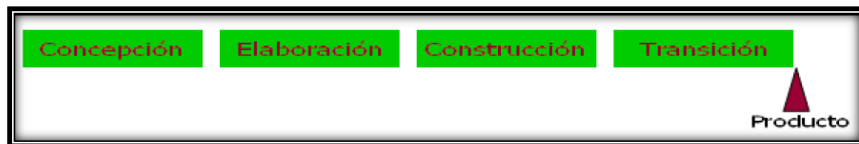


Figura 04: El Ciclo de Vida RUP

Fuente: El proceso Unificado de Desarrollo de Software, Addison Wesley, 2000

E. Fase de Mantenimiento:

Una vez instalado el producto, el usuario realiza requerimiento de ajustes, esto se hace de acuerdo a solicitudes generadas como consecuencia de actuar con el producto. Addison Wesley (2000).

Lenguaje Unificado De Modelado (UML): Es un lenguaje de modelado visual que se usa para especificar, visualizar, construir y documentar artefactos de un sistema de software. Se usa para entender, diseñar, configurar, mantener y controlar la información sobre los sistemas a construir.

Arquitectura de UML: Un sistema puede ser visto de diferentes perspectivas y puntos de vista UML, propone cinco puntos de vista mediante las cuales se puede visualizar un sistema.

- Use Case View.
- Design View.
- Process View.

- Implementación View.
- Diplomen View.

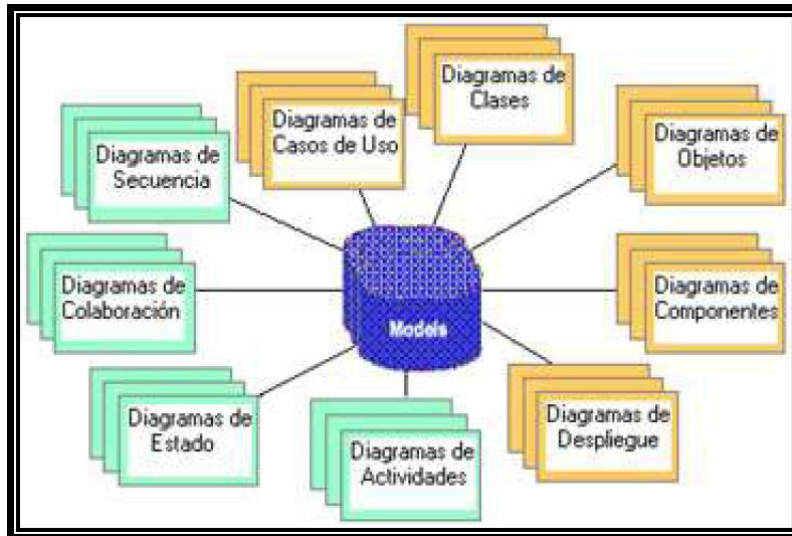


Figura 05: Arquitectura UML
Fuente: Elaboración propia

Características de UML:

- Proporciona a los desarrolladores un lenguaje de modelamiento ampliamente aceptado y listo para usar.
- Integra las mejores prácticas del desarrollo de software.
- Permite el intercambio de modelos entre las diferentes herramientas de software.
- Es independiente del lenguaje de programación y de métodos y procesos particulares de desarrollo de software.
- Proporciona sus propios mecanismos de extensión:

Diagramas:

A continuación se muestran los siguientes diagramas que conforma la Arquitectura de UML.

A. Diagrama de Caso de Uso:

Un diagrama de Caso de Uso representa lo que hace el sistema y como se relaciona con su entorno. Representa los distintos requerimientos que hacen los usuarios de un sistema. Un diagrama de casos de uso está compuesto por:

- Caso de uso
- Actores
- Relaciones entre ellos:

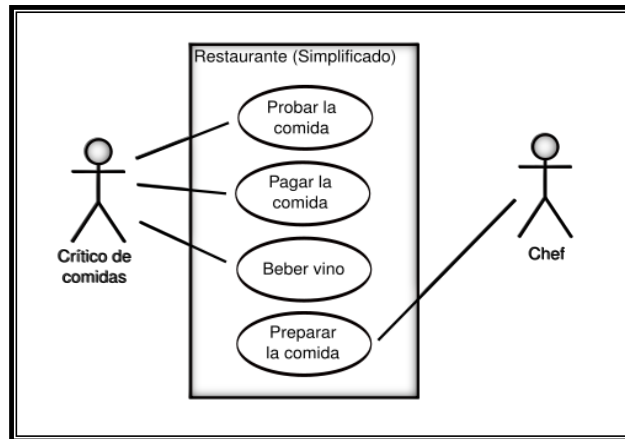


Figura 06: Arquitectura UML-Diagrama de Caso de Uso.
Fuente: Elaboración propia

B. Diagrama de Objetos:

Son utilizados durante el proceso de análisis y diseño de los sistemas informáticos en la metodología UML. Se puede considerar un caso especial de un diagrama de clases en el que se muestran instancias específicas de clases (objetos) en un momento particular del sistema. Los diagramas de objetos utilizan un subconjunto de los elementos de un diagrama de clase. Los diagramas de objetos no muestran la multiplicidad ni los roles, aunque su notación es similar a los diagramas de clase.

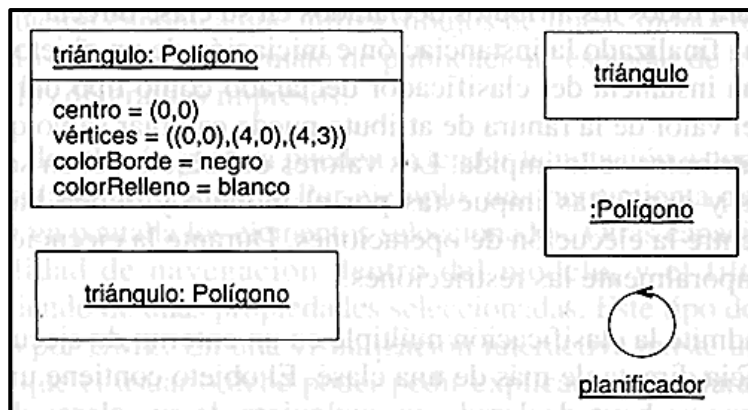


Figura 07: Arquitectura UML-Diagrama de Objetos.
Fuente: Elaboración propia

C. Diagrama de Actividades:

Representa los flujos de trabajo paso a paso de negocio y operacionales de los componentes en un sistema. Un Diagrama de Actividades muestra el flujo de control general.

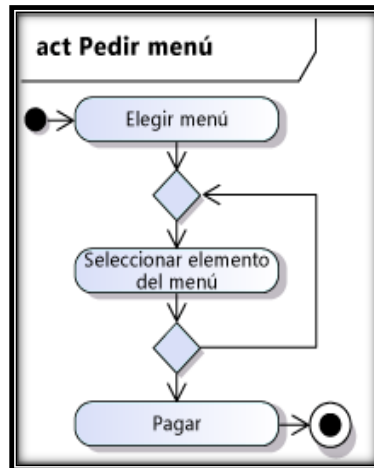


Figura 08: Arquitectura UML-Diagrama de Actividades.
Fuente: Elaboración propia.

D. Diagrama de Colaboración:

Muestran explícitamente las relaciones de los roles. Por otra parte, un diagrama de colaboración no muestra el tiempo como una dimensión aparte, por lo que resulta necesario etiquetar con números de secuencia los mensajes.

Muestra como las instancias específicas de las clases trabajan juntas para conseguir un objetivo común.

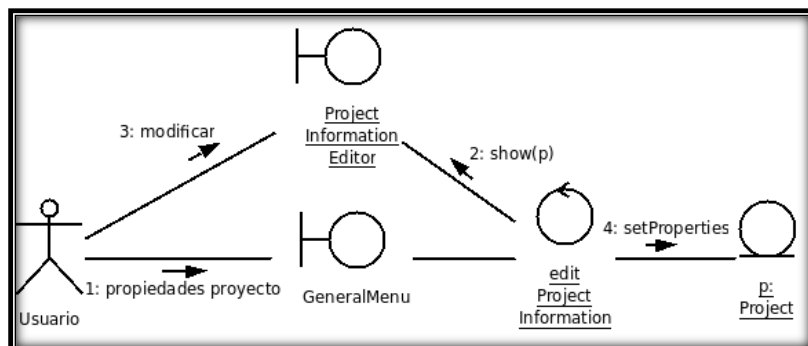


Figura 09: Arquitectura UML-Diagrama de Colaboración.
Fuente: Elaboración propia

E. Diagrama de Clases:

Es un tipo de diagrama estático que describe la estructura de un sistema mostrando sus clases, atributos y las relaciones entre ellos. Los diagramas de clases son utilizados durante el proceso de análisis y diseño de los sistemas, donde se crea el diseño conceptual de la información que se maneja en el sistema, y los componentes que se encargaran del funcionamiento y la relación entre uno y otro.

Por Ejemplo:

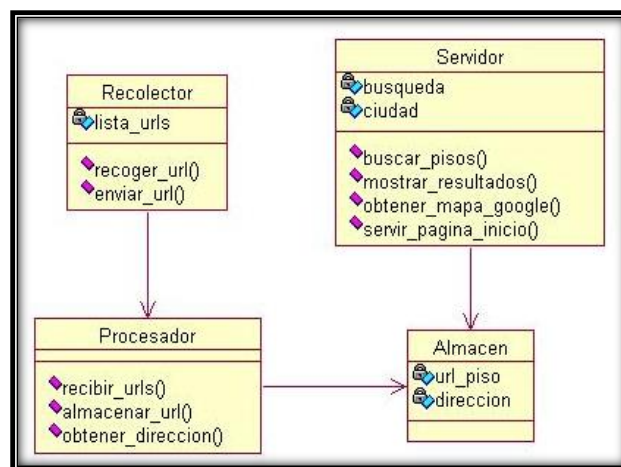


Figura 10: Arquitectura UML-Diagrama de Clases.
Fuente: Elaboración propia

F. Diagrama de Componentes:

Es un diagrama tipo del Lenguaje Unificado de Modelado. Un diagrama de componentes representa la separación de un sistema de software en componentes físicos (por ejemplo archivos, cabeceras, módulos, paquetes, etc.) y muestra las dependencias entre estos componentes. Debido a que estos son más parecidos a los diagramas de casos de usos estos son utilizados para modelar la vista estática de un sistema. Muestra la organización y las dependencias entre un conjunto de componentes.

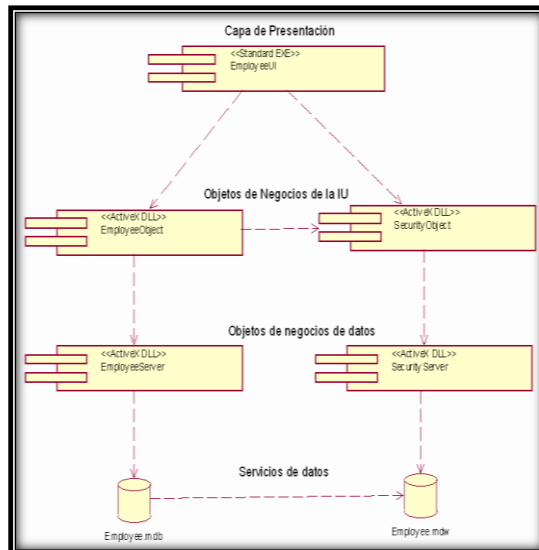


Figura 11: Arquitectura UML-Diagrama de Componentes.
Fuente: Elaboración propia

G. Diagrama de Despliegue:

Es un tipo de diagrama del Lenguaje Unificado de Modelado que se utiliza para modelar el hardware utilizado en las implementaciones de sistemas y las relaciones entre sus componentes.

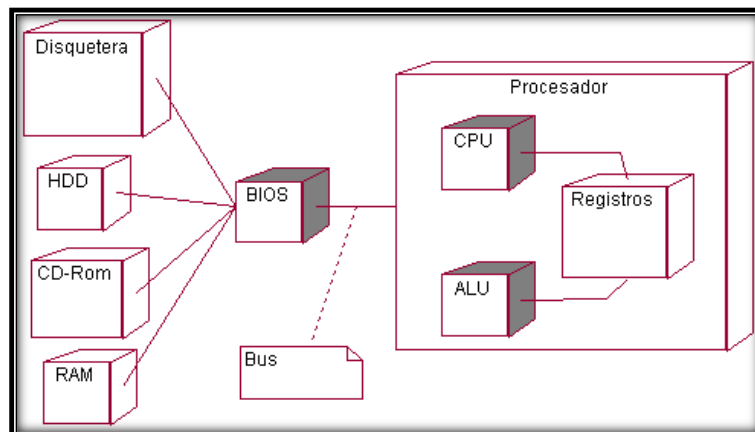


Figura 12: Arquitectura UML-Diagrama de Despliegue.
Fuente: Elaboración propia

H. Diagrama de Paquetes:

Muestra como un sistema está dividido en agrupaciones lógicas mostrando las dependencias entre esas agrupaciones. Dado que normalmente un paquete está pensado como un directorio, los diagramas de paquetes suministran una descomposición de la jerarquía lógica de un sistema. Los Paquetes están

normalmente organizados para maximizar la coherencia interna dentro de cada paquete y minimizar el acoplamiento externo entre los paquetes.

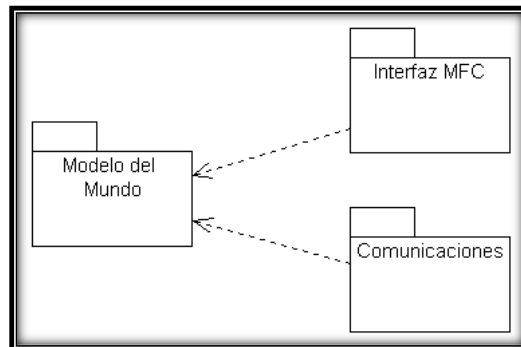


Figura 13: Arquitectura UML-Diagrama de Paquetes.
Fuente: Elaboración propia

I. Diagrama de Secuencia:

Muestra la secuencia de mensajes entre objetos durante un escenario concreto. Cada objeto viene dado por una barra vertical. Se llama línea de vida. El tiempo transcurre de arriba abajo.

Cada mensaje se representa mediante una flecha entre las líneas de vida y cada mensaje se etiqueta con el nombre del mensaje y pueden incluirse los argumentos. Los rectángulos en las líneas de vida indican el tiempo en el cual un método está activo.

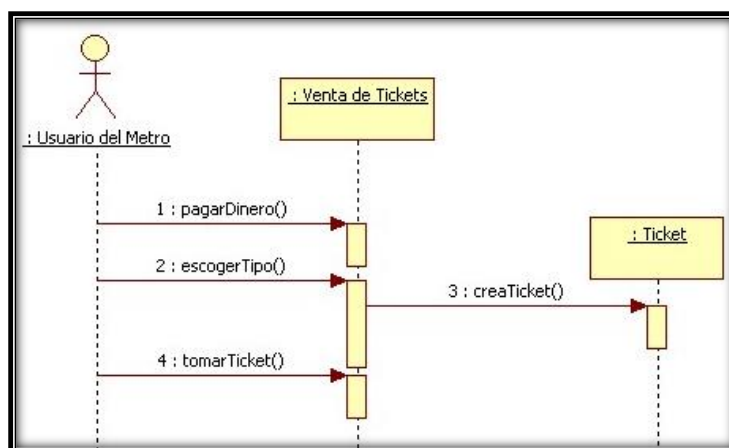


Figura 14: Arquitectura UML-Diagrama de Secuencia.
Fuente: Elaboración propia

La hipótesis de la presente investigación es implícita por ser un estudio de alcance descriptivo por lo que no es necesario explicar causalidad de variables, y el objetivo a alcanzar está claro.

Asimismo, la presente investigación tiene como Objetivo General: Desarrollar un sistema informático web de gestión comercial para el Restaurante - Cevichería “Pez Blanco” de Chimbote, 2018; y como objetivos específicos: 1) Establecer los procesos de gestión de Compra, Venta e Inventario del restaurante-Cevichería “Pez blanco” de Chimbote, 2018, utilizando técnicas e instrumentos de recolección de información; 2) Diseñar un sistema informático utilizando la metodología RUP para la gestión comercial del restaurante - cevichera “Pez blanco” de Chimbote, 2018 y 3) Construir el sistema informático web de gestión comercial para el restaurante - cevichera “Pez blanco” de Chimbote, 2018, utilizando lenguaje de programación PHP y el gestor de base de datos MySQL.

2. Metodología

El presente trabajo se basa en el tipo de investigación descriptivo no experimental y tiene como fin el analizar los procesos en la gestión comercial para el Restaurant “El pez Blanco” y en base a esa investigación elaborar y desarrollar el sistema informático web de gestión comercial para el restaurant “Pez Blanco”, Chimbote.

La recopilación de datos se basó en una investigación documental (basado en revisión de archivos, textos, documentos y reportes del restaurant “Pez Blanco”) y de campo (basado en entrevistas y encuestas). Respecto a la temporalidad es de corte transversal esto es debido a que se realizó la recopilación y análisis de información en un solo tiempo determinado, solo se analiza el sistema de trabajo actual, tal como se muestra en:

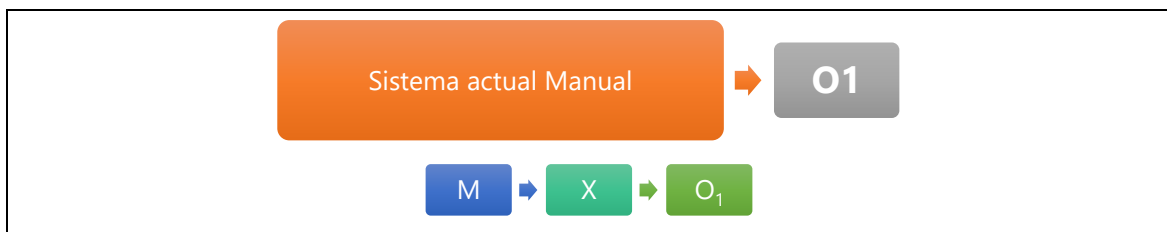


Figura 15: Investigación descriptiva

Fuente: Elaboración propia

- **M:** Trabajadores de la empresa.
- **X:** Sistema de información.
- **O:** Observaciones realizadas.

El restaurant “Pez Blanco” de Chimbote cuenta con una población de seis (6) personas entre las filas de su personal entre las cuales tenemos 01 cajero, 03 mozos y 02 cocineros todos ellos pertenecientes al restaurant “El Pez Blanco”.

Tabla 01: Población de la Investigación.

Tipo	Cantidad
Cajero	1
Mozos	3
Cocineros	2

Fuente: Elaboración Propia/Lista de empleados

La población de estudio estuvo conformada por el personal que labora en el restaurant, que cuenta con 6 trabajadores.

En esta oportunidad se utilizó una muestra de tipo no probabilístico. El muestreo por conveniencia. La muestra son los empleados que trabajan dentro del restaurant “Pez Blanco”. Muestra = 06 empleados del negocio.

Las técnicas e instrumentos utilizados para la recolección de la información se detallan en la siguiente tabla:

Técnicas e instrumentos de investigación

Tabla 02: Técnicas e instrumentos de recolección de datos

TECNICAS	INSTRUMENTOS	ACCIONES
ENTREVISTAS	Hoja de Cuestionario	Se realizó al persona seis (06) empleados del Restaurant – Cevicheria “PE Blanco”
ANÁLISIS DOCUMENTAL	Análisis Documental	Se revisarán los reportes manuales de las ventas, boletas de ventas, y la documentación necesaria para el desarrollo del sistema informático
ENCUESTA	Ficha de encuesta	Utilizado para conocer el trabajo que vienen realizando actualmente con su sistema manual.

Fuente: elaboración Propia

Así mismo tal y como se menciona en los objetivos tanto específicos como el objetivo general del presente trabajo de investigación, se pretende realizar un “Sistema informático web de gestión comercial para el Restaurante - Cevicheria “Pez Blanco” de Chimbote, 2018”, a partir de los Instrumentos que serán aplicados para el estudio mencionado, determinando los aspectos o cambios que se deben reformular o cambiar, elaborando recomendaciones que favorezcan la introducción de estos cambios en dicho estudio.

Se determinó emplear la metodología RUP como metodología eficiente y rápida para desarrollo del sistema informático para la Gestión comercial, por el motivo de que el sistema a desarrollar es mediano en alcance y además se requiere su desarrollo en poco tiempo.

EL CICLO DE VIDA DE RUP

RUP divide el proceso en 4 fases, dentro de las cuales se realizan varias iteraciones en número variable según el proyecto y en las que se hace un mayor o menor hincapié en los distintas actividades.

