



CARRERA DE INGENIERÍA EN SISTEMAS

PROYECTO:

PARA OBTENER EL TÍTULO DE INGENIERÍA EN SISTEMA CON
MENCIÓN EN TELEMÁTICA

TEMA:

DESARROLLO E IMPLEMENTACIÓN DE APLICACIÓN DE
ESCRITORIO PARA INVENTARIO Y FACTURACIÓN EN EL
RESTAURANTE “LA CABAÑA TÍPICA”.

AUTOR:

CARLOS EDUARDO HIDALGO LEY

TUTOR:

M.Sc. ING. OSVALDO PEREIRA BARZAGA

GUAYAQUIL – ECUADOR

2016

AGRADECIMIENTO

Agradezco a Dios ser maravilloso por darme fuerza y fe para creer en mi capacidad, sabiduría y dedicación, virtudes que me permitieron finalizar este proyecto, a mis padres y hermanas por ser el principal soporte en mi vida.

A mi tutor de tesis por su paciencia, por compartir conmigo sus conocimientos, su apoyo fue constante y muy valioso.

DEDICATORIA

Dedico este, mi primer proyecto de tesis, pero la continuación de muchos más a Dios, mis padres y hermanas que han sido mi ejemplo a seguir, mi fortaleza y el motor que me impulso a seguir mis metas con paso firme y mucha constancia.

RESUMEN

Para conocer brevemente el contenido de este trabajo a continuación se hace una pequeña descripción de cada uno de los capítulos.

CAPÍTULO 1. “FUNDAMENTACIÓN TEÓRICA”.

En este capítulo se hace un estudio al restaurante “LA CABAÑA TIPICA” asociada a la investigación, con el fin de llegar al punto clave de la problemática para poder otorgarle una solución exitosa a dicho restaurante. Además de analizar y definir la manera en que se empezaría la elaboración de la aplicación, logrando que sea capaz de llevar un inventario constante de los productos y generar automáticamente las facturas.

CAPÍTULO 2 “ANÁLISIS Y DISEÑO”.

Precisamente en esta sección, como su nombre lo indica, se presentan los rasgos que distinguirán a la aplicación, como es el control de los productos en stock y el desarrollo de facturas. Se especificará el diseño y el modelo utilizado en la aplicación que se presenta, así también con las propiedades de estilos de cada uno de los componentes utilizados en este. Se abordará el funcionamiento de cada una de las ventanas, el uso paso a paso de la aplicación, y como obtener una factura correctamente.

CAPÍTULO 3 “CONCLUSION Y RECOMENDACIÓN”.

En este capítulo, se aborda las conclusiones de dicha aplicación y las respectivas recomendaciones para su posterior uso y mejora a futuro de la aplicación. Con la implementación del sistema, basado en lo especificado en los capítulos anteriores. Luego se realizan casos de prueba para validar los resultados alcanzados.

ÍNDICE

AGRADECIMIENTO	I
DEDICATORIA	II
RESUMEN.....	III
ÍNDICE	IV
ÍNDICE DE FIGURAS.....	V
ÍNDICE DE TABLAS	VI
INTRODUCCIÓN	1
CAPITULO I: FUNDAMENTACIÓN TEÓRICA	3
1.1 Antecedentes	3
1.2 Estado del conocimiento	4
1.3 Propuesta de solución.....	4
1.4 Objetivos	5
1.4.1 Objetivo general.....	5
1.4.2 Objetivos específicos	5
1.5 Justificación.....	5
CAPITULO II: ANÁLISIS Y DISEÑO	7
2.1 Requisitos	7
2.1.1 Requisitos funcionales	7
2.1.2 Requisitos no funcionales	7
2.2 Modelo de caso de uso del sistema	8
2.3 Actores del sistema.....	8
2.4 Diagrama de casos de uso del sistema.....	9
2.5 Descripción de los casos de uso del sistema	10
2.6 Base de datos	17
2.7 Diagrama de clases	18
2.8 Diccionario de datos	19
2.9 Diagrama de secuencia	33
2.10 Diseño de la aplicación.....	37
CAPITULO III: CONCLUSIONES Y RECOMENDACIONES.....	40
3.1 Recomendaciones	40
ANEXOS	41

ÍNDICE DE FIGURAS

Figura. 1 Diagrama de Casos de Uso Facturación.	9
Figura. 2 Diagrama de Casos de Uso Inventario de Productos.	10
Figura. 3 Modelo Entidad-Relación.	17
Figura. 4 Diagrama de Clases del Diseño.	18
Figura. 5 Diagrama de Secuencia del Caso de Uso Elegir Mesa.	33
Figura. 6 Diagrama de Secuencia Ingresar Pedido.	34
Figura. 7 Diagrama de Secuencia Registrar Cliente.	34
Figura. 8 Diagrama de Secuencia Generar Factura.	35
Figura. 9 Diagrama de Secuencia Agregar Producto.	35
Figura. 10 Diagrama de Secuencia Realiza Informe de Inventario.	36
Figura. 11 Diagrama de Secuencia Consultar Inventario de Producto.	36
Figura. 12 Interfaz de inicio de sesión	37
Figura. 13 Interfaz de Menú Administrador	37
Figura. 14 Interfaz de Menú Cajero	38
Figura. 15 Interfaz de Pedidos	38
Figura. 16 Interfaz de prefactura	39
Figura. 17 Interfaz de Inventario de Productos	39