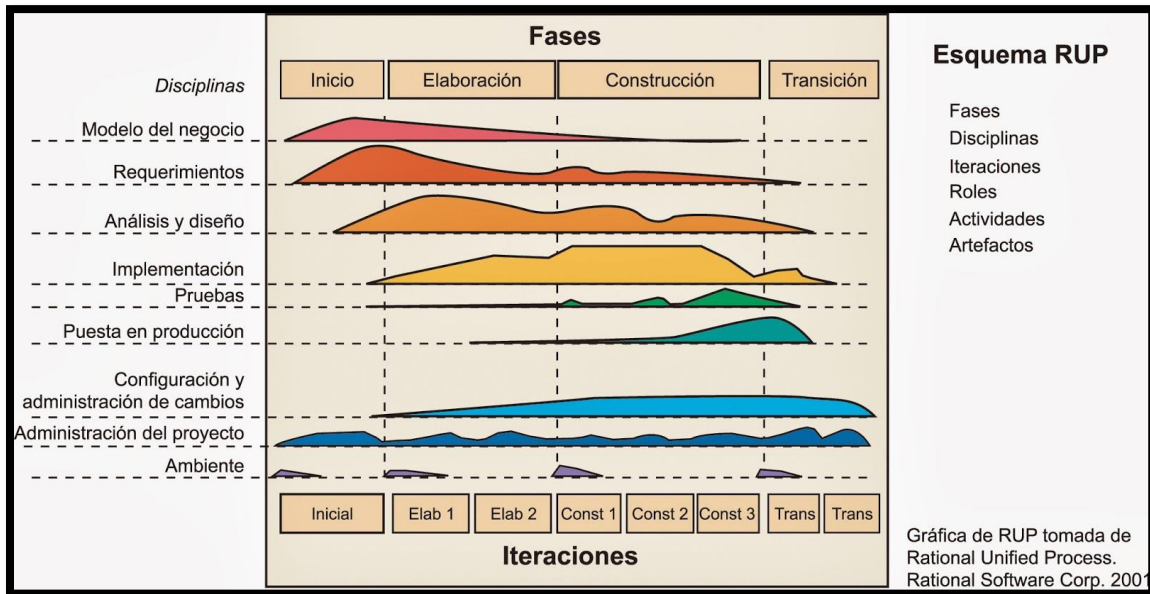


Figura 16: El Ciclo de Vida RUP

Fuente: El proceso Unificado de Desarrollo de Software, Addison Wesley, 2000

En las iteraciones de cada fase se hacen diferentes esfuerzos en diferentes actividades:

- **Inicio:** Se hace un plan de fases, se identifican los principales casos de uso y se identifican los riesgos. Se define el alcance del proyecto
- **Elaboración:** Se hace un plan de proyecto, se completan los casos de uso y se eliminan los riesgos.
- **Construcción:** se concentra en la elaboración de un producto totalmente operativo y eficiente y el manual de usuario.
- **Transición:** se instala el producto en el cliente y se entrena a los usuarios. Como consecuencia de esto suelen surgir nuevos requisitos a ser analizados.

3. Resultados

De los objetivos planteados en el informe se procede a desarrollar el análisis del sistema informático utilizando la metodología Rational Unified Process.

En la disciplina de modelamiento de negocio de la metodología RUP, se muestran los procesos y/o funcionalidad del sistema de gestión comercial.

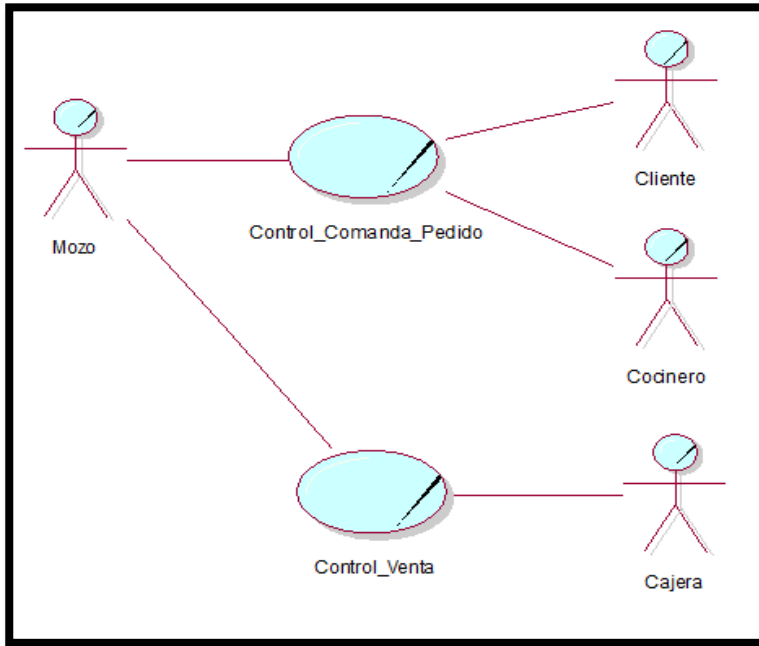


Figura 17: Diagrama de Modelo de Caso de Uso del Negocio.
Fuente: Elaboración Propia.

MON Control Comanda Pedido

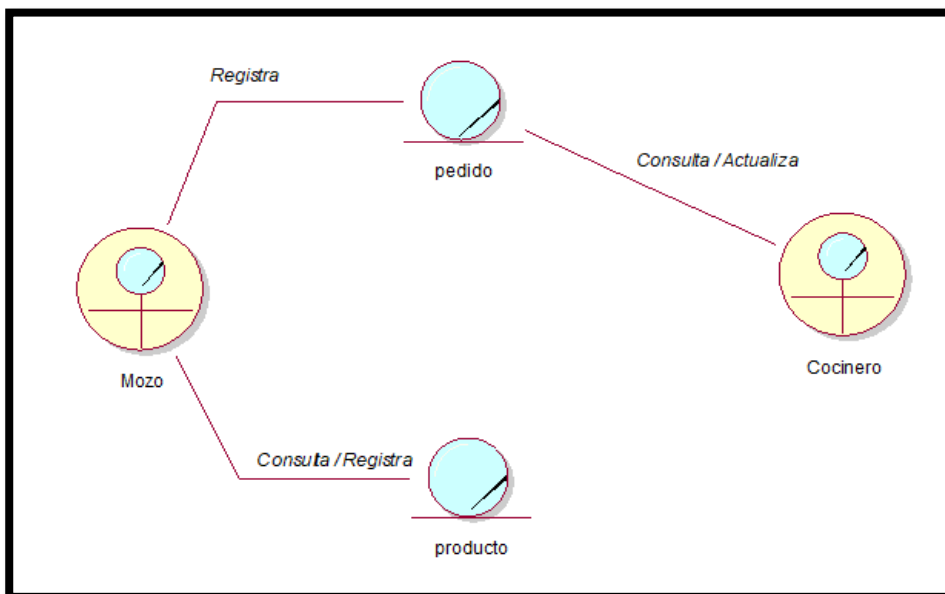


Figura 18: Diagrama del MON Control_Comanda_Pedido
Fuente: Elaboración Propia.

MON Control Venta

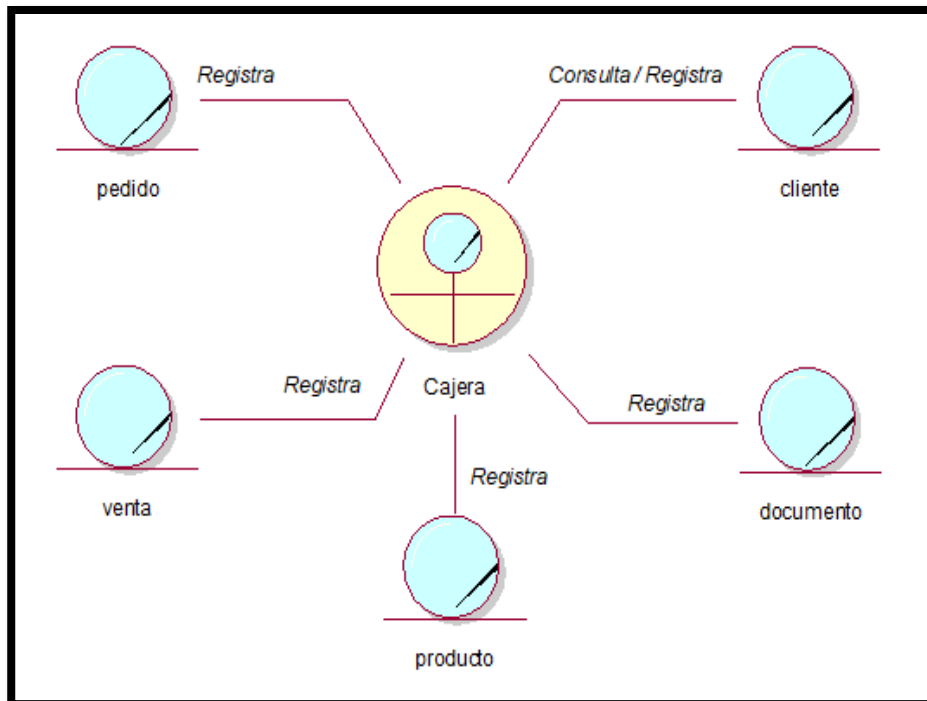


Figura 19: Diagrama del MON Control_Venta
Fuente: Elaboración Propia.

DACUN_control_comanda_pedidos

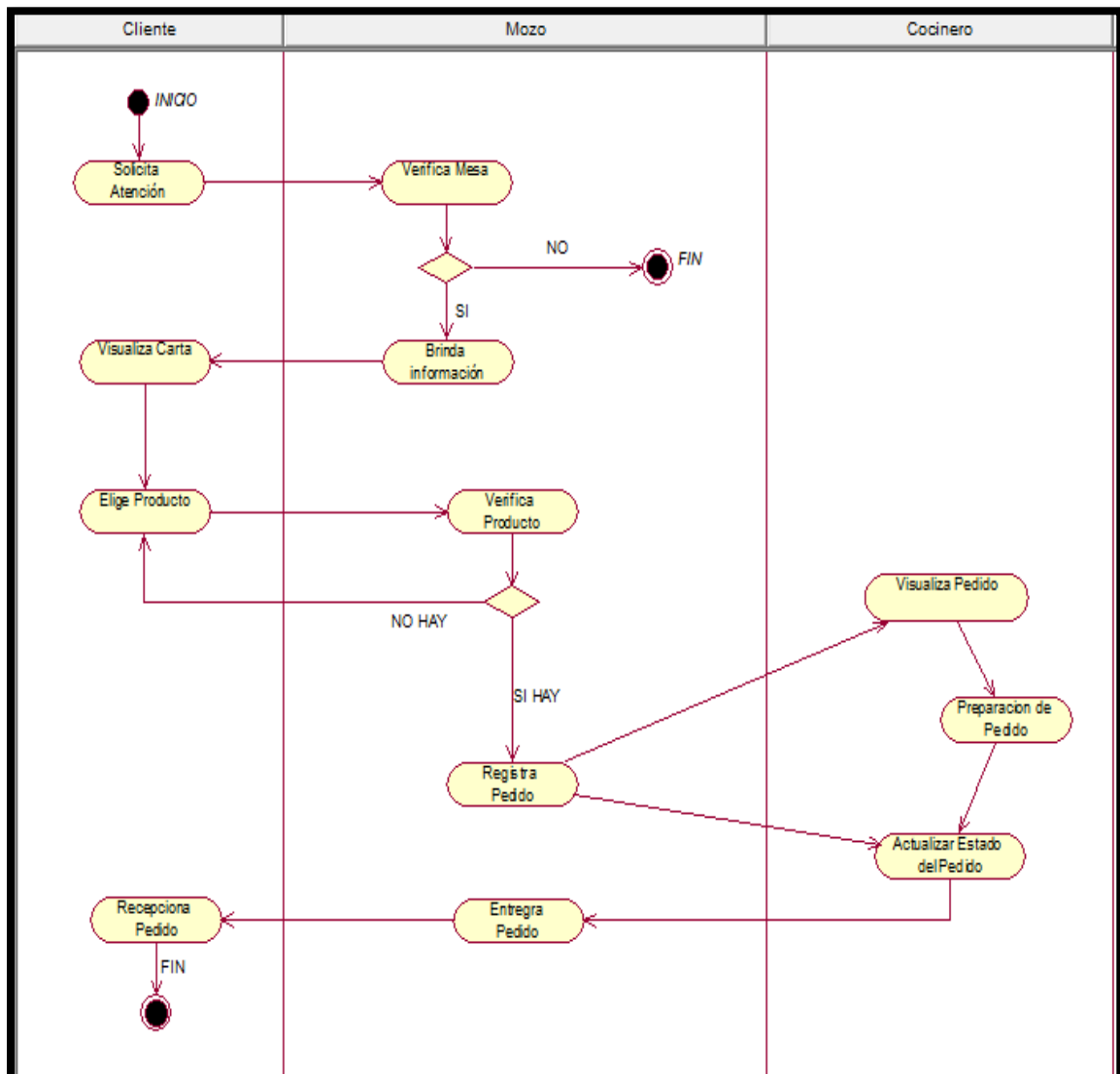


Figura 20: Diagrama de Actividad Control_Comanda_Pedidos
Fuente: Elaboración Propia.

DACUN_control_ventas

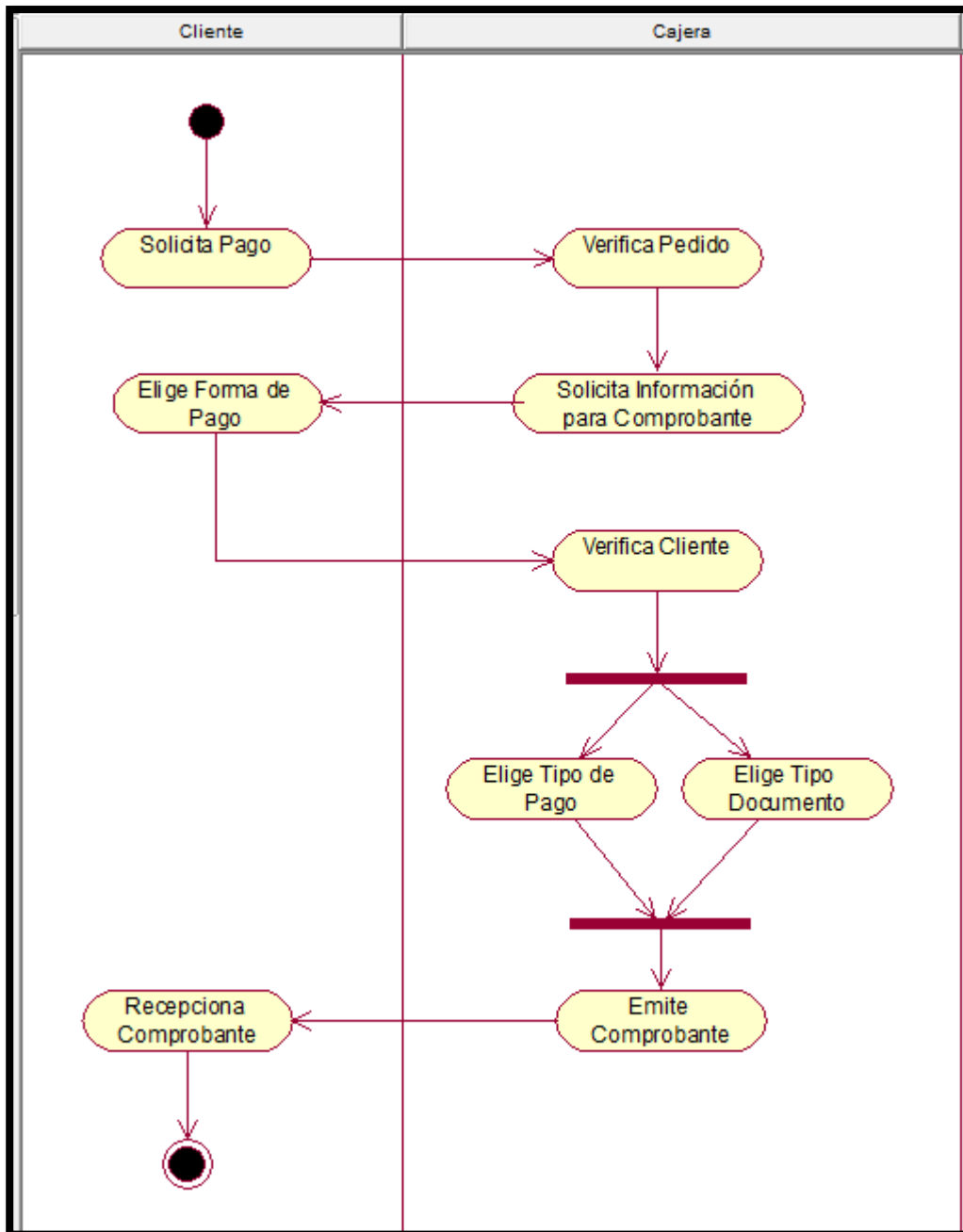


Figura 21: Diagrama de Actividad Control_Ventas

Fuente: Elaboración Propia.

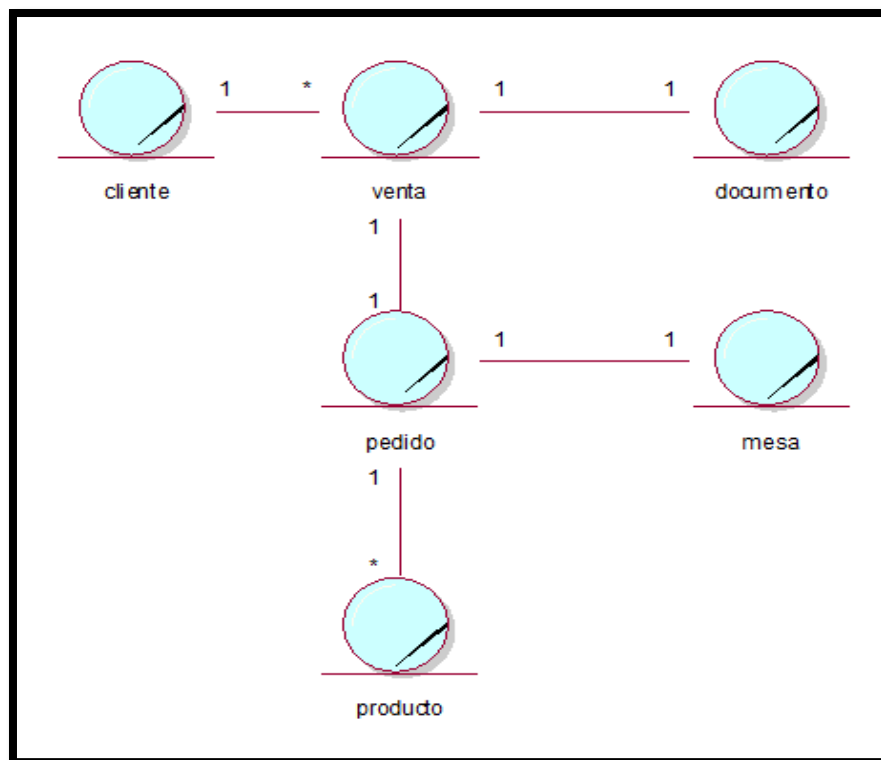


Figura 22: Diagrama de Dominio
Fuente: Elaboración Propia.

GLOSARIO DEL NEGOCIO:

Es necesario conocer conceptos importantes que se manejan dentro del Restaurant “Pez Blanco”, por eso que se elabora el presente glosario de términos.

- **Proveedor:** persona o una empresa que abastece a otras empresas con existencias (productos), los cuales serán transformados para venderlos posteriormente o directamente se compran para su venta.
- **Comanda:** Es el listado de pedido de productos(Platos, Bebidas) y el monto de dinero a cancelar para el cliente
- **Categoría:** Es donde los productos se van a encontrar por selección de categoría.
- **Menú:** Se encuentran los productos (platos, bebidas) del día con sus respectivos precios que serán pedidos por los clientes.
- **Reservación:** Es el proceso del separar un mesa y comanda en una fecha y hora indicada por el cliente.
- **Tipo Documento:** Documento de venta que puede ser boleta o factura dependiendo del cliente

En la disciplina de requerimiento de la metodología RUP, se capturan los requerimientos funcionales del sistema a través de los diagramas de casos de uso, además se realiza las especificaciones de los casos de uso.

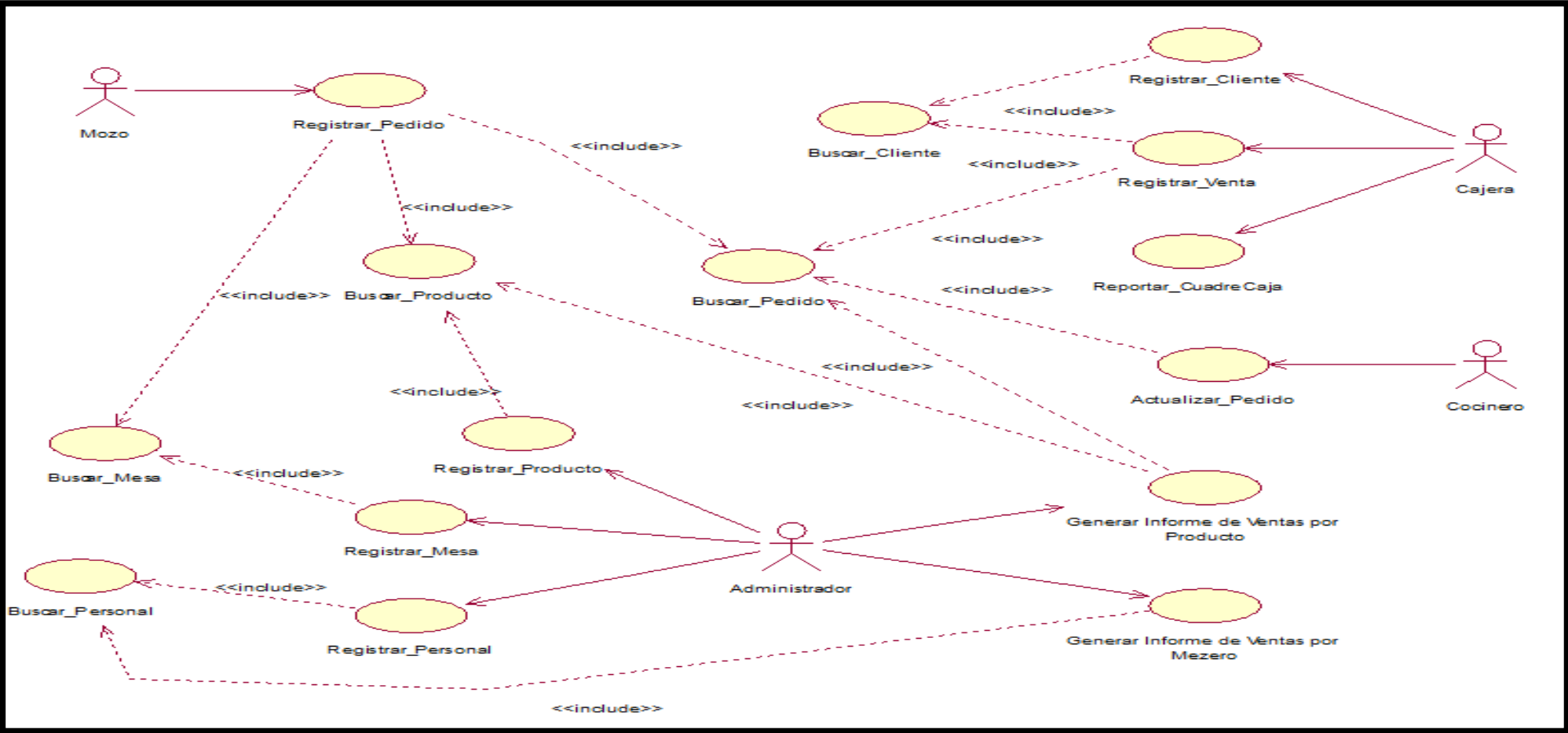


Figura 23: Diagrama de Requerimientos
Fuente: Elaboración Propia.

ESPECIFICACIÓN CASOS DE USO – REQUERIMIENTOS

Registrar Producto

Tabla 03: Especificación de Caso de Uso de Sistema: Registrar Producto

CASO DE USO	REGISTRAR PRODUCTO	
Descripción	El Sistema deberá permitir a Administrador registrar un nuevo producto.	
Precondición	REGPROD	
Secuencia Normal	Paso	Acción
	1	Buscar Categoría de producto
	2	Buscar Área de Producción
	3	Buscar Producto
	4	Registrar Producto
Post condición		
Excepciones	Paso	Acción
	1	En el caso de que no se completen todos los datos necesarios el sistema emitirá un mensaje de advertencia.
Rendimiento	El sistema deberá permitir registrar el producto en un tiempo de 25 segundos.	
Importancia	Vital	

Fuente: Elaboración propia

Registrar Venta

Tabla 04: Especificación de Caso de Uso de Sistema: Registrar Venta

CASO DE USO	REGISTRAR VENTA	
Descripción	El sistema deberá permitir a la Cajera visualizar los pedidos realizados por un cliente específico, para luego generar el comprobante de pago.	
Precondición	REGVEN	
Secuencia Normal	Paso	Acción
	1	Buscar Cliente
	2	Buscar Pedido
	3	Registrar Venta
Post condición		
Excepciones	Paso	Acción
	1	En el caso de que no se completen todos los datos necesarios el sistema emitirá un mensaje de advertencia.
Rendimiento	El sistema deberá permitir registrar el pedido en un tiempo de 20 segundos.	
Importancia	Vital	

Fuente: Elaboración propia

Registrar cliente

Tabla 05: Especificación de Caso de Uso de Sistema: Registrar Cliente

CASO DE USO	REGISTRAR CLIENTE	
Descripción	El Sistema deberá permitir a Administrador registrar un nuevo cliente.	
Precondición	REGCLIENTE	
Secuencia Normal	Paso	Acción
	1	Buscar Cliente
	2	Registrar Cliente
Post condición		
Excepciones	Paso	Acción
	1	En el caso de que no se completen todos los datos necesarios el sistema emitirá un mensaje de advertencia.
Rendimiento	El sistema deberá permitir registrar el cliente en un tiempo de 20 segundos.	
Importancia	Vital	

Fuente: Elaboración propia

Registrar Mesa

Tabla 06: Especificación de Caso de Uso de Sistema: Registrar Mesa

CASO DE USO	REGISTRAR MESA	
Descripción	El Sistema deberá permitir a Administrador registrar una nueva mesa.	
Precondición	REGMESA	
Secuencia Normal	Paso	Acción
	1	Buscar Mesa
	2	Registrar Mesa
Post condición		
Excepciones	Paso	Acción
	1	En el caso de que no se completen todos los datos necesarios el sistema emitirá un mensaje de advertencia.
Rendimiento	El sistema deberá permitir registrar una mesa en un tiempo de 15 segundos.	
Importancia	Vital	

Fuente: Elaboración propia

Registrar Personal

Tabla 07: Especificación de Caso de Uso de Sistema: Registrar Personal

CASO DE USO	REGISTRAR PERSONAL	
Descripción	El Sistema deberá permitir a Administrador registrar un nuevo personal.	
Precondición	REGPERS	
Secuencia Normal	Paso	Acción
	1	Buscar Cargo
	2	Buscar Personal
	3	Registrar Personal
Post condición		
Excepciones	Paso	Acción
	1	En el caso de que no se completen todos los datos necesarios el sistema emitirá un mensaje de advertencia.
Rendimiento	El sistema deberá permitir registrar un personal en un tiempo de 20 segundos.	
Importancia	Vital	

Fuente: Elaboración propia

Generar informe de ventas por producto

Tabla 08: Especificación de Caso de Uso Generar Informe de ventas por producto

CASO DE USO	GENERAR INFORME DE VENTAS POR PRODUCTO	
Descripción	El Sistema deberá permitir al administrador generar un informe de ventas por producto.	
Precondición	GENINFPROD	
Secuencia Normal	Paso	Acción
	1	Buscar Producto
	2	Generar Informe de Ventas por producto
Post condición		
Excepciones	Paso	Acción
	1	En el caso de que no se completen todos los datos necesarios el sistema emitirá un mensaje de advertencia.
Rendimiento	El sistema deberá permitir generar el informe en un tiempo de 5 segundos.	
Importancia	Vital	

Fuente: Elaboración propia

Generar Informe de ventas por mezero

Tabla 09: Especificación de Caso de Uso Generar informe de ventas por mezero

CASO DE USO	GENERAR INFORME DE VENTAS POR MEZERO	
Descripción	El Sistema deberá permitir al administrador generar un informe de ventas por producto.	
Precondición	GENINFMEZ	
Secuencia Normal	Paso	Acción
	1	Buscar Mezero
	2	Buscar Producto
	3	Generar Informe de Ventas por mezero
Post condición		
Excepciones	Paso	Acción
	1	En el caso de que no se completen todos los datos necesarios el sistema emitirá un mensaje de advertencia.
Rendimiento	El sistema deberá permitir generar el informe en un tiempo de 5 segundos.	
Importancia	Vital	

Fuente: Elaboración propia

Cuadre de caja

Tabla 10: Especificación de Caso de Uso cuadro de caja

CASO DE USO	REPORTAR CUADRE DE CAJA	
Descripción	El Sistema deberá permitir al cajero reportar el cuadro de caja.	
Precondición	REPCUADCAJA	
Secuencia Normal	Paso	Acción
	1	Buscar Caja
	2	Reportar Cuadre de Caja
Post condición		
Excepciones	Paso	Acción
	1	En el caso de que no se completen todos los datos necesarios el sistema emitirá un mensaje de advertencia.
Rendimiento	El sistema deberá permitir generar el informe en un tiempo de 5 segundos.	
Importancia	Vital	

Fuente: Elaboración propia

Actualizar pedido

Tabla 11: Especificación de Caso de Uso actualizar pedido

CASO DE USO	ACTUALIZAR PEDIDO	
Descripción	El Sistema deberá permitir al cocinero actualizar el estado de un pedido.	
Precondición	ACTPED	
Secuencia Normal	Paso	Acción
	1	Buscar Pedido
	2	Actualizar Pedido
Post condición		
Excepciones	Paso	Acción
	1	En el caso de que no se completen todos los datos necesarios el sistema emitirá un mensaje de advertencia.
Rendimiento	El sistema deberá permitir actualizar el estado de un pedido en un tiempo de 5 segundos.	
Importancia	Vital	

Fuente: Elaboración propia

Registrar Pedido

En la disciplina de análisis de la metodología RUP, se muestran los diagramas que nos permiten plasmar que es lo que el sistema va a realizar, elaborando diagramas de colaboración y diagramas de clases.

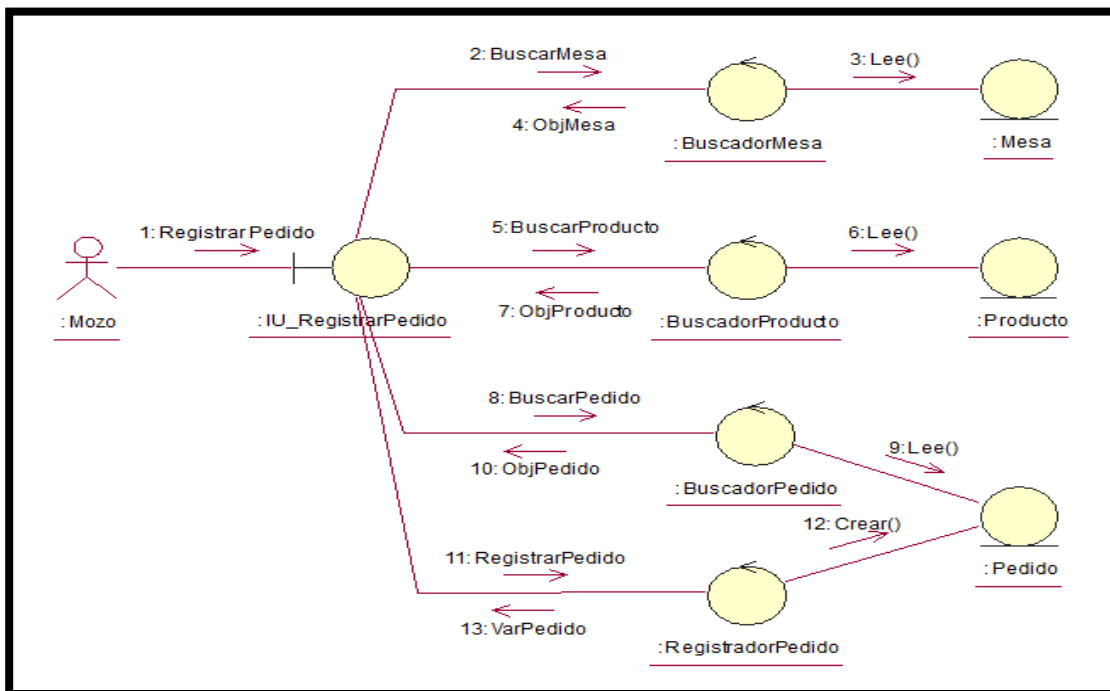


Figura 24: Diagrama de colaboración Registrar pedido

Fuente: Elaboración Propia.

Registrar Venta

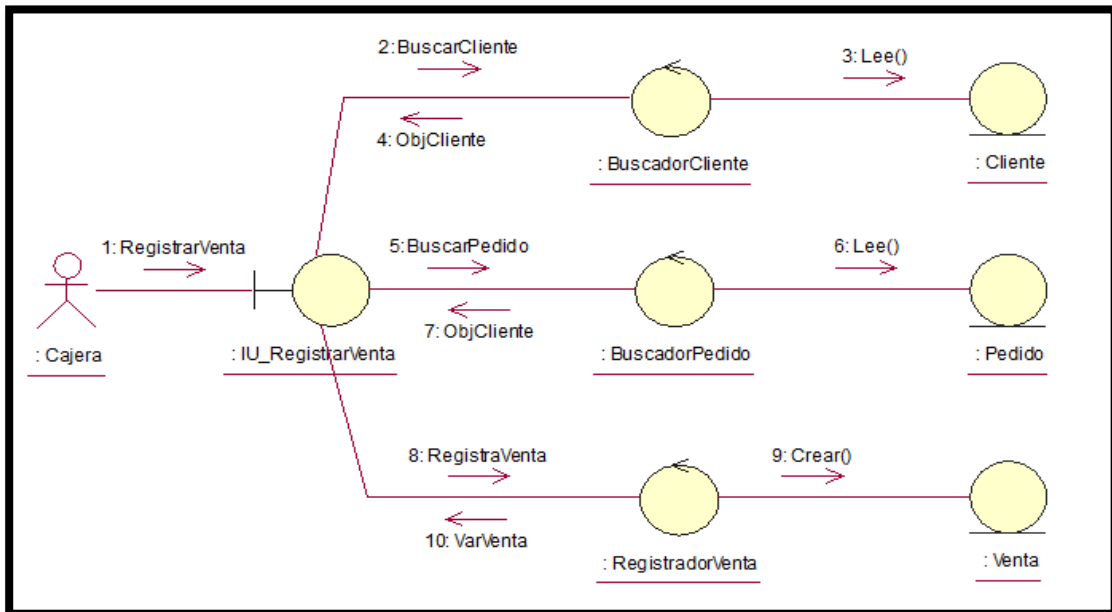


Figura 25: Diagrama de colaboración Registrar venta
Fuente: Elaboración Propia.

Registrar Producto

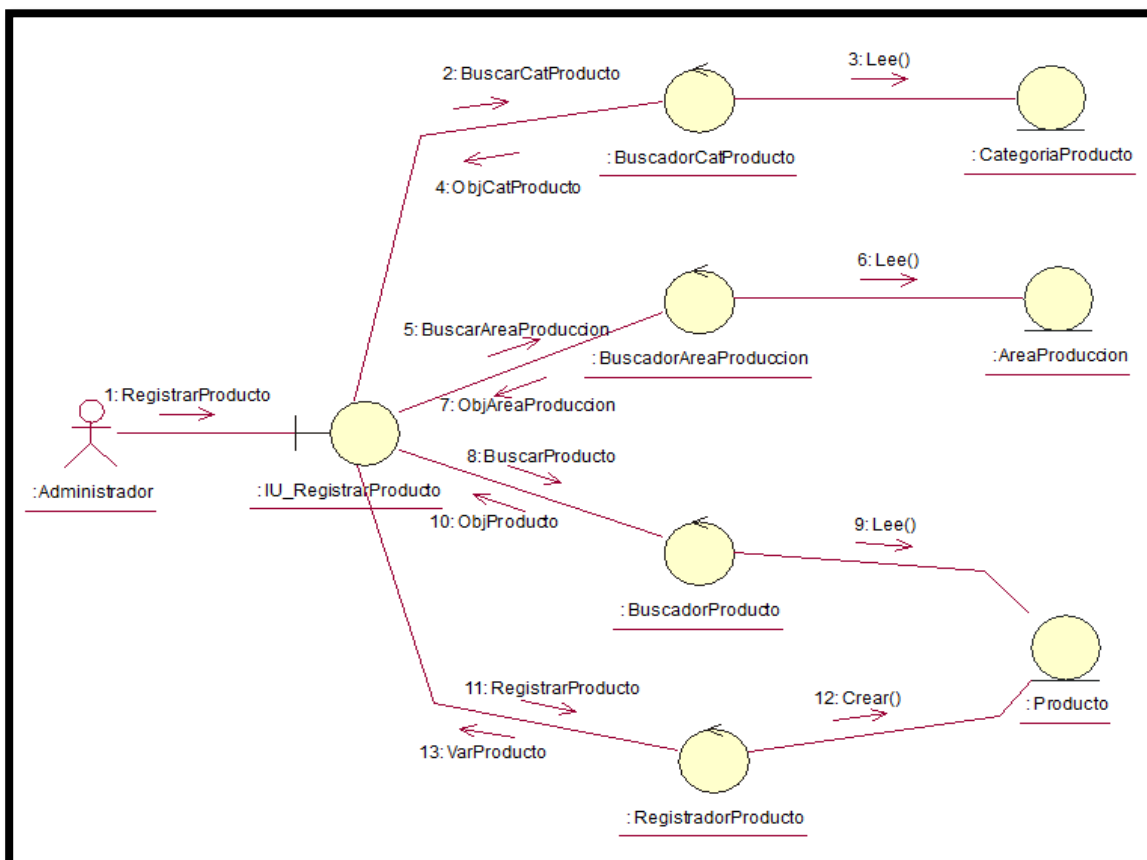


Figura 26: Diagrama de colaboración Registrar producto
Fuente: Elaboración Propia.

Registrar Cliente

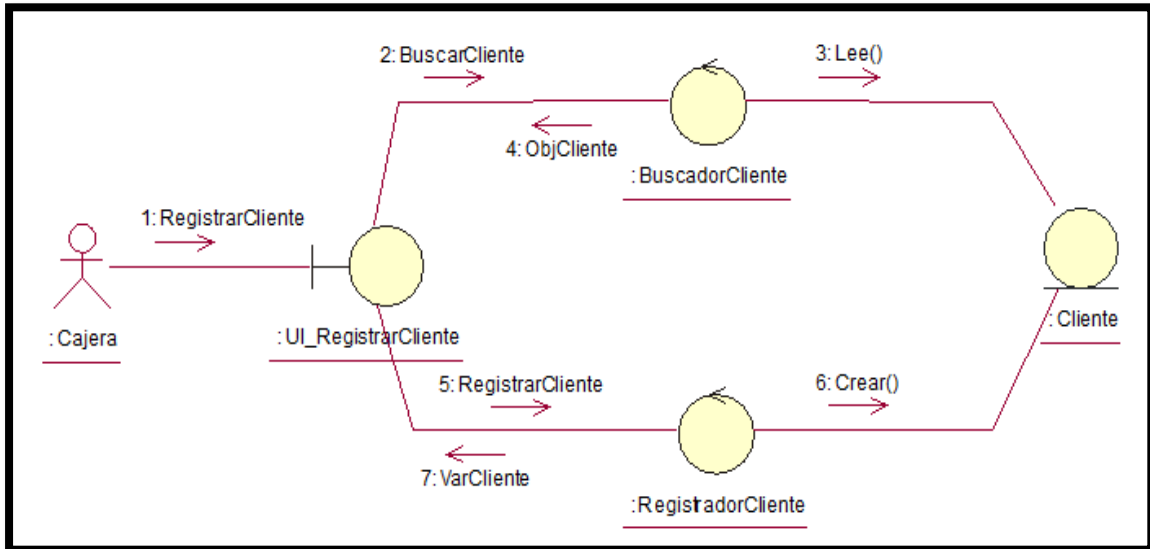


Figura 27: Diagrama de colaboración Registrar cliente
Fuente: Elaboración Propia.

Registrar Mesa

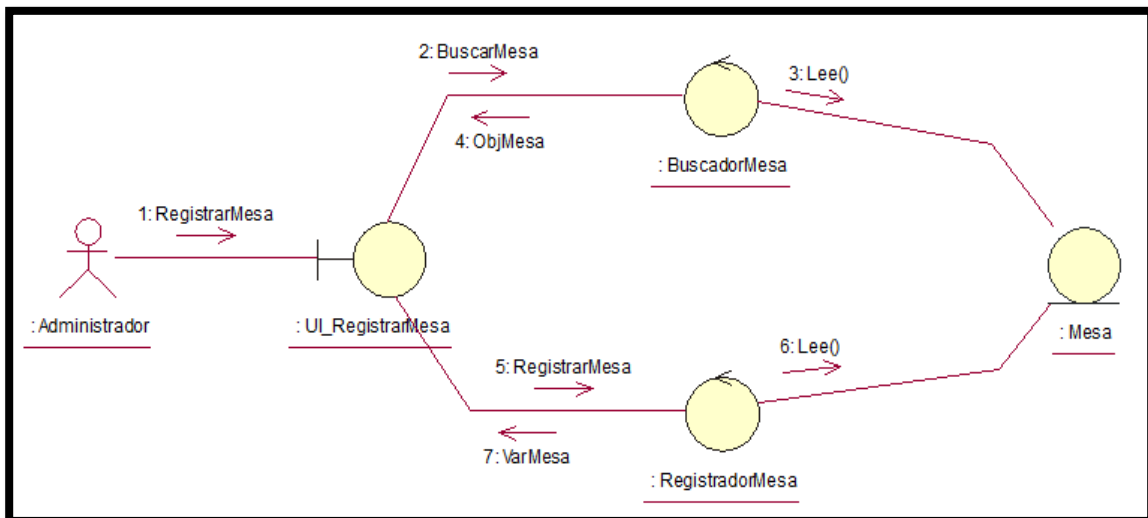


Figura 28: Diagrama de colaboración Registrar mesa
Fuente: Elaboración Propia.