ÍNDICE DE TABLAS

Tabla 1 Actores del Sistema.....	9
Tabla 2 Descripción CU Elegir mesa.....	11
Tabla 3 Descripción CU Ingresar pedido.....	11
Tabla 4 Descripción CU Registrar cliente	12
Tabla 5 Descripción CU Generar factura.....	13
Tabla 6 Descripción CU Agregar producto	14
Tabla 7 Descripción CU Consultar inventario de productos	15
Tabla 8 Realiza informe de inventario	16
Tabla 9 REG_EMPLEADOS.....	19
Tabla 10 EMPLEROL.....	20
Tabla 11 EMPLERACCION	20
Tabla 12 AUD_EMPLEADO	21
Tabla 13 REG_SALDO_INICIAL	22
Tabla 14 AUD_CIERRE_CAJA.....	22
Tabla 15 REG_CLIENTE.....	23
Tabla 16 REG_MESA	24
Tabla 17 PROD_CAT	25
Tabla 18 PROD_PLATOS	25
Tabla 19 PROD_PORCIONES.....	26
Tabla 20 PROD_PREPARACION	27
Tabla 21 PROD_BEBIDAS.....	27
Tabla 22 IV_PROD_ENT	28
Tabla 23 IV_PROD_SAL	29
Tabla 24 IV_TEMP	29
Tabla 25 TMP_PEDIDOS	30
Tabla 26 FACT_CABE.....	31
Tabla 27 FACT_DETALLE	32

INTRODUCCIÓN

Durante los años dedicados al estudio de Ingeniería en Sistemas en la UNIVERSIDAD POLITECNICA SALESIANA DE GUAYAQUIL y al hecho de estar completamente inmiscuido en la tecnología, todo lo que este campo involucra y como ha presentado a nivel mundial una extensa gama de aplicaciones de todo tipo y para cualquier necesidad, las mismas que facilitan ciertas operaciones que se toman demasiado tiempo realizar por ciertos medios, consta que en los últimos años se puede observar que la tecnología ha evolucionado y con estos nuevos avances las empresas, colegios, hoteles, almacenes, restaurantes y demás se ven beneficiados en su mayoría gracias a la existencia de diferentes aplicaciones que hay en el mercado, las que facilitan y ayudan a los gerentes o administradores a tener un control general de sus empresas.

Para lo cual se decide la creación de una nueva aplicación y así formar parte de este gran grupo de personas de desarrolladores, que simplifican nuestros análisis de almacenamiento como lo es en el caso del restaurante “LA CABAÑA TÍPICA”. Este aporte tecnológico tendrá como función el **DESARROLLO E IMPLEMENTACIÓN DE APLICACIÓN DE ESCRITORIO PARA INVENTARIO Y FACTURACIÓN.**

Actualmente el restaurante “La Cabaña Típica” no cuenta con ningún tipo de aplicación que realice el inventario de su restaurante de forma rápida y fácil, los inventarios y facturaciones en dicho restaurante se lo realizan de la forma manual, por ello la realización de este proyecto será exclusivamente para el restaurante “La Cabaña Típica”.

El proyecto consiste en la implementación y desarrollo de una aplicación de escritorio que ayudará al restaurante de una forma más rápida a realizar su inventario y facturación. Esto le permite al restaurante tener un mejor control de los ingresos y egresos de cada producto que se ofrece, así como también ayudará a mejorar la atención a los clientes.

La aplicación proporciona información de cada uno de los productos que se han consumido durante el día, aparte la aplicación puede realizar la facturación de los pedidos de los clientes, de esta manera se busca beneficiar al propietario para que pueda cubrir con la demanda de los productos solicitados y puede mejorar el servicio a sus clientes sin ningún tipo de complicación.

CAPITULO I: FUNDAMENTACIÓN TEÓRICA

1.1 Antecedentes

El restaurante “La Cabaña Típica” está ubicado en el malecón de General Villamil del cantón Playas, Avenida Jambelí y Calle 8 esquina, a una hora del cantón Guayaquil.

La visión es ofrecer a sus clientes una gran variedad de platos típicos de la mejor calidad. La misión es brindar a sus clientes la mejor atención, buscando nuevos métodos que agilite la atención al cliente.

Actualmente, los restaurantes se están acoplando a las nuevas tecnologías y cuentan con aplicaciones de escritorio que sistematizan las creaciones de las facturas y llevan un mejor control de los ingresos y egresos de cada producto que se ofrece, tales como: bebidas y alimentos.

El restaurante “La Cabaña Típica” tiene una gran acogida de turistas nacionales e internacionales, los cuales crean una mayor demanda de ventas los fines de semana y feriados, por lo tanto hay más consumo de productos, pero dicho establecimiento no cuenta con una aplicación de escritorio que facilite al propietario visualizar el inventario de sus productos, lo que hace más lento el proceso de entrega de los producto al cliente.