Registrar Personal

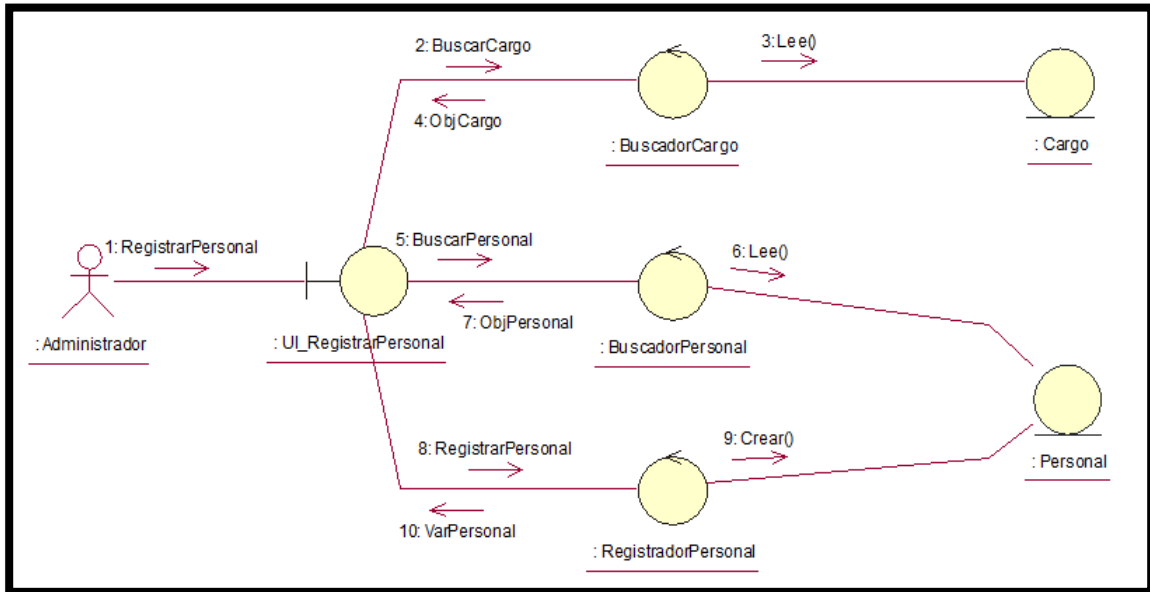


Figura 29: Diagrama de colaboración Registrar personal
Fuente: Elaboración Propia.

Generar Informe de Ventas por Producto

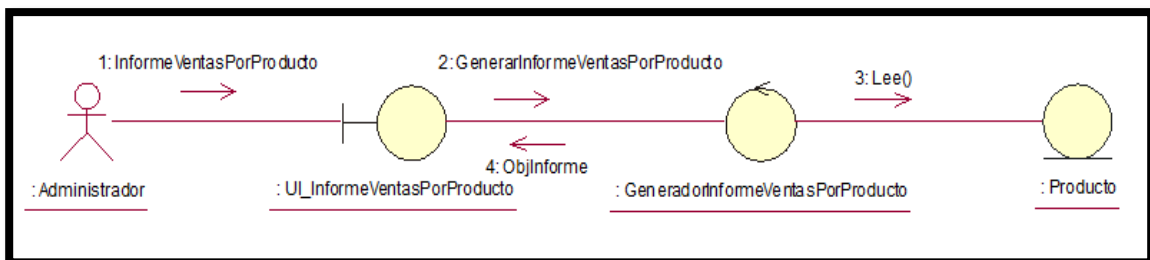


Figura 30: Diagrama de colaboración Generar informa de ventas por producto
Fuente: Elaboración Propia.

Reportar Cuadre de Caja

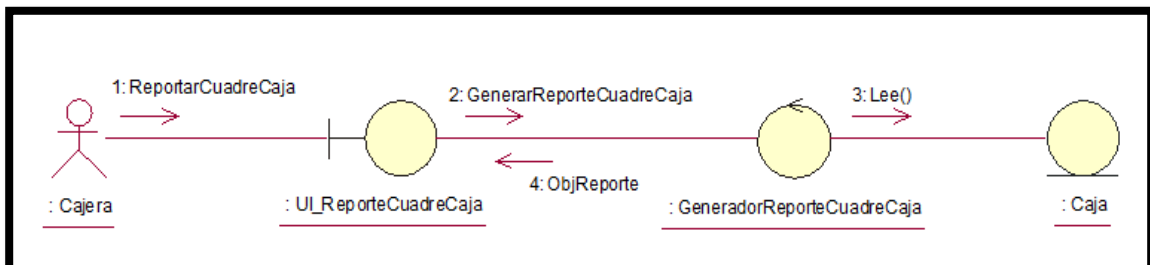


Figura 31: Diagrama de colaboración reporte cuadro de caja
Fuente: Elaboración Propia.

Generar Informe de Ventas por Mezero

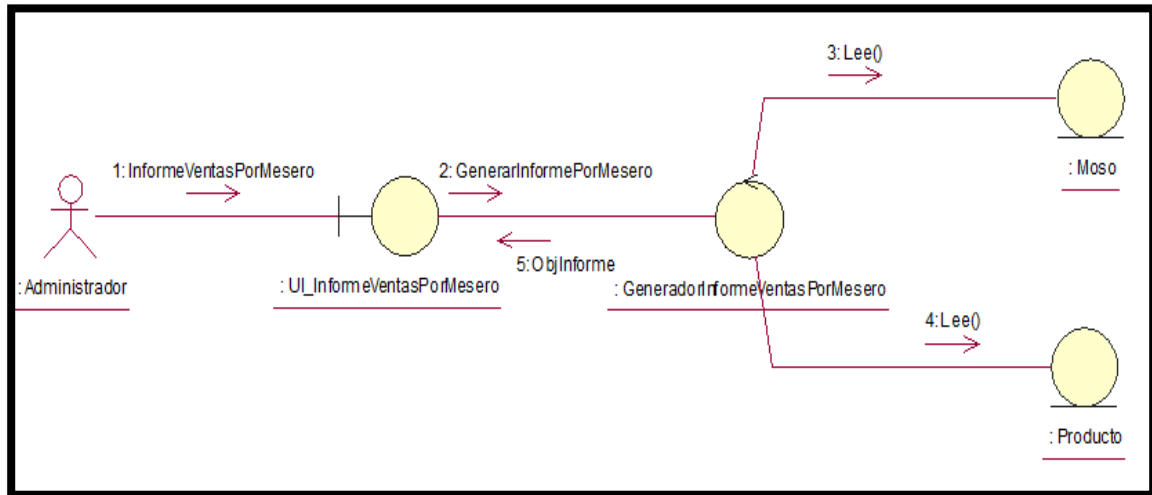


Figura 32: Diagrama de colaboración Generar informe de ventas por mezero
Fuente: Elaboración Propia.

Actualizar Pedido

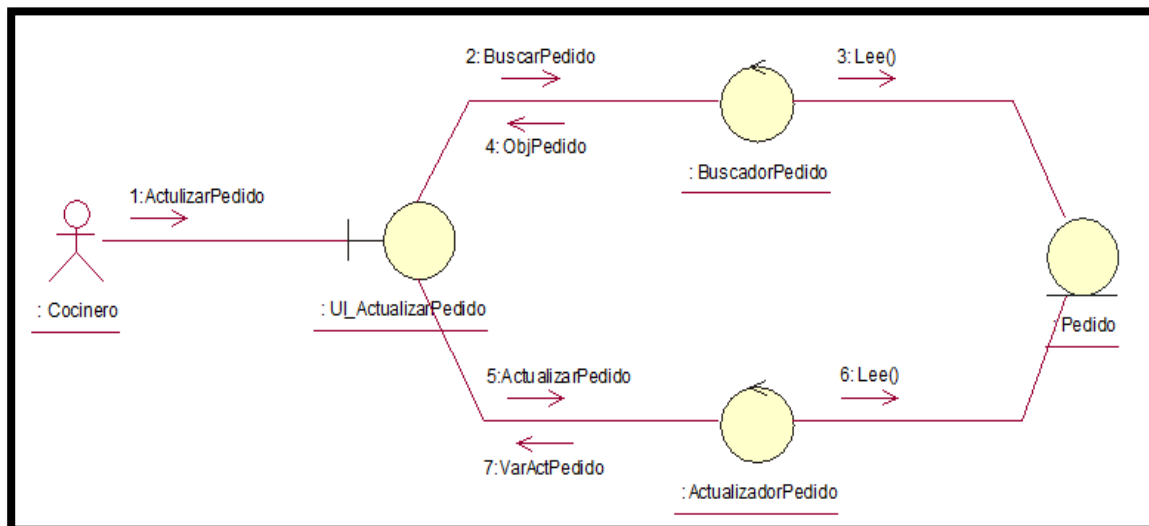


Figura 33: Diagrama de colaboración Actualizar pedido
Fuente: Elaboración Propia.

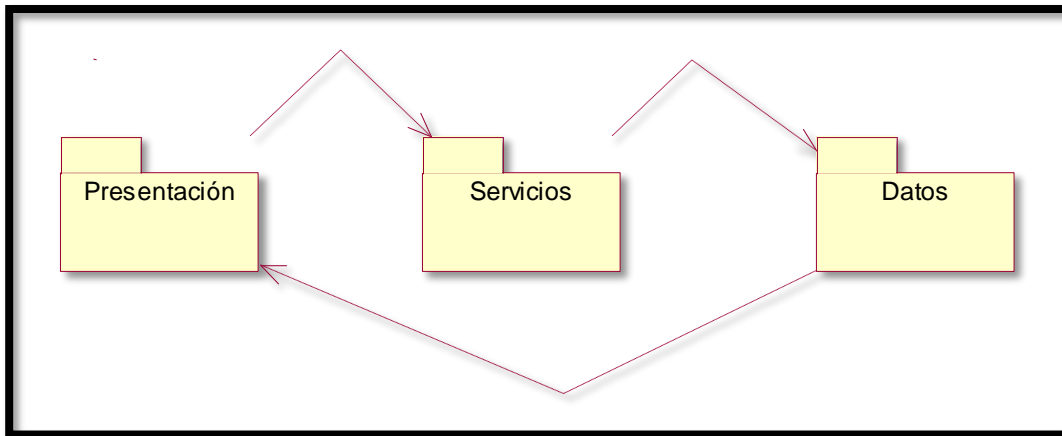


Figura 34: Diagrama paquete de análisis
Fuente: Elaboración Propia.

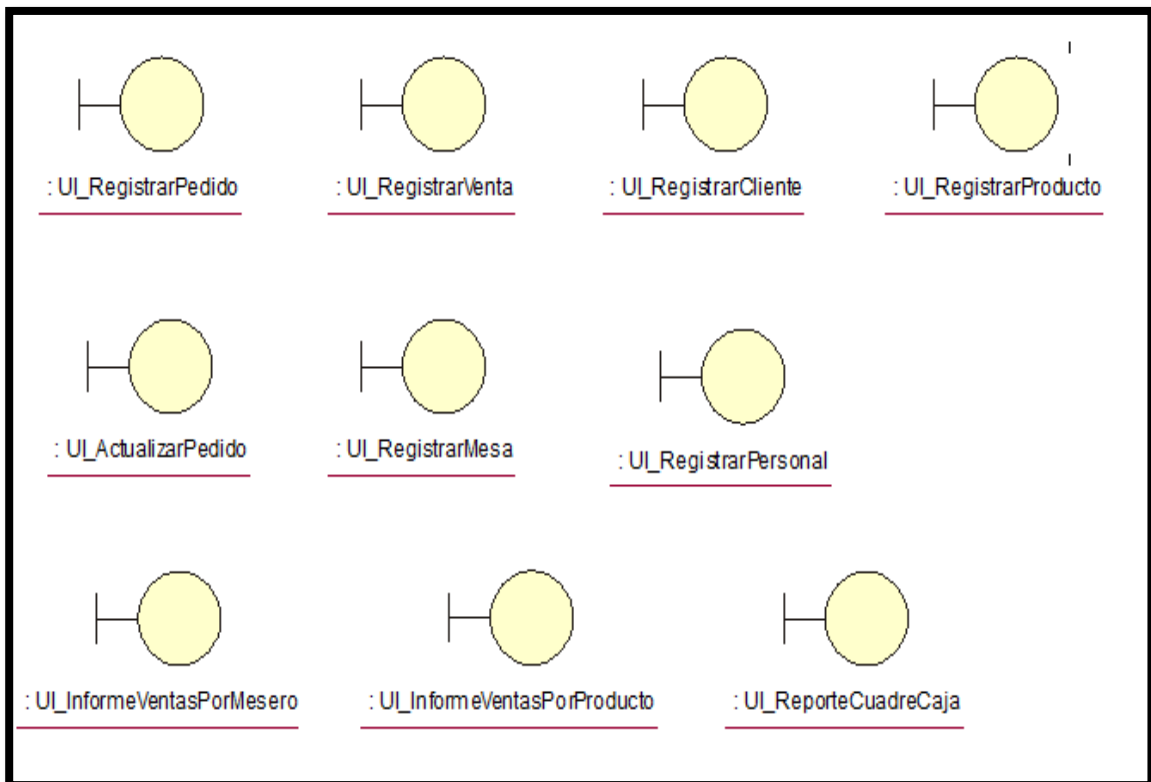


Figura 35: Diagrama de capa de presentación
Fuente: Elaboración Propia.



Figura 36: Diagrama de capa servicios
Fuente: Elaboración Propia.

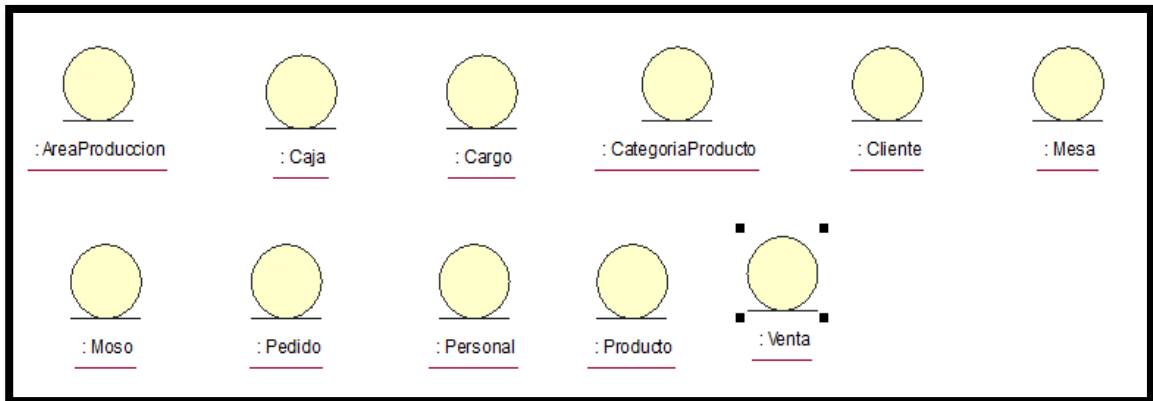


Figura 37: Diagrama de capa de datos
Fuente: Elaboración Propia.

Implementación

En la construcción del software se utilizó el lenguaje de programación PHP y como gestor de base de datos el MySQL.

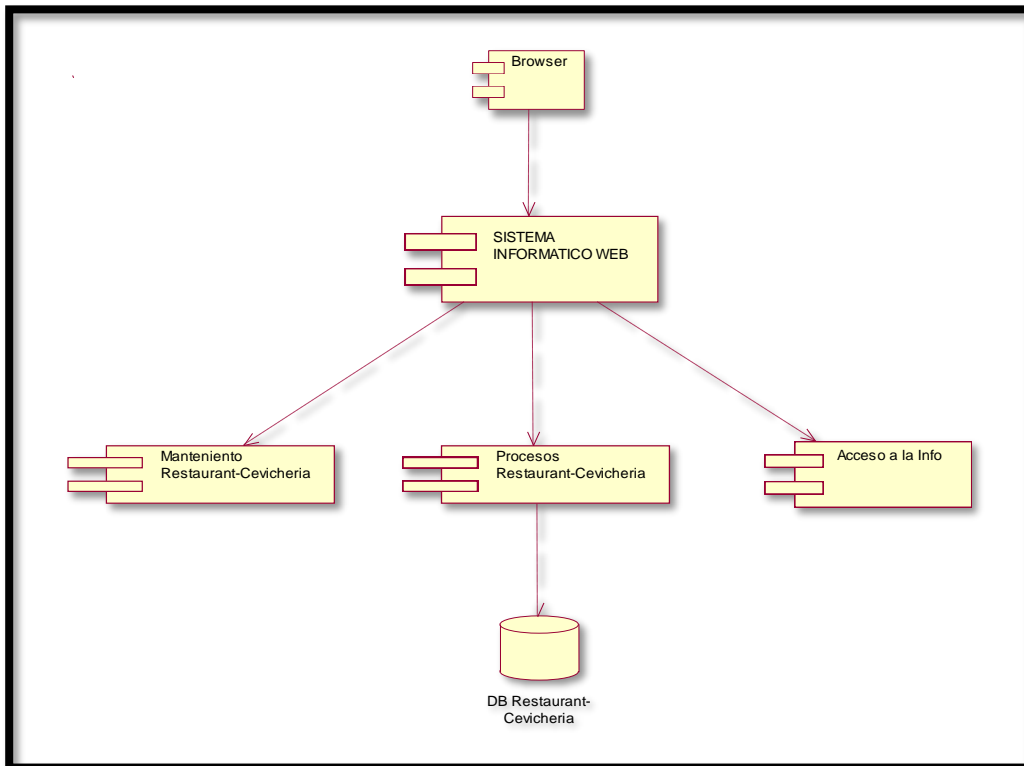


Figura 62: Diagrama de Componentes
Fuente: Elaboración Propia.

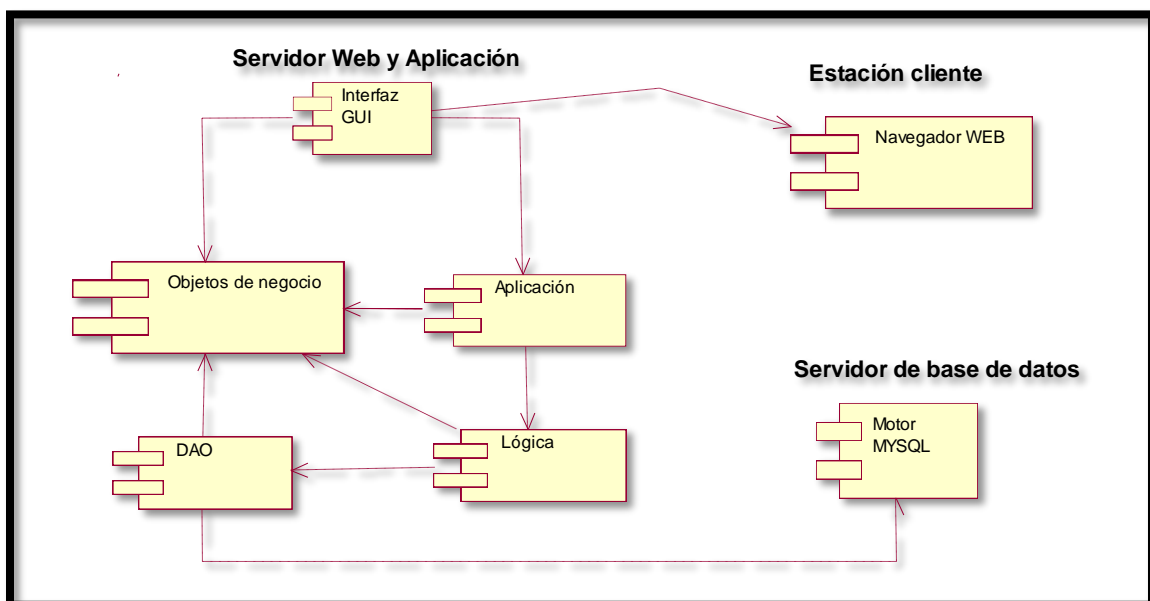


Figura 63: Diagrama de despliegue
Fuente: Elaboración Propia.