Con el proyecto se busca que el propietario tenga un mejor control del libro de caja del restaurante, donde se observa el consumo de sus productos, facturaciones del consumo de los clientes, los ingresos y egresos que se han obtenido en el día, solo con un programa factible, rápido y fácil de usar, y con ello no solo se agiliza el

trabajo del gerente, sino que también ayuda a que los clientes tengan un mejor servicio.

1.2 Estado del conocimiento

Utilizando el método de observación, se realizó una visita al local para ver cuáles eran los problemas que se presentaban, el restaurante tiene déficit en el control de los productos que se necesitan para la elaboración de los platos típicos que se ofrecen, con la falta de ingredientes para la preparación, lo que genera demora en la entrega de los pedidos.

Adicionalmente, la emisión de una factura tarda entre 2 a 4 minutos cuando hay un carencia de clientes, debido a que se realizan de forma manual pero, cuando existe mayor demanda de clientes, el tiempo de entrega de las facturas crece, lo que hace que el cliente espere un poco más del tiempo normal recibir su factura.

De acuerdo a la problemática que existe en el local, se realizó visitas a diferentes establecimientos que cuentan con una herramienta similar para saber si el modo de atención al cliente es más factible, así poder saber si el proyecto es rentable y que pueda ser aplicado en el local

1.3 Propuesta de solución

Se propone para el proyecto, realizar el respectivo estudio para la creación e implementación de la herramienta de facturación en el Restaurante “La Cabaña Típica”, la herramienta debe permitir la sistematización en la creación de las facturas y, llevar un control de los ingresos y egresos que realicen día a día.

Esta contará con una interfaz sencilla y amigable de usar, que permitirá a la persona encargada del manejo de software, ingresar los datos de consumo y emitir la facturación de manera más fácil.

Se contará con una conexión a una base de datos MySQL, que permitirá almacenar la información y mantenerla de manera segura y actualizada para los beneficiarios de la herramienta.

1.4 Objetivos

1.4.1 Objetivo general

Desarrollar e implementar una aplicación de escritorio para inventario y facturación en el restaurante “La Cabaña Típica”.

1.4.2 Objetivos específicos

- Establecer claramente los requerimientos para la aplicación por parte del Restaurante.
- Crear una aplicación ágil y de uso fácil que realice el inventario y la facturación de los productos.
- Elaborar un manual de usuario de la aplicación.
- Capacitar a la persona autorizada para el manejo de la aplicación.

1.5 Justificación

Con la finalidad de tener un restaurante con un mejor servicio y sistematizado, que brinde a los clientes mayor acogida en sus requerimientos, y con la gran competencia de restaurantes en General Villamil Playas, obliga al Restaurante “La Cabaña Típica” mejorar los servicios que ofrece y para esto, se debe utilizar recursos

actuales que permitan a los encargados del manejo de caja y facturación, brindar una atención más efectiva y rápida por medio de una aplicación que realice facturas sin demora, siendo más ágiles al momento de obtener el total de cada factura.

De igual manera, es necesario llevar un inventario confiable, que proporcione información de cada uno de los productos que se han consumido durante el día y los que aún no se han vendido para tener un control minucioso de las existencias.

Para cumplir con la mejora y las exigencias del restaurante, se requiere desarrollar una aplicación de inventarios y de facturación que sea confiable, segura y amigable, para la persona encargada.

Esta aplicación tiene como objeto proveer facturas y llevar un inventario de todos los productos que se consuman, brindando así un mejor control en los ingresos y egresos que genere el Restaurante “La Cabaña Típica”.

Se contará con una conexión a una base de datos MySQL, que permitirá almacenar la información y mantenerla de manera segura y actualizada para los beneficiarios de la herramienta.

CAPITULO II: ANÁLISIS Y DISEÑO

2.1 Requisitos

Los requisitos constituyen capacidades o condiciones que la aplicación debe cumplir. Estos facilitan el entendimiento entre los usuarios y los desarrolladores del sistema. A continuación se exponen los requisitos funcionales por los que se registrará el sistema y los no funcionales que exponen las características de la aplicación.

2.1.1 Requisitos funcionales

Los siguientes requisitos establecen las funcionalidades e instrucciones que la aplicación debe cumplir en su implementación.

El sistema debe permitir:

RF1. Elegir mesa.

RF2. Ingresar pedido.

RF3. Registrar cliente.

RF4. Generar factura.

RF5. Agregar producto.

RF6. Consultar inventario de productos.

RF7. Realizar informe de inventario.

2.1.2 Requisitos no funcionales

Los requerimientos no funcionales son propiedades o cualidades que el producto debe tener. Debe pensarse en estas propiedades como las características que hacen al producto atractivo, usable, rápido o confiable. A continuación se describen los requerimientos que presenta la aplicación.

Requerimiento de Usabilidad: Los usuarios deben ser capacitados para el uso y manejo apropiado de la aplicación.

Requerimiento de Software: Se debe tener instalado la herramienta de Base de Datos MySQL, y el Java SE Runtime Environment (JRE).

Requerimiento de Hardware: Se recomienda tener una impresora de facturas.

Requerimiento de Apariencia o Interfaz Gráfica de Usuario: La interfaz gráfica de usuario debe proporcionar de forma coherente y sencilla, interactividad para todas las funcionalidades de la aplicación.

2.2 Modelo de caso de uso del sistema

En esta sección se definen los actores del sistema, los casos de uso del sistema y la representación mediante un diagrama de casos de uso utilizando las facilidades que brinda el UML.

2.3 Actores del sistema

Los actores representan entidades que interactúan con el sistema. Un actor no es parte del sistema, es un rol de un usuario, que puede intercambiar información o puede ser un recipiente pasivo de información y representa a un ser humano, a un software o a una máquina que interactúa con el sistema, y se beneficia con los resultados de las funcionalidades del mismo.

En el caso de la aplicación de escritorio para inventario y facturación interactúan dos actores que se puntualizan a continuación:

Tabla 1 Actores del Sistema

Actores	Justificación
Administrador	Es el encargado de proporcionar datos al sistema sobre la empresa, para ser utilizados posteriormente por un usuario designado, también lleva el control de los productos en existencia.
Cajero	Es el usuario que llevará acabo el manejo de las actividades del sistema como son: el ingreso de datos de los clientes, ingreso de los pedidos y la facturación.

Fuente: Autor

2.4 Diagrama de casos de uso del sistema

A continuación se muestra el diagrama de casos de uso correspondiente al sistema. Este representa la relación entre el actor y los casos de uso definidos a partir de los requerimientos funcionales.

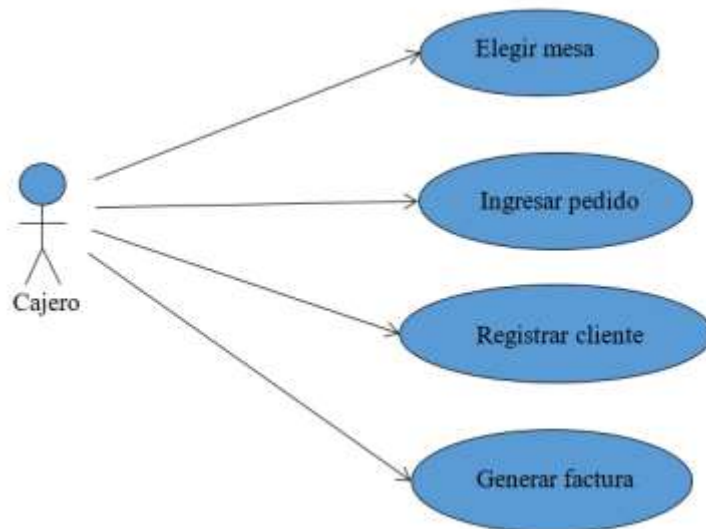


Figura. 1 Diagrama de Casos de Uso Facturación.

Fuente: Autor

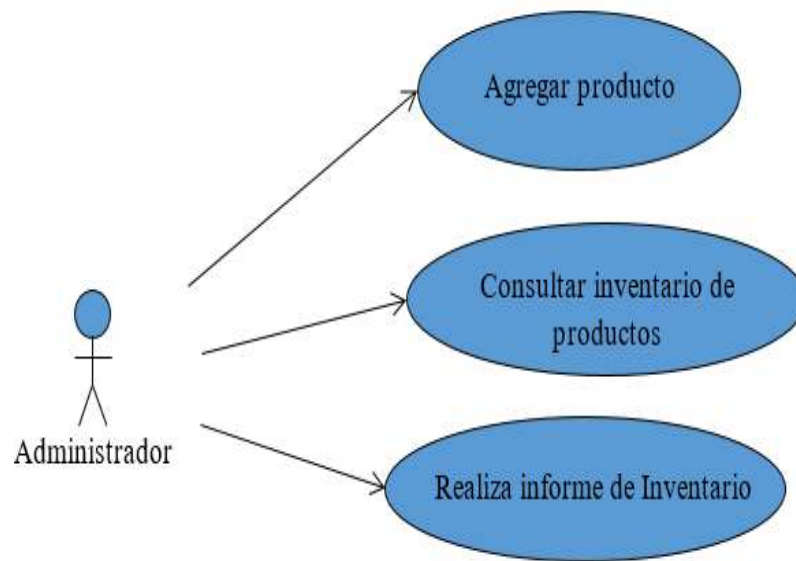


Figura. 2 Diagrama de Casos de Uso Inventario de Productos.

Fuente: Autor

2.5 Descripción de los casos de uso del sistema

Resulta muy importante una descripción textual minuciosa de cada caso de uso, pues se logra entender con mayor facilidad la funcionalidad asociada a cada caso de uso, no es suficiente una representación gráfica mediante un diagrama de casos de uso. Es necesaria una descripción detallada de cada uno de estos por separado. A continuación se muestra una serie de tablas que agrupan los flujos operacionales de cada funcionalidad definida anteriormente.

Tabla 2 Descripción CU Elegir mesa

Caso de Uso	
Nombre	Elegir mesa.
Actores	Cajero.
Propósito	Asignar una mesa para el registro de los pedidos.
Resumen	Se asigna una mesa que esté disponible para registrar el pedido de los clientes.
Referencias	RF1.
Precondiciones	Se debe seleccionar una mesa antes de ingresar los pedidos.
Curso Normal de los Eventos	
Acción del Actor	Respuesta del sistema
1. Selecciona una mesa.	1.1 Registra mesa.
Poscondiciones	Se actualiza el estado de la mesa seleccionada.
Prioridad	Crítica.