Diseño interfaz de usuario

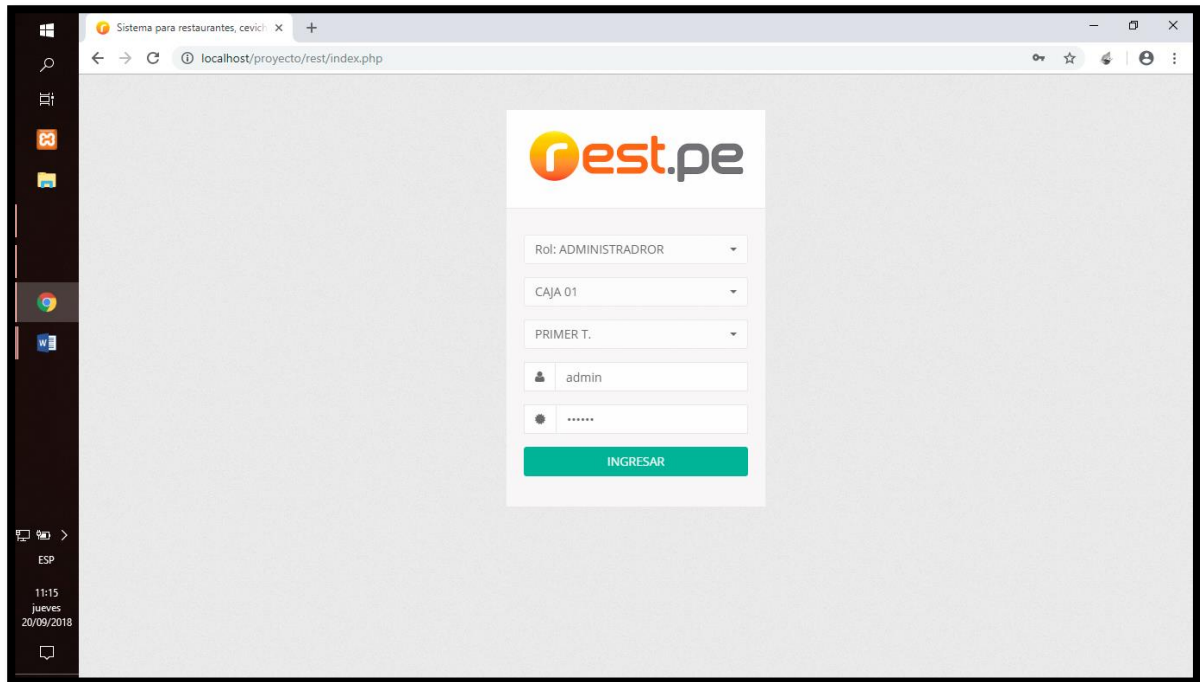


Figura 38: Interfaz de login
Fuente: Elaboración Propia.

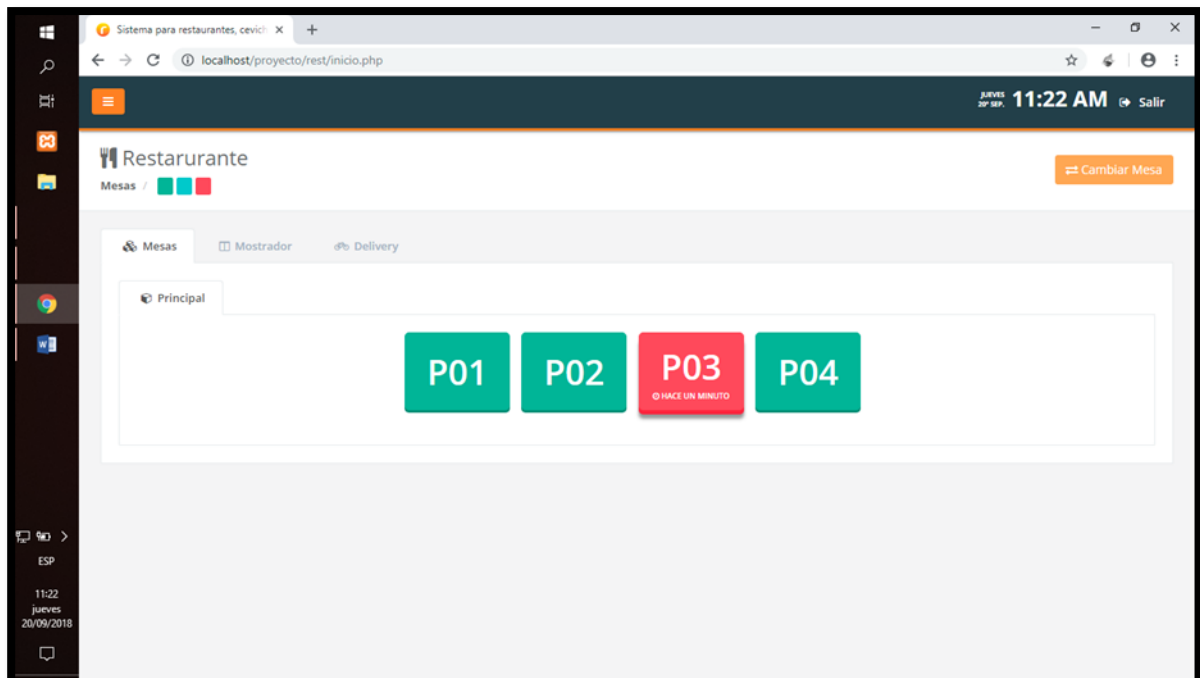


Figura 39: Panel de mesas disponibles
Fuente: Elaboración Propia.

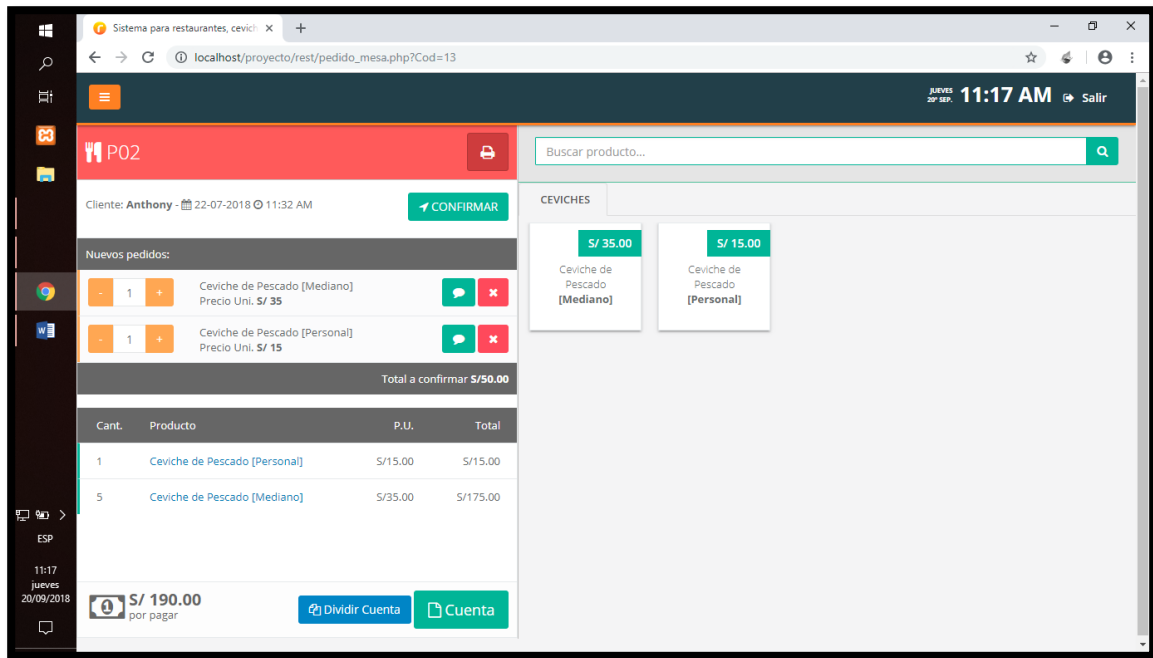


Figura 40: Interfaz de pedido
Fuente: Elaboración Propia.

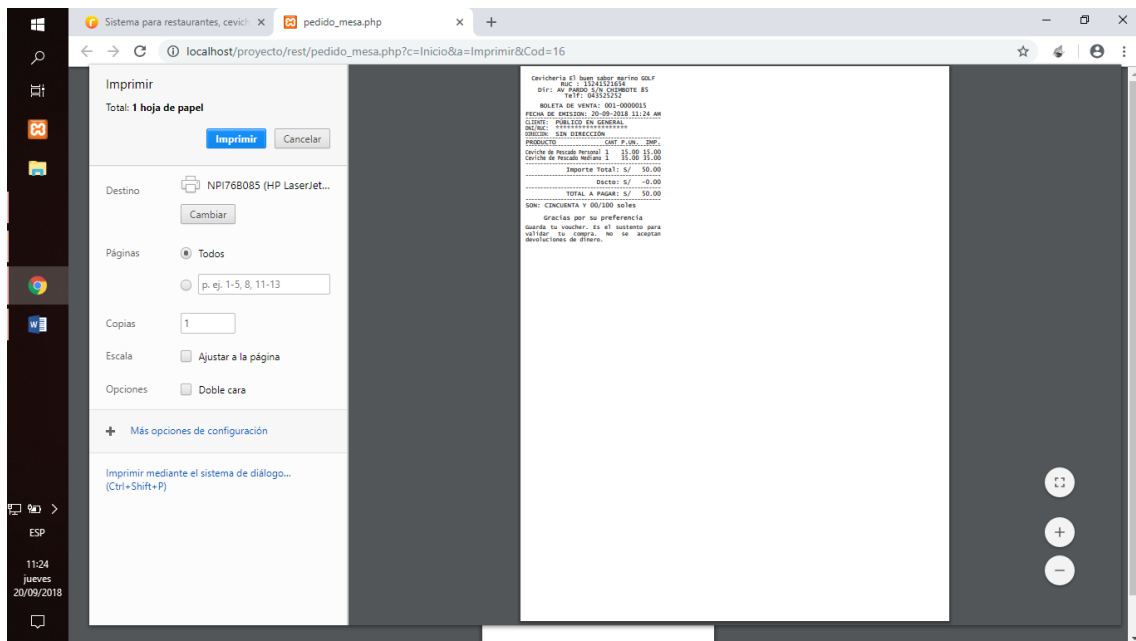


Figura 41: interfaz de ticket boleto
Fuente: Elaboración Propia.

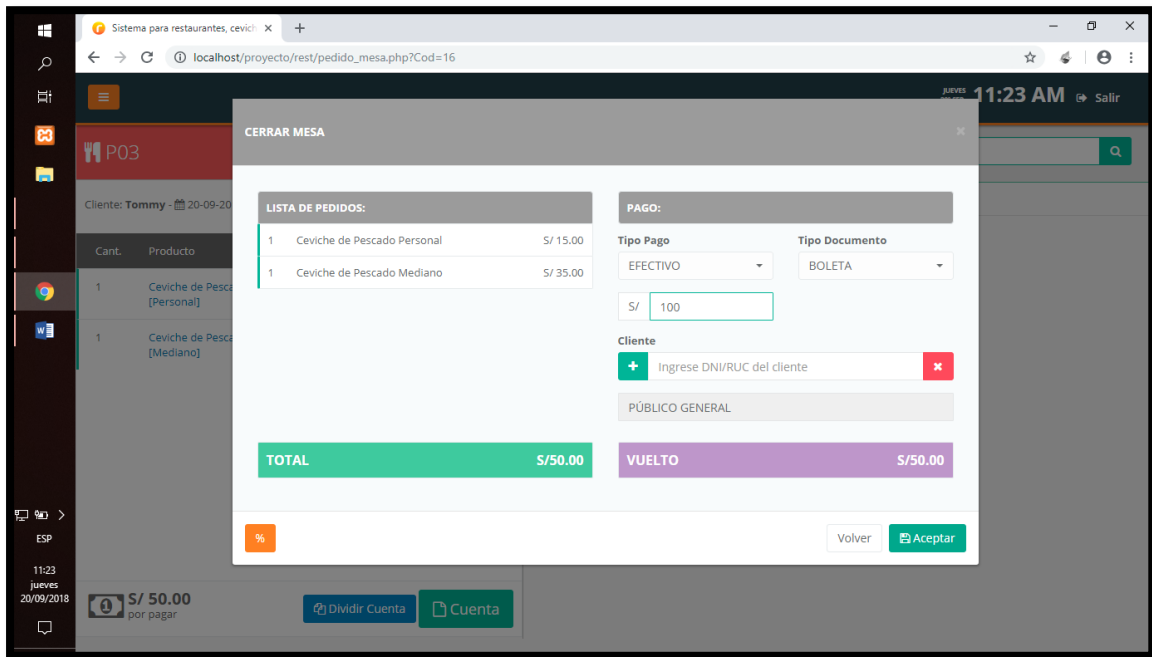


Figura 42: Interfaz de cierre de mesa
Fuente: Elaboración Propia.

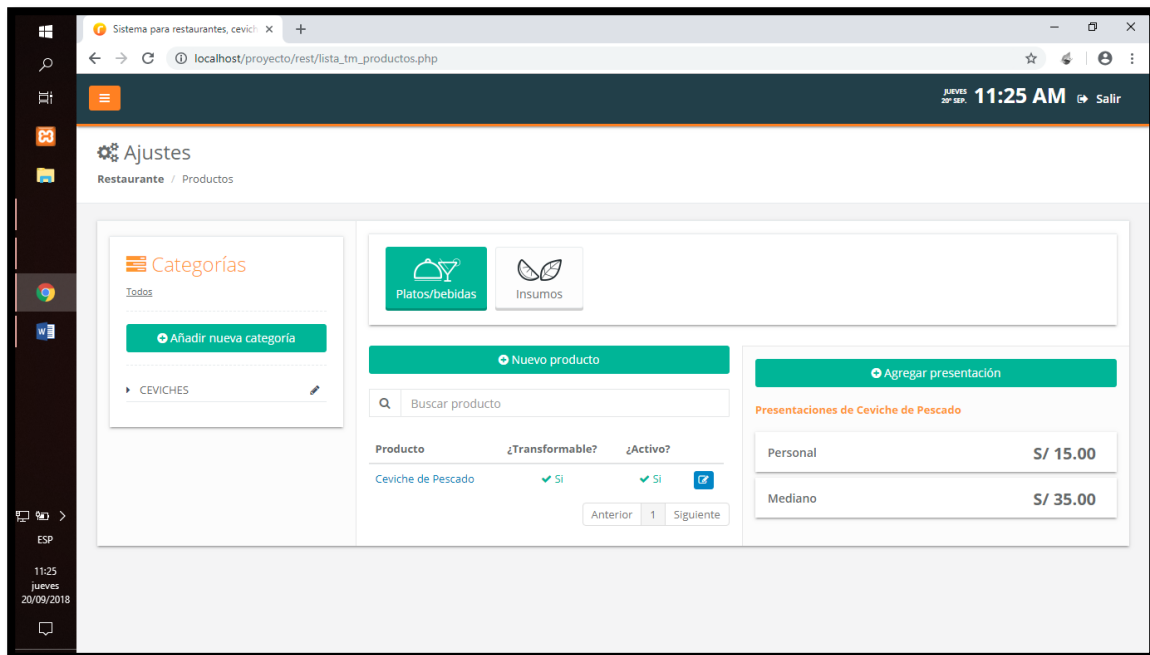


Figura 43: Interfaz de ajustes del sistema
Fuente: Elaboración Propia.

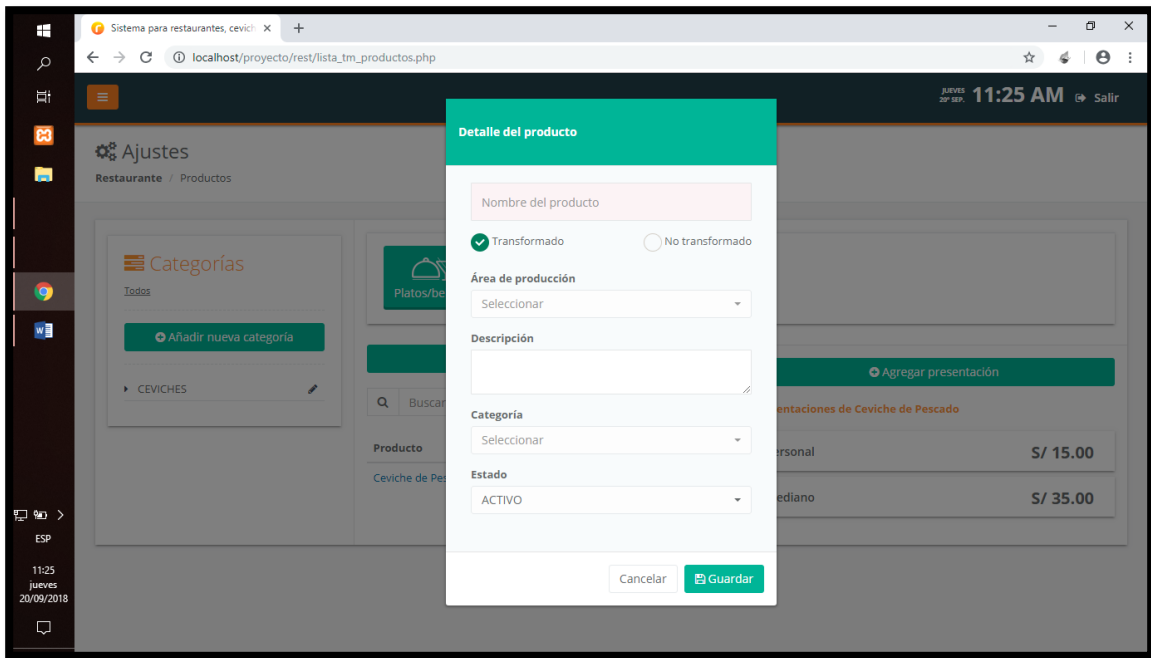


Figura 44: Interfaz del detalle del producto
Fuente: Elaboración Propia.

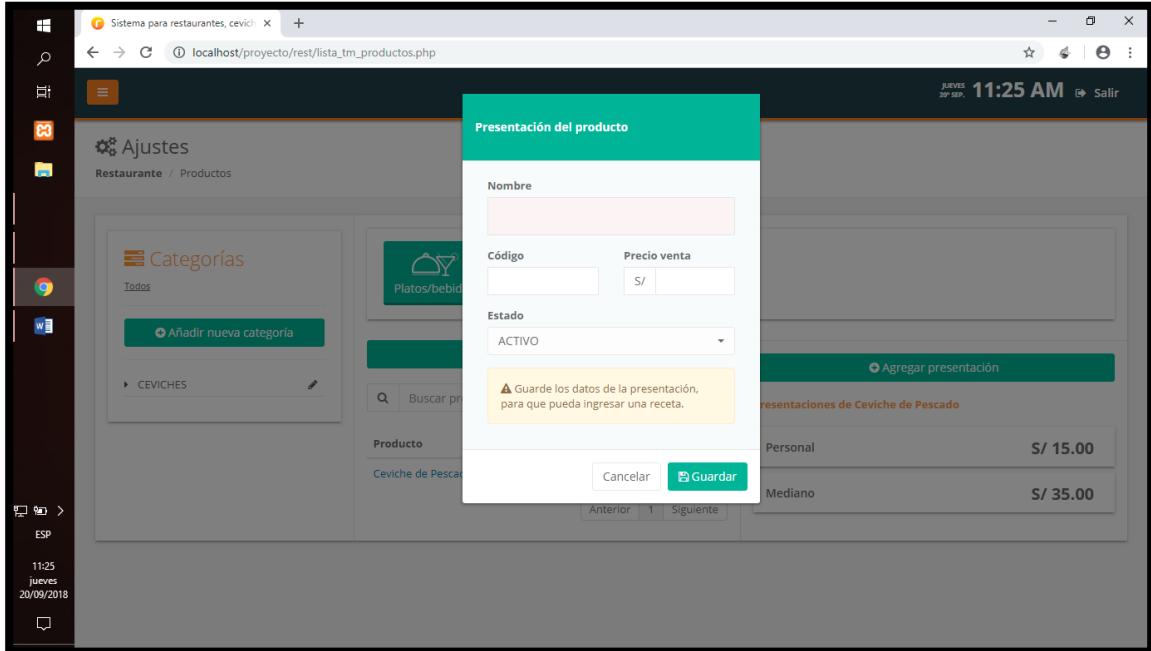


Figura 45: Interfaz de presentación del producto
Fuente: Elaboración Propia.

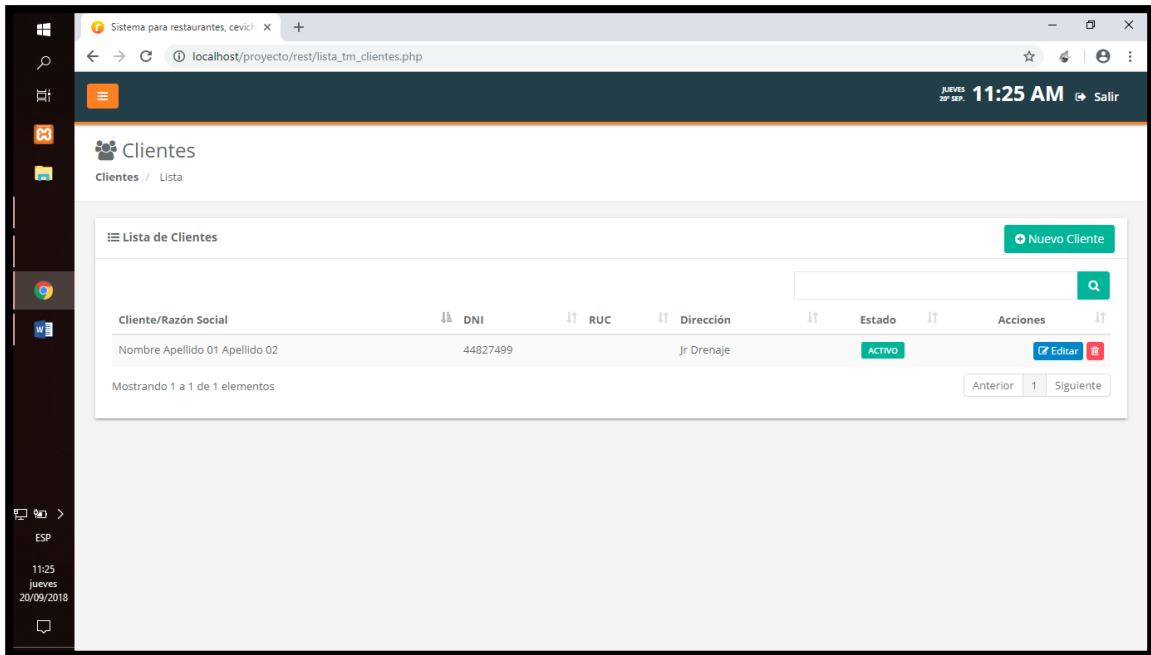


Figura 46: Listado de cliente
Fuente: Elaboración Propia.