Fuente: Autor

Tabla 3 Descripción CU Ingresar pedido

Caso de Uso	
Nombre	Ingresar pedido.
Actores	Cajero.
Propósito	Registrar los pedidos para la generación de la factura.
Resumen	Se registra el consumo de los productos realizados por el cliente, para poder generar la factura con el valor a cancelar.

Referencias	RF2.		
Precondiciones	Debe haberse realizado el CU Elegir mesa.		
Curso Normal de los Eventos			
Acción del Actor		Respuesta del sistema	
1. Ingresar producto.			
2. Ingresar cantidad.			
3. Presiona el botón “Ingresar”.		3.1 Registra producto. 3.2 Muestra producto con el estado Pendiente .	
4. Presiona el botón “pedido listo”.		4.1 Actualiza el estado del producto a Listo .	
Poscondiciones	Se muestra en la tabla “ Total de pedidos pendientes ” los productos que no han sido actualizados con el botón “ pedido listo ”.		
Prioridad	Crítica.		

Fuente: Autor

Tabla 4 Descripción CU Registrar cliente

Caso de Uso	
Nombre	Registrar cliente.
Actores	Cajero.
Propósito	Proporcionar información sobre el cliente para la factura.
Referencias	RF3.
Resumen	Se registra la información del cliente que desea mostrar en la factura.
Curso Normal de los Eventos	

Acción del Actor		Respuesta del sistema
1. Ingreso de la información del cliente.		
2. Presiona el botón “ Guardar ”.		2.1. Verifica en la base de datos si la información ya existe. 2.2. Guarda la información. 2.3. Muestra información del cliente.
Poscondiciones	Si la información no existe se guarda la información caso contrario se muestran los datos.	
Prioridad	Crítica.	

Fuente: Autor

Tabla 5 Descripción CU Generar factura

Caso de Uso	
Nombre	Generar factura.
Actores	Cajero.
Propósito	Generar factura con el valor total del consumo del cliente.
Resumen	Se genera una factura con la descripción detallada del consumo del cliente, con el valor total a cancelar en dólares.
Referencias	RF4.
Precondiciones	Debe haberse realizado el CU Ingresar Pedido.
Curso Normal de los Eventos	
Acción del Actor	Respuesta del sistema
1. Ingresar C.I. del Cliente.	1.1 Muestra información del cliente.
2. Elige mesa.	2.1 Muestra la lista con el pedido que realizó el cliente.

3. Presiona el botón “ Imprimir factura ”.	3.1 Guarda la información de la factura y genera el comprobante de pago.
Poscondiciones	Se genera satisfactoriamente la factura.
Prioridad	Crítica.

Fuente: Autor

Tabla 6 Descripción CU Agregar producto

Caso de Uso	
Nombre	Agregar producto.
Actores	Administrador.
Propósito	Proporcionar información de los productos que ofrece el Restaurante.
Resumen	Se agrega los productos que van estar disponibles para la venta y así poder llevar un control de lo que ingresa y sale de bodega.
Referencias	RF5.
Precondiciones	Ninguna.
Curso Normal de los Eventos	
Acción del Actor	Respuesta del sistema
1. Selecciona una categoría.	1.1 Muestra categoría seleccionada.
2. Ingresar nombre del producto.	
3. Ingresar precio.	
4. Ingresar cantidad.	

5. Selecciona el botón “Guardar”.	5.1 Guarda el producto en la base de datos. 5.2 Muestra el producto en la tabla.
Poscondiciones	Se muestra el producto.
Prioridad	Crítica.

Fuente: Autor

Tabla 7 Descripción CU Consultar inventario de productos

Caso de Uso	
Nombre	Consultar inventario de productos.
Actores	Administrador.
Propósito	Generar reporte del movimiento de los productos.
Resumen	Se genera un reporte de la entrada y salida de los productos mediante una consulta entre fechas o las últimas fechas.
Referencias	RF6.
Precondiciones	Debe haberse realizado el CU Agregar producto.
Curso Normal de los Eventos	
Acción del Actor	Respuesta del sistema
1. Selecciona una opción en “Producto”.	
2. Elige el método de consulta.	2.1 Bloquea la edición de la opción que no fue elegida.
3. Presiona el botón “Cargar”.	3.1 Muestra el registro de los productos según la opción de consulta que fue elegida.
Prioridad	Crítica.

Fuente: Autor

Tabla 8 Realiza informe de inventario

Caso de Uso	
Nombre	Realiza informe de inventario.
Actores	Administrador.
Propósito	Exportar el informe para ser utilizado en otra aplicación.
Resumen	Se genera un archivo .xlsx cuando el usuario selecciona la opción “Exportar”, introduce el nombre y la dirección donde desea guardarlo.
Referencias	RF7.
Precondiciones	Debe haberse realizado el CU Consultar inventario de productos.
Curso Normal de los Eventos	
Acción del Actor	Respuesta del sistema
1. Selecciona la opción “Exportar”.	1.1 Muestra una ventana para introducir la dirección y nombre con que se quiere guardar el fichero.
2. Introduce el nombre y la dirección donde desea que éste se encuentre.	2.1 El sistema guarda los valores entrados en la dirección específica.
Poscondiciones	El archivo .xls se guarda en la dirección.
Prioridad	Crítica.

Fuente: Autor

2.6 Base de datos

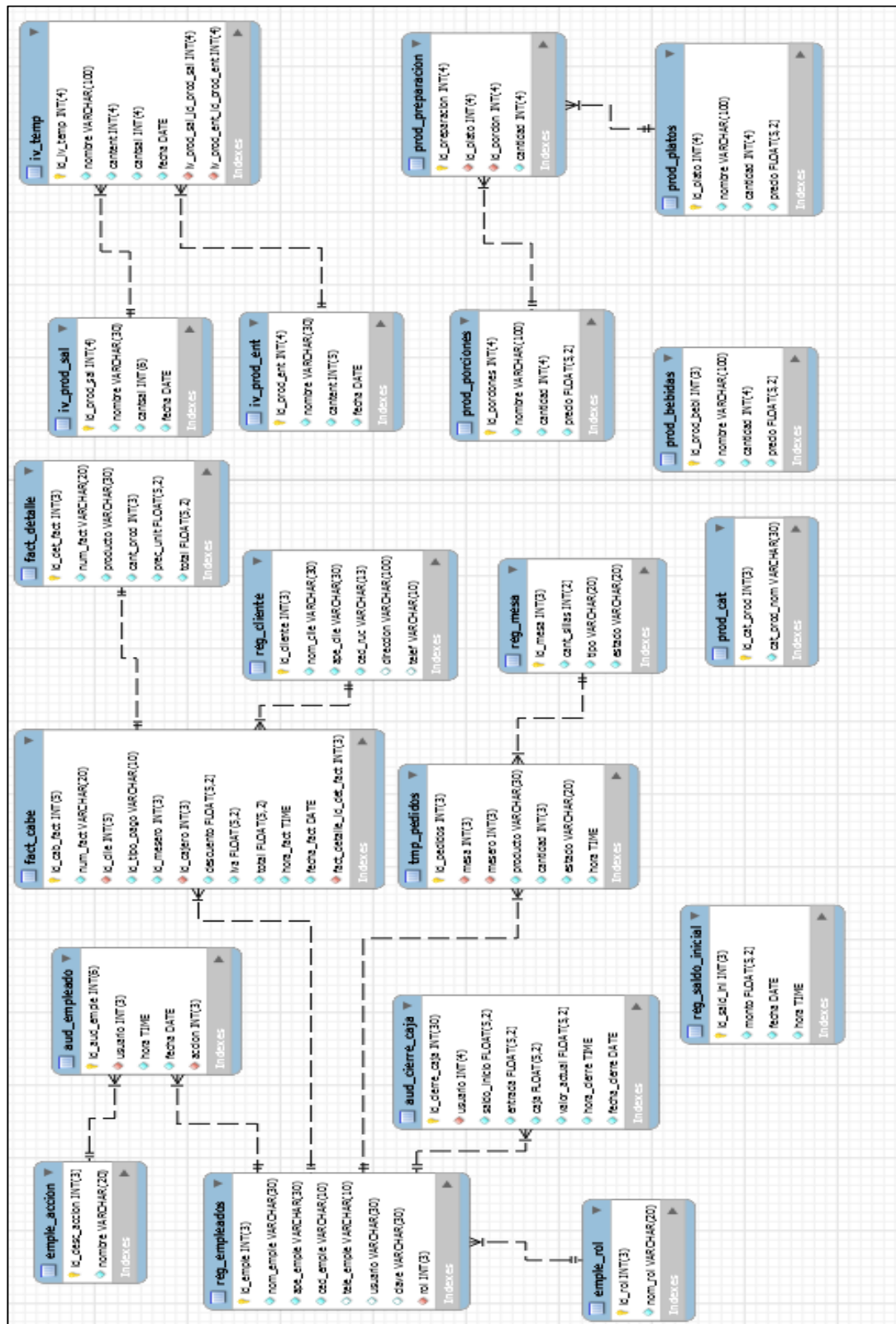


Figura. 3 Modelo Entidad-Relación.

Fuente: Autor

2.7 Diagrama de clases

Representa un modelo del objeto que describe la realización de los casos de uso, y sirve como una abstracción del modelo de implementación y su código fuente. De forma general la figura 13 se observa el diagrama de clases del diseño de la aplicación propuesta:

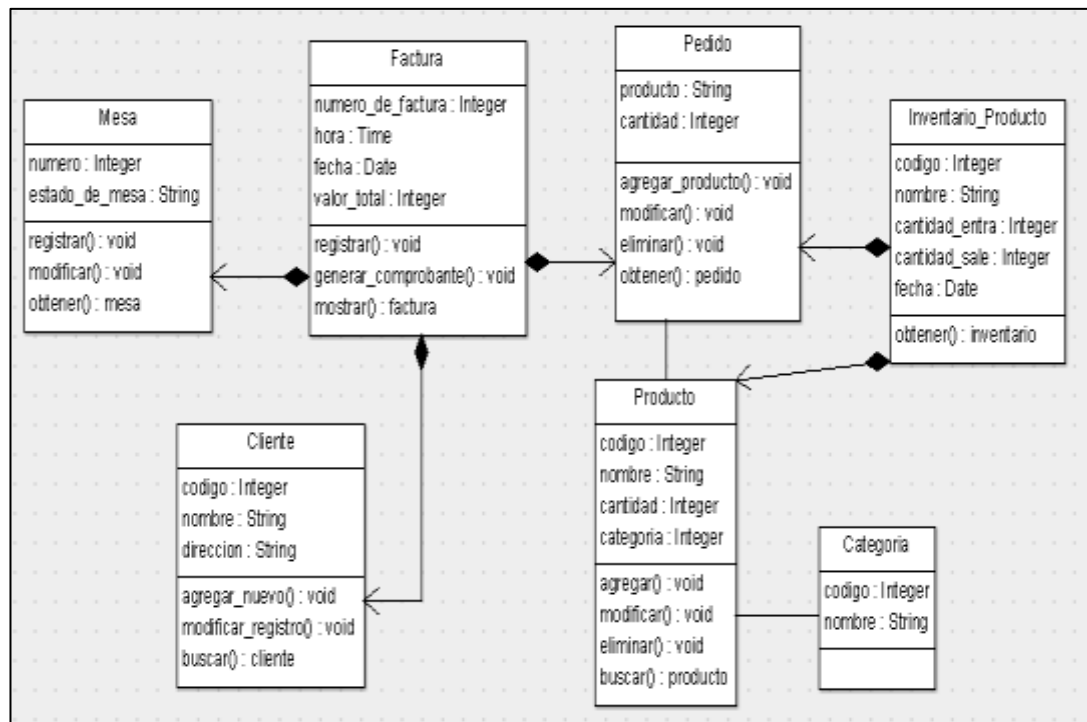


Figura. 4 Diagrama de Clases del Diseño.

Fuente: Autor

2.8 Diccionario de datos

Tabla 9 REG_EMPLEADOS

Nombre de la tabla:		REG_EMPLEADOS			
Descripción de la tabla:		Contiene información personal de los empleados y los datos para el acceso al sistema.			
Columnas de la tabla					
No.	Nombre	Tipo de dato	Nulo	Descripción	Valor Defecto
1	id_emple	int(3)	No	Identidad única del empleado.	
2	nom_emple	varchar(30)	No	Nombre del empleado.	
3	ape_emple	varchar(30)	No	Apellido del empleado.	
4	ced_emple	varchar(10)	No	Número de identificación del empleado.	
5	tele_emple	varchar(10)	Si	Número telefónico del empleado.	
6	usuario	varchar(30)	Si	Nombre de identificación para el ingreso a la aplicación.	
7	clave	varchar(30)	Si	Identificación secreta para el ingreso a la aplicación.	
8	rol	int(3)	No	Cargo que ocupa el empleado.	
Llaves de referencia					
No.	Nombre	Columna	Referenciado con		
1	FK_ROL	id_emple	EMPLE_ROL:: campo id_rol		
Índices					
No.	Nombre	Tipo	Columnas		
1	PK_EMPLE	Primary Key	id_emple		

Fuente: Autor

Tabla 10 EMPLE_ROL

Nombre de la tabla:		EMPLE_ROL			
Descripción de la tabla:		Contiene información del cargo de los empleados.			
Columnas de la tabla					
No.	Nombre	Tipo de dato	Nulo	Descripción	Valor Defecto
1	id_rol	int(3)	No	Identidad única del rol.	
2	nom_rol	varchar(20)	No	Nombre del rol.	
Llaves de referencia					
No.	Nombre	Columna	Referenciado con		
Índices					
No.	Nombre	Tipo	Columnas		
1	PK_ROL	Primary Key	id_rol		

Fuente: Autor

Tabla 11 EMPLE_ACCION

Nombre de la tabla:		EMPLE_ACCION			
Descripción de la tabla:		Contiene información de las acciones que realizan los empleados en la aplicación.			
Columnas de la tabla					
No.	Nombre	Tipo de dato	Nulo	Descripción	Valor Defecto
1	id_desc_accion	int(3)	No	Identidad única de la acción.	
2	nombre	varchar(20)	No	Nombre de la acción.	
Llaves de referencia					
No.	Nombre	Columna	Referenciado con		
Índices					

No.	Nombre	Tipo	Columnas
1	PK_ACCION	Primary Key	id_desc_accion

Fuente: Autor

Tabla 12 AUD_EMPLEADO

Nombre de la tabla:		AUD_EMPLEADO			
Descripción de la tabla:		Contiene el registro de las acciones que han realizado los empleados en la aplicación.			
Columnas de la tabla					
No.	Nombre	Tipo de dato	Nulo	Descripción	Valor Defecto
1	id_aud_emple	int(6)	No	Identidad única de la auditoria de empleado.	
2	usuario	int(3)	No	Número de identificación del empleado.	
3	hora	time	No	Hora en que se realizó la acción.	
4	fecha	date	No	Fecha en que se realizó la acción.	
5	accion	int(3)	No	Número de identificación de la acción.	
Llaves de referencia					
No.	Nombre	Columna	Referenciado con		
1	FK_USUARIO	usuario	REG_EMPLEADOS:: campo id_emple		
2	FK_ACCION	accion	EMPLE_ACCION:: id_desc_accion		
Índices					
No.	Nombre	Tipo	Columnas		
1	PK_AUD_EMPLE	Primary Key	id_aud_emple		