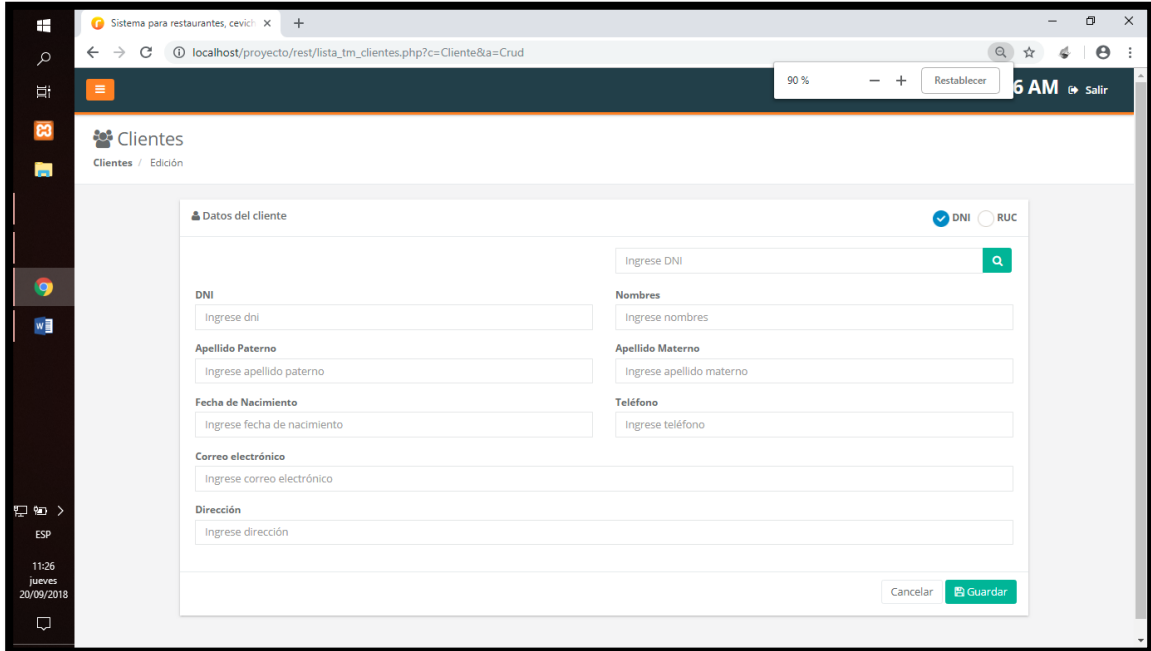


Figura 47: interfaz registro de clientes
Fuente: Elaboración Propia.

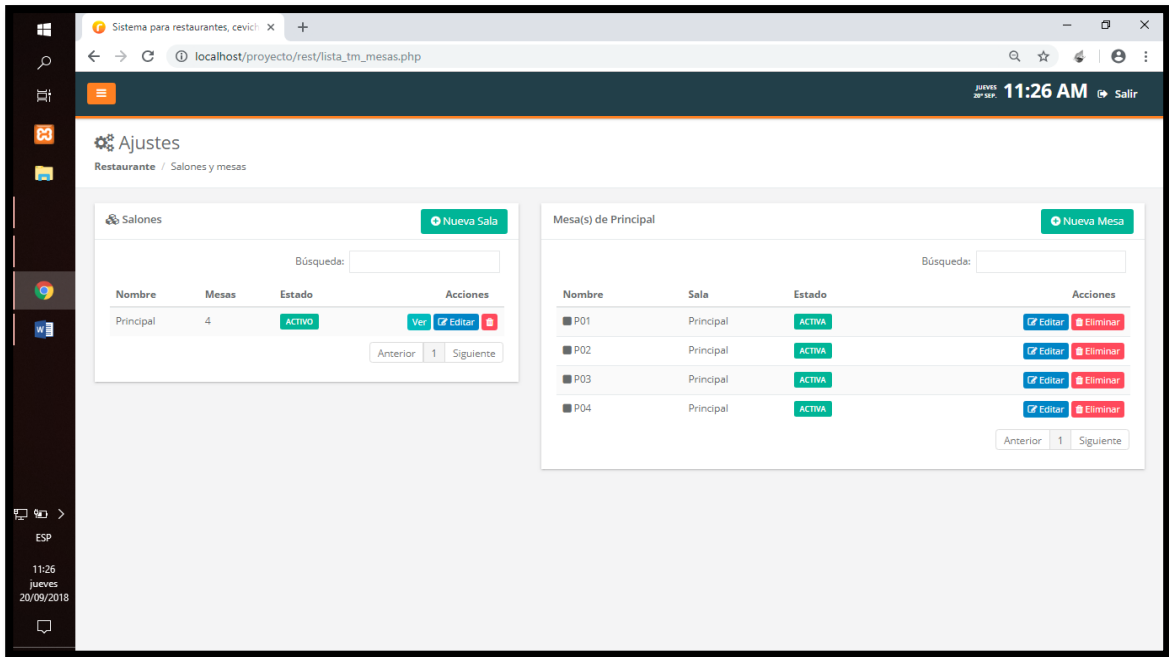


Figura 48: Diagrama de capa de datos
Fuente: Elaboración Propia.

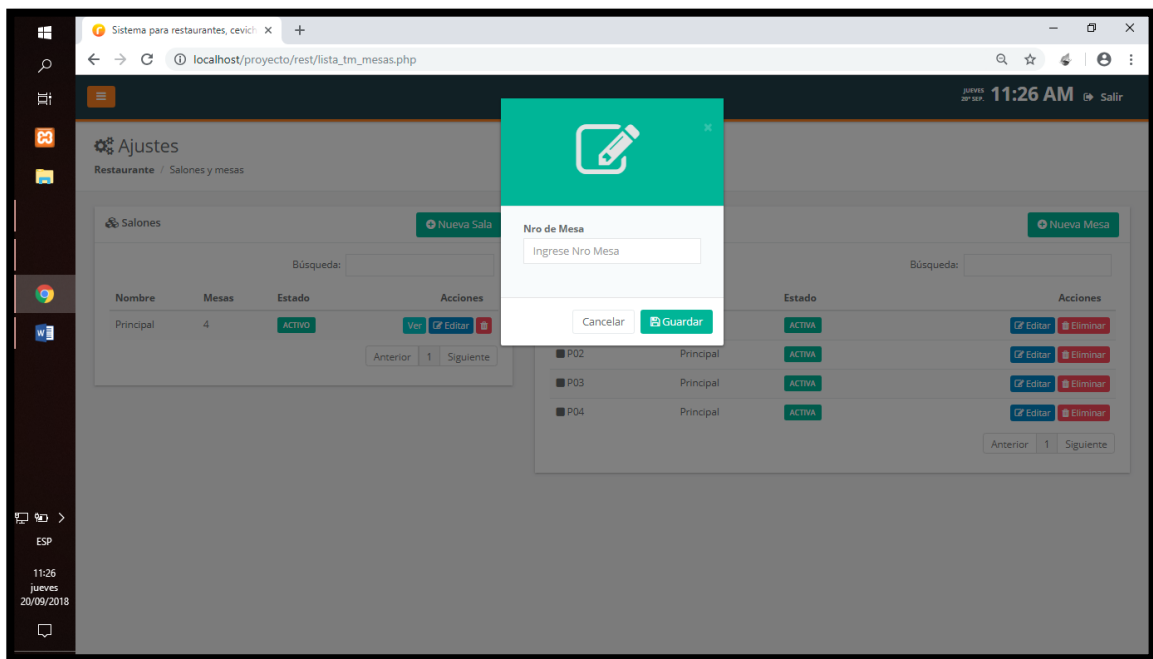


Figura 49: interfaz creación de mesa
Fuente: Elaboración Propia.

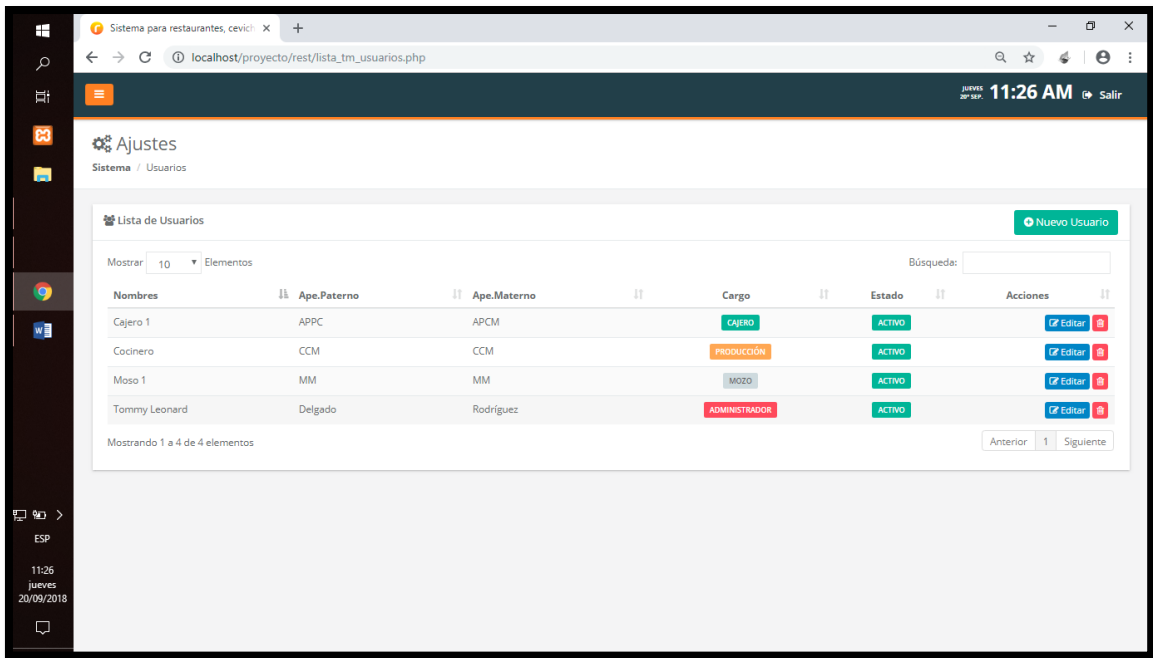


Figura 50: Listado de usuarios
Fuente: Elaboración Propia.

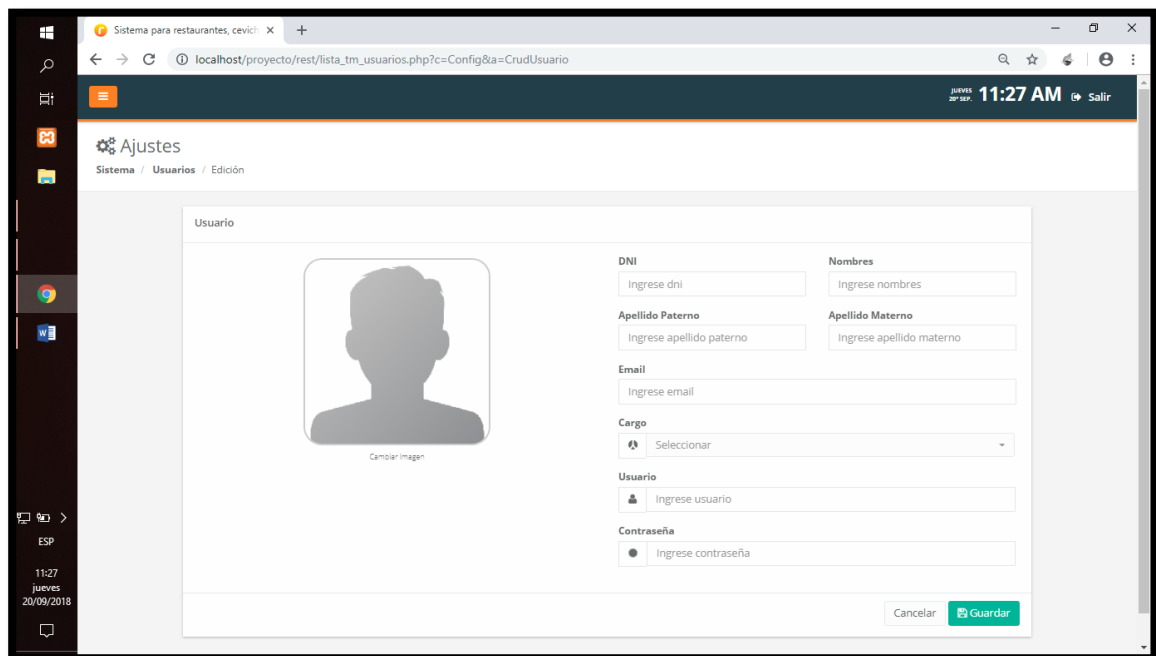


Figura 51: Registro de usuario
Fuente: Elaboración Propia.

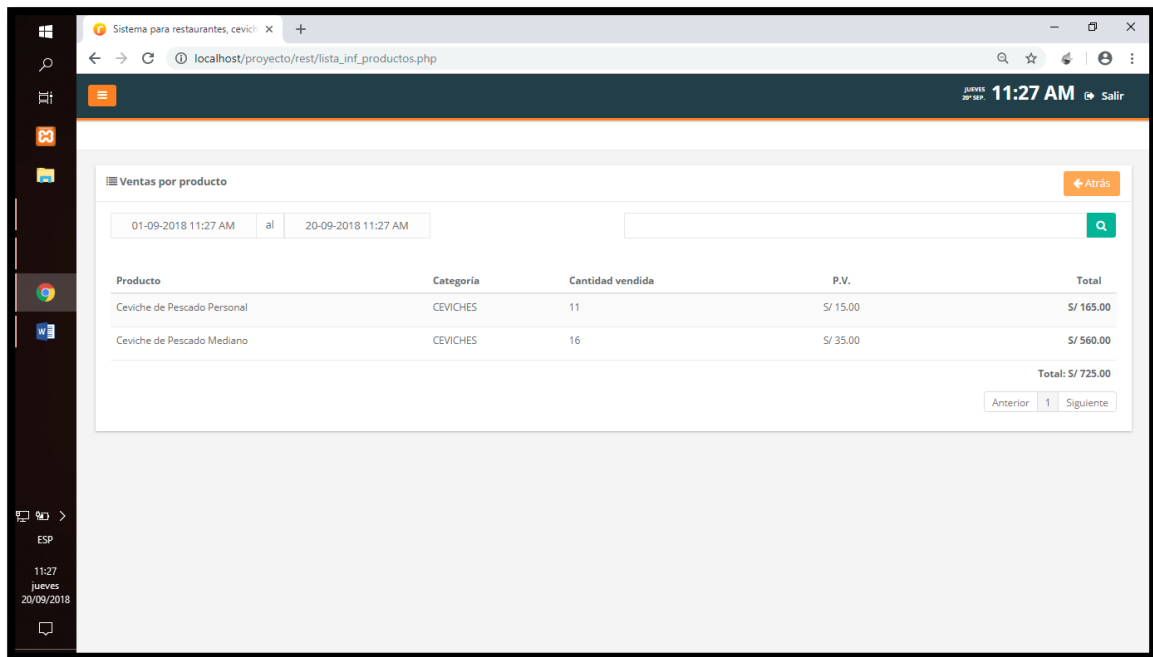


Figura 52: interfaz ventas por producto
Fuente: Elaboración Propia.

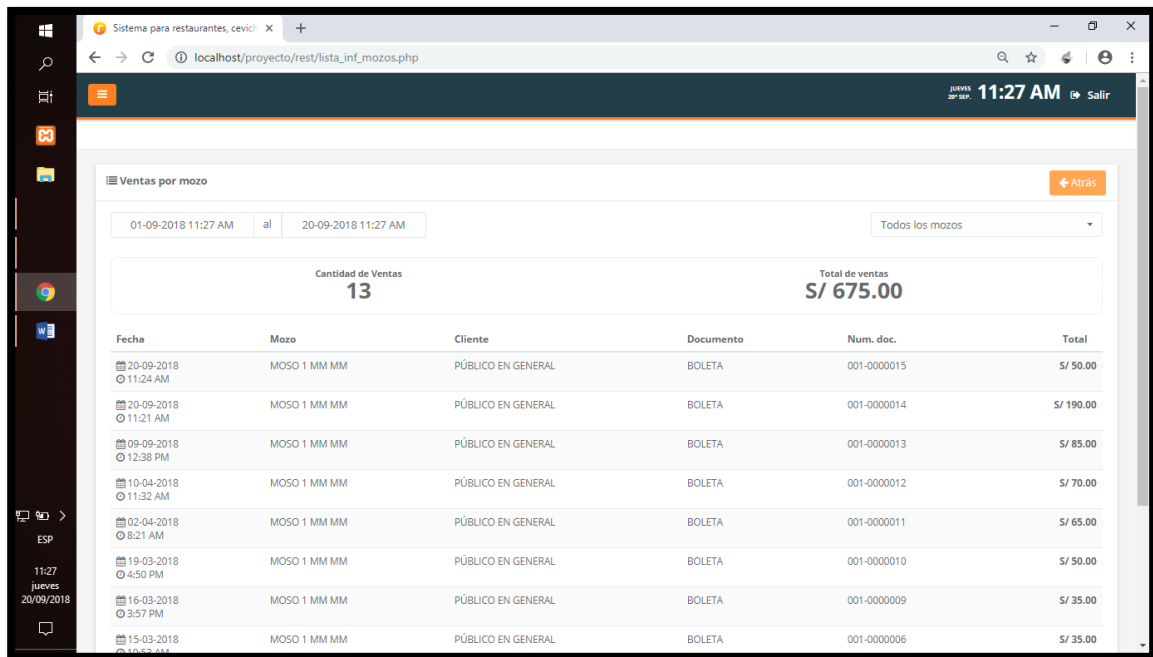


Figura 53: Ventas por mezero
Fuente: Elaboración Propia.

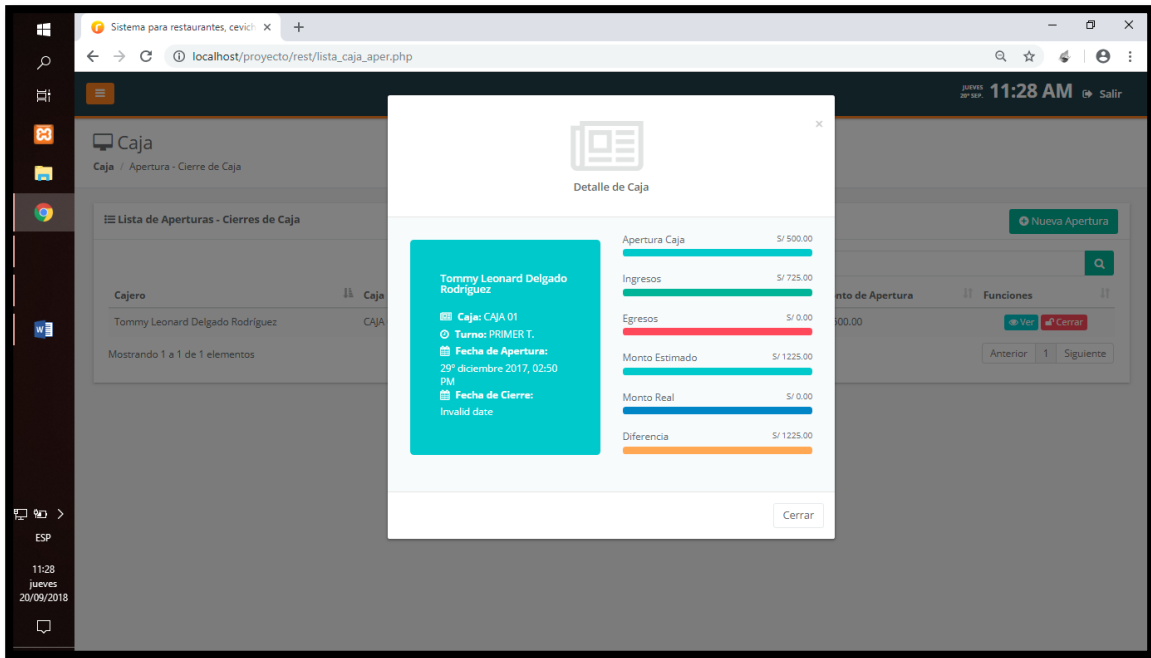


Figura 54: detalle de caja
Fuente: Elaboración Propia.

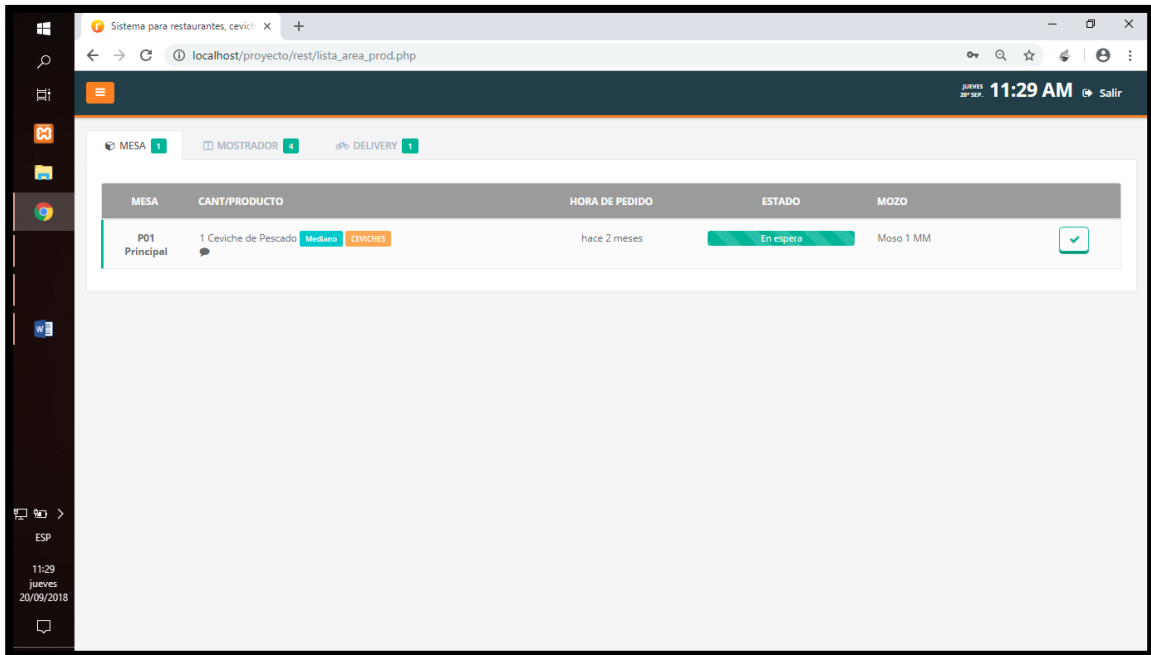


Figura 55: Lista de atención.
Fuente: Elaboración Propia.

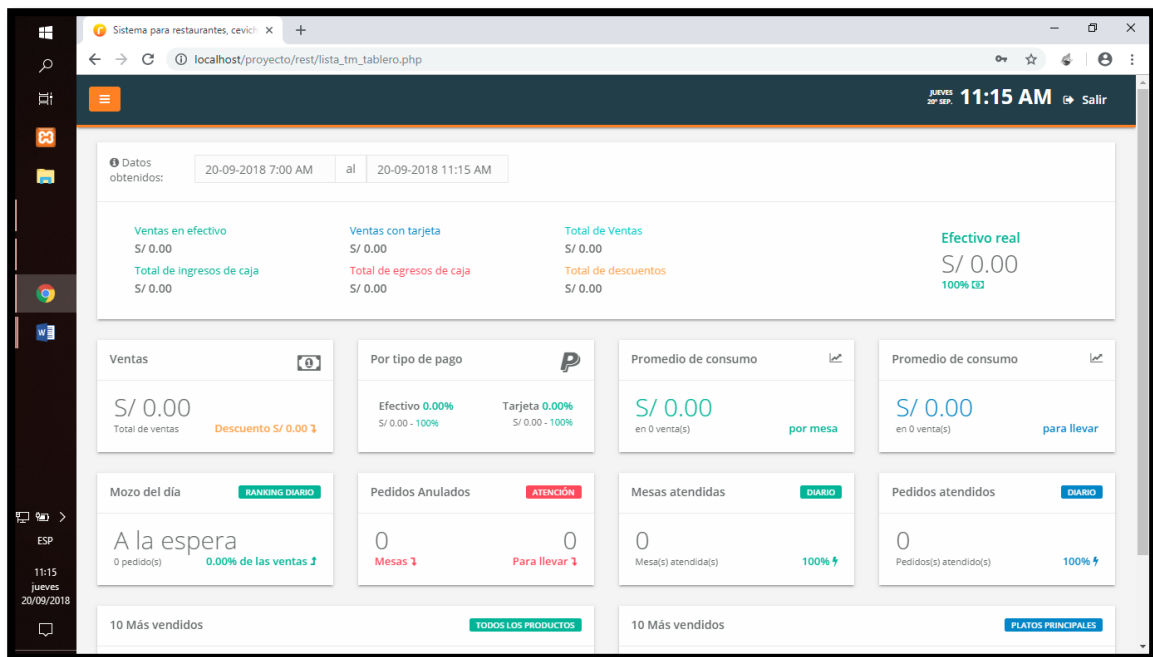


Figura 56: Dashboard del administrador
Fuente: Elaboración Propia.

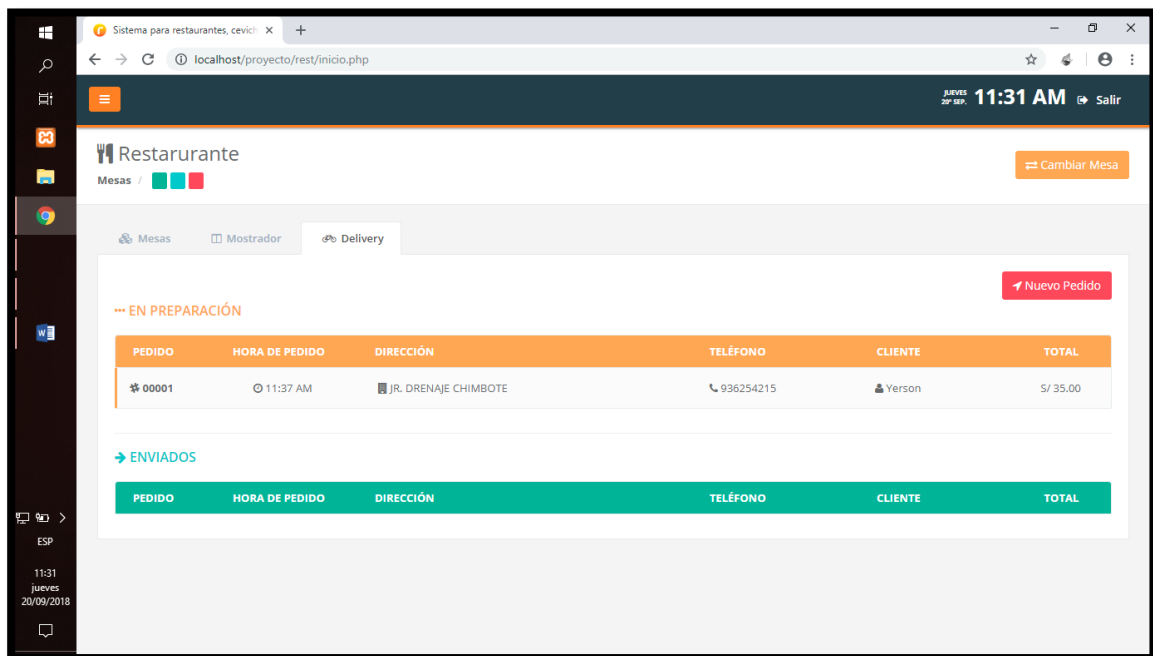


Figura 57: interfaz de espera de atención
Fuente: Elaboración Propia.

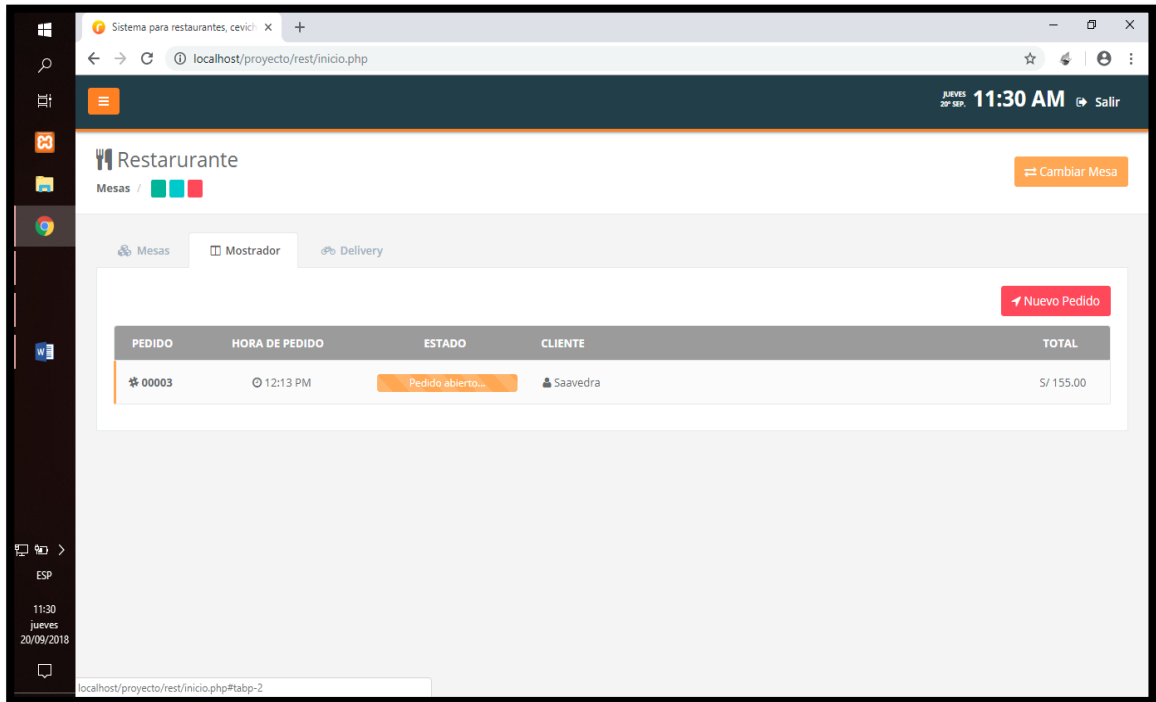


Figura 58: interfaz de orden de atención
Fuente: Elaboración Propia.

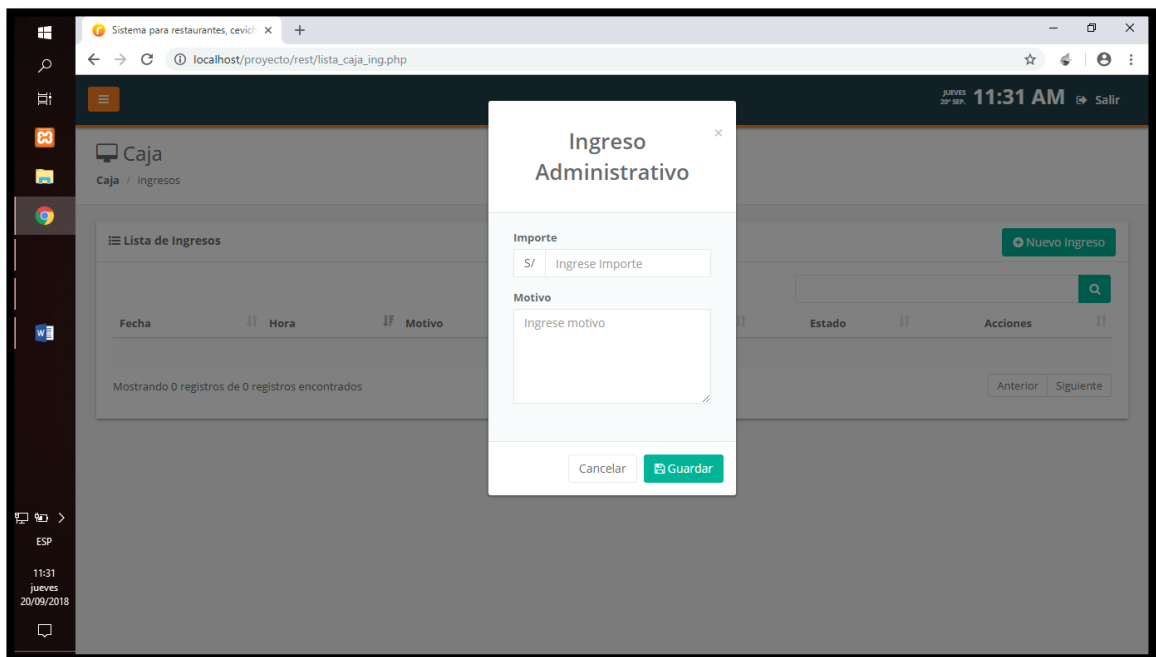


Figura 59: interfaz de ingreso administrativo (dinero)
Fuente: Elaboración Propia.

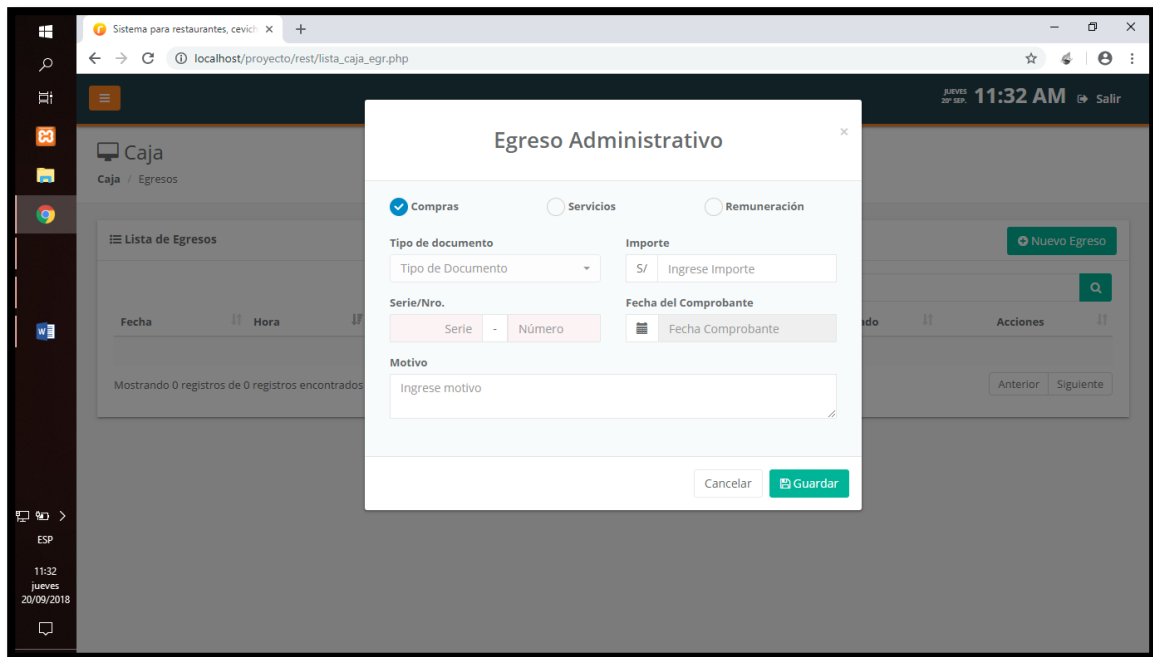


Figura 60: interfaz egresos administrativos (dinero)
Fuente: Elaboración Propia.

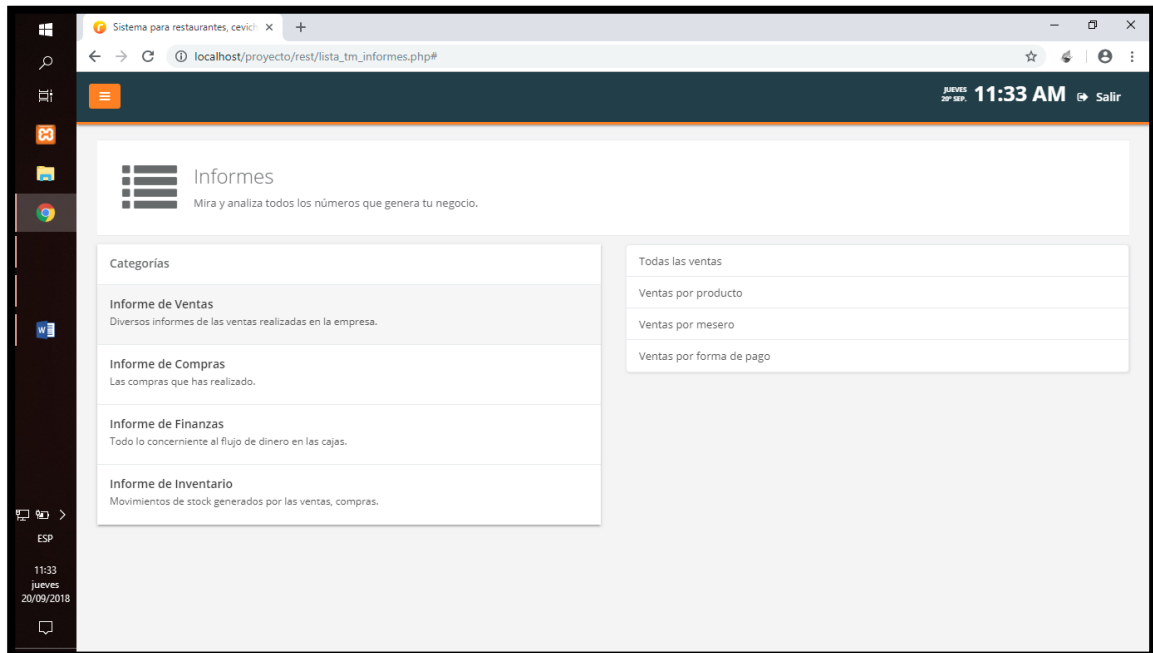


Figura 61: interfaz de informes
Fuente: Elaboración Propia.

4. Análisis y discusión

Analisis de Resultados

La presente investigación, guarda estrecha relación y coincidencia con los resultados obtenidos por **González y Saraza (2014)**, quienes utilizaron también la metodología RUP para implementar un sistema web de reservas y pedidos en un restaurante, buscando, al igual que en la presente investigación, mejorar el servicio de reservas y perdidos mediante una aplicación web y para dispositivos móviles, abriendo las puertas a una serie de mejoras que bien se pueden implementar en el restaurant cevicheria “P” mejorando los servicios que oferta.

Realizando la discusión de nuestros resultados con los resultados obtenidos por los antecedentes que han servido de soporte a la presente investigación logramos observar que hay una estrecha relación con la tesis de **Barmaimon y León (2014)**. Quienes lograron mejorar y automatizar el proceso de control de las reservas de los menús, trayendo como beneficio será la disminución de las colas en el establecimiento, mayor orden para la atención y disminución en la aglomeración de los clientes. Ya que un 50% de los empleados considera que un sistema informático permitirá agilizar la orden de atención de todos los clientes asistentes.

De los antecedentes mencionados en la presente investigación estoy de acuerdo con la tesis de **Burgos (2015)**, quienes implementaron un sistema informático web permitiendo gestionar los pedidos de una manera rápida, segura y amigable con el cliente, ya que el 100% de los empleados se encuentran totalmente de acuerdo que el sistema reducirá mucho el tiempo de servicio de atención al cliente.

Analizando los resultados obtenidos se puede deducir que un 50% de los empleados se encuentra totalmente de acuerdo con el desarrollo de un sistema informático ya que dará un buen apoyo para la gestión de control de las ventas así como lo menciona en la tesis de **Espinoza y Leon (2015)**. Quienes facilitaron y permitieron a los restaurantes la realización de los procedimientos para la emisión, generación, firma y autorización de documentos electrónicos solicitados por el SRI. Teniendo como resultados el diseño del ambiente móvil para la gestión de pedido e inmediata emisión de la factura dentro de las herramientas de desarrollo destaca el uso del lenguaje de programación JAVA para la plataforma android. La conclusión que llegó la investigación viene con la solución propuesta que ayudara al cumplimiento de las normas impuestas por el SRI también

brindara beneficios directos a las empresas que las usa, como son la automatización de procesos y reducción de costo de papel pre impreso contribuyendo al proyecto CERO PAPEL que auspicia el Estado.

Estoy de acuerdo con la tesis de **Vasquez (2013)**. Quien permitio que la tecnología esté al servicio del negocio y del recurso humano, proporcionando dinamismo, método y mejorando la eficiencia. Llegando a las siguientes conclusiones en el momento de analizar el funcionamiento del sistema de información actual, en cuanto a procesos de toma de pedidos y distribución se logró construir una herramienta ágil de fácil de manejar, debido a la construcción efectiva del modelo de datos. El diseño del sistema informático dará solución al manejo de la información siendo eficaz y apropiada para la necesidad planteada, al inicio del proyecto, logrando un módulo para los procesos y procedimientos en el momento de hacer pedidos.

La presente investigación guardan una estrecha relación con la tesis de Villarreal (2016). Quienes utilizaron la metodología de desarrollo ágil SCRUM como también lo es la metodología RUP. El resultado de la investigación abarca el desarrollo de los módulos de generación de pedidos, asignación de despacho de órdenes y entrega de las mismas, así como el manejo de cuentas de usuario, de perfiles, de platillos y de empleados del restaurante buscando al igual que la presente investigación sistematizar los procesos a través de módulos. Las conclusiones que llegaron los autores con su investigación fue una experiencia gratificante y un aprendizaje constante mediante una investigación exhaustiva sobre la metodología SCRUM y como poder adaptarla al desarrollo de su proyecto. El hecho de haber terminado su proyecto y pudiendo haber obtenido un proyecto terminado y funcionando muestra que sus objetivos planteados en un principio se cumplieron abriendo así una ventana de posibilidades para mejores en el proceso del negocio del mismo modo que ofrece la aplicación de la metodología RUP en esta investigación.

5. Conclusiones

- Se realizó el levantamiento de la información e identificación de los procesos de las áreas y sus dominios en base al cual se desarrollara el sistema informático que permite superar las deficiencias del área, optimizando el empleo de sus recursos.
- El Diseño propuesto brindara mayor seguridad a los datos que el sistema manual, ya que restringe el acceso a ellos a través de usuarios inapropiados a su vez el diseño propuesto facilitara la toma de decisiones ya que brinda la posibilidad de crear salidas óptimas para esto a través de los reportes emitidos. Disminuyendo los gastos de la empresa, agilizando y controlando todos los procesos del negocio.
- Se construyó el sistema informático web de gestión comercial para el restaurante - cevichera “Pez Blanco” utilizando la metodología RUP (Proceso Unificado Racional) apoyada del UML (Lenguaje modelado unificado), permitiendo realizar un análisis óptimo de los procesos a desarrollar.

6. Recomendaciones

- Estar capacitados para el uso del software para tener un buen control de los procesos y no intentarlo por personal no autorizado, porque se estará arriesgando la seguridad de los datos de la empresa.
- Se recomienda revisar el sistema frente a nuevos requerimientos de información con el fin de mejorarlo y contribuir a su mantenimiento.
- Para proteger la data debe considerarse lo siguiente; realizar periódicamente copias de seguridad de la base de datos y que éstas sean guardadas en distintas localizaciones.

7. Referencias Bibliográficas

- Barmaimon Llanca, G., & León Rivas, J. D. (Agosto de 2014). *Sistema web móvil para realizar reservas de menú en el centro prácticas pre-profesionales de alimentos y bebidas el mesón del estudiante de la universidad ricardo palma*. Obtenido de http://cybertesis.urp.edu.pe/bitstream/urp/1237/1/leon_j.pdf
- Brown A. (1992). *Gestión de Atención al cliente*. Madrid, España: Ediciones Díaz de Santos,S.A
- Castells, P. (2007). *La Web semántica*. Recuperado en mayo 25, 2007, de la world wide web: <http://www.ii.uam.es/~castells>
- Cobo Á., Gómez P., Pérez D. & Rocha R., (2005). *Php Y Mysql Tecnologías Para El Desarrollo De Aplicaciones Web*. España: Ediciones Díaz de Santos.
Recuperado de <http://www.editdiazdesantos.com/wwwdat/pdf/9788479787066.pdf>
- Espinoza Rivas, R. C., & Leon Quiñonez, J. C. (Marzo de 2015). *Implementacion de sistema para restaurantes para gestion de pedidos y facturacion electronica (ambiente movil & sistema administrable desde una PC)*. Obtenido de <https://dspace.ups.edu.ec/bitstream/123456789/10329/1/UPS-GT001240.pdf>
- Fossati M., (2014). *Todo Sobre MYSQL*. Recuperado de https://books.google.com.pe/books?hl=es&lr=&id=GS3kAgAAQBAJ&oi=fnd&pg=PT2&dq=mysql+base+de+datos&ots=hCGowItXyk&sig=87X6ovolYmIy5S-31Y9Pqp7b_Fo#v=onepage&q=mysql%20base%20de%20datos&f=false
- Garrett, J. J. (2005). *Ajax: A new approach to web applications*.
- González Macavilca, M. A., & Saraza Grande , J. A. (2014). *Implementación de un sistema vía web con aplicación movil para a reserva y pedidos en linea de restaurantes*. Obtenido de http://www.repositorioacademico.usmp.edu.pe/bitstream/usmp/1202/3/gonzalez_mmae.pdf

- Guerrero, L. (2006). *Rational Unified Process. Ponencia presentada en actividad académica*. Universidad de Chile, Santiago de Chile.
- Laudon, K. C. y Laudon, J. P. (2004). *Sistemas de información gerencial: Administración de la empresa digital (8a Ed.)*. México: Pearson Educación.
- Pérez Ortiz, C. (Mayo de 2015). *Análisis, diseño e implementación de una guía gastronómica para la administración y ubicación de restaurantes en entorno web*. Obtenido de http://tesis.pucp.edu.pe/repositorio/bitstream/handle/123456789/6068/PEREZ_CHRISTIAN_ANALISIS_DISE%C3%91O_IMPLEMENTACION_GUIA.pdf?sequence=1&isAllowed=y
- Vasquez Ching, C. (2013). *Sistema de información para restaurantes en línea*. Obtenido de http://ridum.umanizales.edu.co:8080/xmlui/bitstream/handle/6789/127/180_Vasquez_Ching_Carolina_2007%20file1.pdf?sequence=2
- Villarreal Mosquera, B. J. (1 de Julio de 2016). *Desarrollo de un sistema web para la gestión de*. Obtenido de http://oa.upm.es/43297/9/TESIS_MASTER_BORIS_JAVIER_VILLARREAL_MOSQUERA.pdf
- Von Bertalanffy, L. (1968). *General System Theory: Foundations, Development, Applications*. New York: George Braziller

8. Apéndice y Anexos

Anexo 01: Encuesta



UNIVERSIDAD SAN PEDRO

FACULTAD DE INGENIERIA

ESCUELA PROFESIONAL DE INGENIERIA DE SISTEMAS

Cuestionario aplicado a los empleados del ámbito de estudio que tiene por finalidad recoger información para desarrollar el trabajo de investigación denominado “**Sistema informático web de gestión comercial para el restaurante - cevichería “Pez Blanco” de Chimbote, 2018**”.

La información que usted proporcionará será utilizada sólo con fines académicos y de investigación, por lo que se le agradece por su valiosa información y colaboración.

Encuestador(a):.....

Fecha:...../...../.....

1. ¿Conoce los beneficios de trabajar con un sistema informático WEB?

Nada.

Casi nada.

Poco.

Muy poco.

Mucho.

2. ¿Considera que es seguro trabajar con un sistema informático WEB?

Totalmente.

Algo.

Un poco.

Muy poco.

3. ¿Crees que el uso del sistema informático WEB reduciría el tiempo de atención al cliente?

Nada.

Casi nada.

Poco.

Muy poco.

Mucho.

4. ¿Necesitaría aprender muchas cosas antes de usar un sistema informático WEB?

Nada.

Casi nada.

Poco.

Muy poco.

Mucho.

5. ¿En qué medida considera importante el uso de un sistema informático WEB en la gestión comercial?

Nada.

Casi Nada.

Poco.

Muy Poco.

Mucho.

6. ¿Cree que el nivel de servicio con el nuevo sistema de pedidos sería mejor?

Nada.

Casi nada.

Poco.

Muy poco.

Mucho.

7. ¿En qué medida considera bueno contar con un registro de clientes?

Muy bueno.

Bueno.

Regular.

Malo.

Muy malo.

8. ¿Considera que el control de ventas actualmente es ordenada?

Nada.

Casi nada.

Poco.

Muy Poco.

Mucho.

9. ¿Cómo califica el orden que lleva, en la preparación de pedidos actualmente?

Muy bueno.

Bueno.

Regular.

Malo.

Muy malo.

10. ¿Cómo califica la toma de pedidos actualmente?

- Muy bueno.
- Bueno.
- Regular.
- Malo.

Anexo 02: Formato especificación de casos de requerimiento

FORMATO DE ESPECIFICACIÓN DE CASOS DE USO DE REQUERIMIENTOS		
<IDENTIFICADOR DE CASO DE USO>	<Nombre Descriptivo>	
Descripción	El Sistema deberá permitir a [lista de actores] en [instante en el que se puede realizar el caso de uso] [funcionalidad que define el caso de uso] Según se describe en el siguiente caso de uso:	
Precondición	<Precondición del Caso de Uso>	
Secuencia Normal	Paso	Acción
	1	{<accion a realizar>, realizar el caso de uso [caso de uso]}
	2	<Situacion que produce una alternativa>
	2.a.	Si [Situacion que produce una alternativa] el sistema deberá {< accion a realizar >, realizar el caso de uso [caso de uso]}
	2.b.	Si [Situacion que produce una alternativa] el sistema deberá {< accion a realizar >, realizar el caso de uso [caso de uso]}

N	...	
Postcondición	< postcondicion del caso de uso>	
Excepciones	Paso	Accion
	P	En el caso de que [situacion que provoca la excepcion] el sistema debera {< accion a realizar >, realizar el caso de uso [caso de uso]}

Q	...	
Rendimiento	El sistema deberá realizar la/s accion/es descrita/s en {los pasos [primer paso] al [ultimo paso], el paso [numero de paso]} en un maximo de [cuota de tiempo]	
Frecuencia	Este caso de uso se espera que se lleve a cabo una media de [numero de veces] al [unidad temporal]	
Importancia	{vital, importante, quedaria bien}	
Urgencia	{inmediatamente, hay presion, puede esperar}	
Comentarios	<otras consideraciones en formato libre>	

Figura 65: Formato especificación de casos de requerimiento

Fuente: Elaboración propia

Anexo 03: Detalle de los resultados obtenidos:

De la aplicación del cuestionario a los trabajadores de la empresa, se obtuvieron los siguientes resultados:

Table 12:

1. ¿Conoce los benéficos de trabajar con un sistema informático WEB?		
	Puntuación	Porcentaje
Nada	0	0%
Casi nada	0	0%
Poco	2	33%
Muy poco	1	17%
Mucho	3	50%
Total	6	100%

Gráfico N° 01

Categoría	Porcentaje
Nada	0%
Casi nada	0%
Poco	33%
Muy poco	17%
Mucho	50%

Se observa en el Gráfico 01, que el **33 % de los usuarios administrativos señalan que POCO conocen los beneficios de trabajar con un sistema informático WEB,** lo que permite apreciar la falta de capacitación que tienen los empleados , para realizar este trabajo

Fuente: Encuestas Usuarios Empleados

Elaborado por: Los autores

Figura 66: Encuesta – Pregunta 1
Fuente: Elaboración Propia

Tabla 13:

2. ¿Considera que es seguro trabajar con un sistema informático WEB?		
	Puntuación	Porcentaje
Nada	0	0%
Casi nada	0	0%
Poco	2	33%
Muy poco	1	17%
Mucho	3	50%
Total	6	100%

Gráfico 02

Categoría	Porcentaje
Nada	0%
Casi Nada	0%
Poco	33%
Muy poco	17%
Mucho	50%

Se observa en el Gráfico 02, que el **50% de los empleados señalan que es seguro trabajar con un sistema informático WEB.**

Lo que permite apreciar que les interesaría contar con un sistema informático web

Fuente: Encuestas Usuarios

Empleados

Elaborado por: Los autores

Figura 67: Encuesta – Pregunta 2
Fuente: Elaboración Propia

Tabla 14:

3. ¿Crees que el uso del sistema informático WEB reduciría el tiempo de atención al cliente?		
	Puntuación	Porcentaje
Nada	0	0%
Casi nada	0	0%
Poco	0	0%
Muy poco	0	0%
Mucho	6	100%
Total	6	100%

Gráfico N° 03

Categoría	Porcentaje
Nada	0%
Casi nada	0%
Poco	0%
Muy poco	0%
Mucho	100%

Se observa en el Gráfico 03, que el **100% de los empleados señalan que la atención al cliente reduciría MUCHO.**

Lo que permite apreciar que actualmente la atención tomaba mucho tiempo

Fuente: Encuestas Usuarios

Empleados

Elaborado por: Los autores

Figura 68: Encuesta – Pregunta 3
Fuente: Elaboración Propia

Tabla 15:

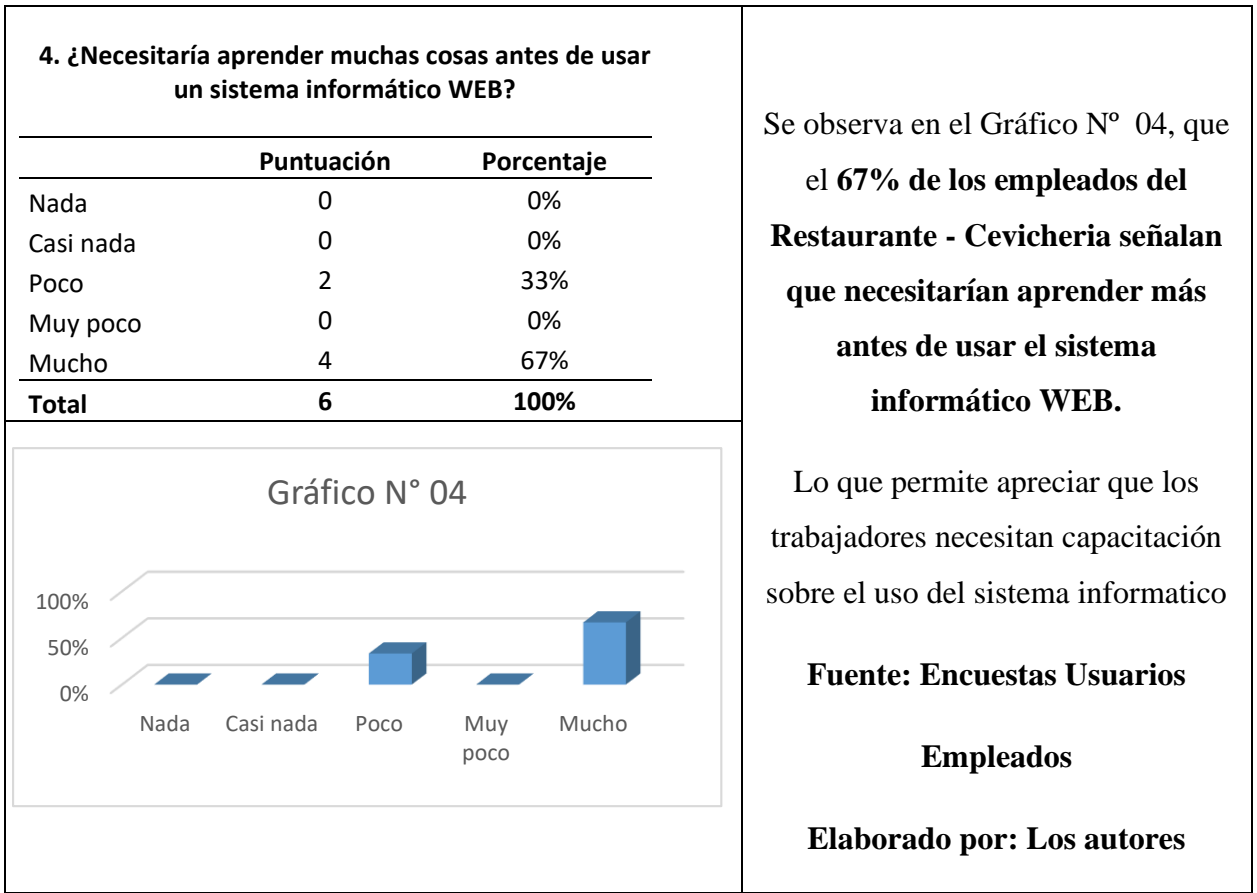


Figura 69: Encuesta – Pregunta 4
Fuente: Elaboración Propia

Tabla 16:

5. ¿En qué medida considera importante el uso de un sistema informático WEB en la gestión comercial?		
	Puntuación	Porcentaje
Nada	0	0%
Casi Nada	0	0%
Poco	2	33%
Muy Poco	1	17%
Mucho	3	50%
Total	6	100%

Gráfico N° 05

Categoría	Porcentaje
Nada	0%
Casi nada	0%
Poco	33%
Muy poco	17%
Mucho	50%

Se observa en el Gráfico N° 05, que **el 50% de los empleados del Restaurante - Cevicheria señalan que es importante el uso de un sistema informático WEB en la gestión comercial.**

Lo que permite apreciar que los trabajadores necesitan estar de la mano de la tecnología.

Fuente: Encuestas Usuarios

Empleados Elaborado por: Los autores

Figura 70: Encuesta – Pregunta 5

Fuente: Elaboración Propia

Tabla 17:

6. ¿Cree que el nivel de servicio con el nuevo sistema de pedidos sería mejor?		
	Puntuación	Porcentaje
Nada	0	0%
Casi nada	0	0%
Poco	2	33%
Muy poco	1	17%
Mucho	3	50%
Total	6	100%

Gráfico N° 06

Categoría	Porcentaje
Nada	0%
Casi nada	0%
Poco	33%
Muy poco	17%
Mucho	50%

Se observa en el Gráfico N° 06, que el **50% de los empleados del Restaurante – Cevicheria de Sistemas señalan que el servicio mejoraría con el nuevo sistema de pedidos.**

Lo que permite apreciar que los trabajadores reducirían el tiempo de atención para estar a la orden de todos.

Fuente: Encuestas Usuarios

Empleados

Elaborado por: Los autores

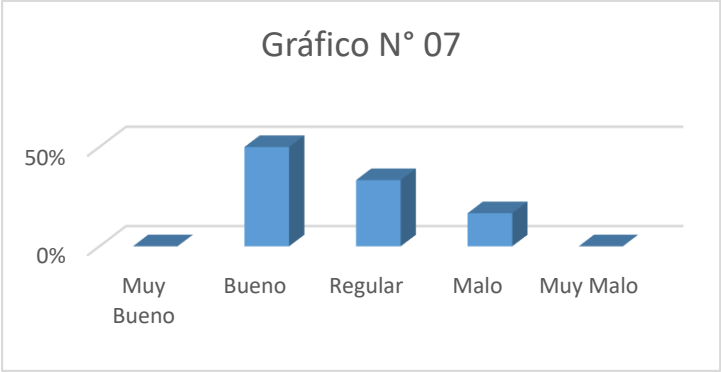
Figura 71: Encuesta – Pregunta 6

Fuente: Elaboración Propia

Tabla 18:

7. ¿En qué medida considera bueno contar con un registro de clientes?		
	Puntuación	Porcentaje
Muy Bueno	0	0%
Bueno	3	50%
Regular	2	33%
Malo	1	17%
Muy Malo	0	0%
Total	6	100%

Gráfico N° 07



Categoría	Porcentaje
Muy Bueno	0%
Bueno	50%
Regular	33%
Malo	17%
Muy Malo	0%

Se observa en el Gráfico N° 7, que el **50% de los empleados del Restaurante – Cevicheria señalan que es BUENO contar con un registro de clientes**

Fuente: Encuestas Usuarios

Empleados

Lo que permite apreciar que los trabajadores le interesa conocer a sus clientes potenciales

Elaborado por: Los autores

Figura 72: Encuesta – Pregunta 7

Fuente: Elaboración Propia

Tabla 19:

8. ¿Considera que el control de ventas actualmente es ordenada? (Según Cajera del Restaurant-Cevichería Pez Blanco)		
	Puntuación	Porcentaje
Nada	0	0%
Casi Nada	1	100%
Poco	0	0%
Muy Poco	0	0%
Mucho	0	0%
Total	1	100%

Gráfico N° 08

Categoría	Porcentaje
Nada	0%
Casi Nada	100%
Poco	0%
Muy poco	0%
Mucho	0%

Se observa en el Gráfico N° 8, que el **100% de los empleados del Restaurante – Cevichería señalan que el control de las ventas no es ordenada por lo general CASI NADA.**

Lo que permite apreciar que la cajera suele demorar al cuadrar las cuentas al dueño.

Fuente: Encuestas Usuarios Empleados

Elaborado por: Los autores

Figura 73: Encuesta – Pregunta 8
Fuente: Elaboración Propia

Tabla 20:

9. ¿Cómo califica el orden que lleva, en la preparación de pedidos actualmente? (Según cocineros del Restaurante-Cevichería Pez Blanco)		
	Puntuación	Porcentaje
Muy Bueno	0	0%
Bueno	0	0%
Regular	3	60%
Mal	1	20%
Muy Malo	1	20%
Total	5	100%

Gráfica N° 09

Categoría	Porcentaje
Muy Bueno	0%
Bueno	0%
Regular	60%
Mal	20%
Muy Malo	20%

Se observa en el Gráfico N° 09, que **el 60% de los empleados del Restaurante – Cevichería señalan que el orden no es idónea como llevan actualmente.**

Lo que permite apreciar que les desearía mejorar en cuanto al orden de atención de los platos a preparar.

Fuente: Encuestas Usuarios Empleados

Elaborado por: Los autores

Figura 74: Encuesta – Pregunta 9
Fuente: Elaboración Propia

Tabla 21:

10. ¿Cómo califica la toma de pedidos actualmente? (Según Meseros del Restaurante – Cevicheria Pez Blanco)		
	Puntuación	Porcentaje
Muy Bueno	0	0%
Bueno	0	0%
Regular	2	100%
Mal	0	0%
Muy Malo	0	0%
Total	2	100%

Gráfico N° 10

Categoría	Porcentaje
Muy Bueno	0%
Bueno	0%
Regular	100%
Mal	0%
Muy Malo	0%

Se observa en el Gráfico N° 10, que el **100% de los empleados del Restaurante – Cevicheria señalan que la toma de pedidos en engorroso.**

Lo que permite apreciar que los meseros suelen confundir las ordenes de pedidos y demora en la entre de pedidos a cocina.

Fuente: Encuestas Usuarios Empleados

Elaborado por: Los autores

Figura 75: Encuesta – Pregunta 10

Fuente: Elaboración Propia