Fuente: Autor

Tabla 13 REG_SALDO_INICIAL

Nombre de la tabla:		REG_SALDO_INICIAL			
Descripción de la tabla:		Contiene el registro del valor monetario con el que se inicia la aplicación.			
Columnas de la tabla					
No.	Nombre	Tipo de dato	Nulo	Descripción	Valor Defecto
1	id_sald_ini	int(3)	No	Identidad única del saldo inicial.	
2	monto	float(5,2)	No	Monto del saldo inicial.	
3	fecha	date	No	Fecha de registro del saldo inicial.	
4	hora	time	No	Hora de registro del saldo inicial.	
Llaves de referencia					
No.	Nombre	Columna	Referenciado con		
Índices					
No.	Nombre	Tipo	Columnas		
1	PK_SALDO	Primary Key	id_sald_ini		

Fuente: Autor

Tabla 14 AUD_CIERRE_CAJA

Nombre de la tabla:		AUD_CIERRE_CAJA			
Descripción de la tabla:		Contiene información de cierre de caja.			
Columnas de la tabla					
No.	Nombre	Tipo de dato	Nulo	Descripción	Valor Defecto
1	id_cierre_caja	int(30)	No	Identidad única del cierre de caja.	
2	usuario	int(4)	No	Número de identificación del empleado.	

3	saldo_inicio	float(5,2)	No	Saldo de inicial.	
4	entrada	float(5,2)	No	Valor monetario de los ingresos.	
5	caja	float(5,2)	No	Valor monetario que hay en caja.	
6	valor_actual	float(5,2)	No	Valor monetario total.	
7	hora_cierre	time	No	Hora en que se realizó el cierre de caja.	
8	fecha_cierre	date	No	Fecha en que se realizó el cierre de caja.	
Llaves de referencia					
No.	Nombre	Columna	Referenciado con		
1	FK_AUD_EMPLE	usuario	REG_EMPLEADOS:: campo id_emple		
Índices					
No.	Nombre	Tipo	Columnas		
1	PK_CIERRE	Primary Key	id_cierre_caja		

Fuente: Autor

Tabla 15 REG_CLIENTE

Nombre de la tabla:		REG_CLIENTE			
Descripción de la tabla:		Contiene información de los clientes.			
Columnas de la tabla					
No.	Nombre	Tipo de dato	Nulo	Descripción	Valor Defecto
1	id_cliente	int(3)	No	Identidad única del cliente.	
2	nom_clie	varchar(30)	No	Nombre del cliente.	
3	ape_clie	varchar(30)	No	Apellido del cliente.	
4	ced_ruc	varchar(13)	No	Número de identidad del cliente.	

5	direccion	varchar(100)	No	Dirección del cliente.	
6	telef	varchar(10)	No	Número de teléfono del cliente.	
Llaves de referencia					
No.	Nombre	Columna		Referenciado con	
Índices					
No.	Nombre	Tipo		Columnas	
1	PK_CLIENTE	Primary Key		id_cliente	

Fuente: Autor

Tabla 16 REG_MESA

Nombre de la tabla:		REG_MESA			
Descripción de la tabla:		Contiene información de las mesas del establecimiento.			
Columnas de la tabla					
No.	Nombre	Tipo de dato	Nulo	Descripción	Valor Defecto
1	id_mesa	int(3)	No	Identidad única de la mesa.	
2	cant_sillas	int(2)	No	Cantidad de silla en la mesa.	
3	tipo	varchar(20)	No	Tipo de mesa.	
4	estado	varchar(20)	No	Estado en que se encuentra la mesa.	
Llaves de referencia					
No.	Nombre	Columna		Referenciado con	
Índices					
No.	Nombre	Tipo		Columnas	
1	PK_MESA	Primary Key		id_mesa	

Fuente: Autor

Tabla 17 PROD_CAT

Nombre de la tabla:		PROD_CAT			
Descripción de la tabla:		Contiene información de la categoría de los productos que ingresan al establecimiento.			
Columnas de la tabla					
No.	Nombre	Tipo de dato	Nulo	Descripción	Valor Defecto
1	id_cat_prod	int(3)	No	Identidad única de las categorías.	
2	cat_prod_nom	varchar(30)	No	Nombre de las categorías.	
Llaves de referencia					
No.	Nombre	Columna		Referenciado con	
Índices					
No.	Nombre	Tipo		Columnas	
1	PK_CATEGORIA	Primary Key		id_cat_prod	

Fuente: Autor

Tabla 18 PROD_PLATOS

Nombre de la tabla:		PROD_PLATOS			
Descripción de la tabla:		Contiene información de los platos que ofrece el establecimiento.			
Columnas de la tabla					
No.	Nombre	Tipo de dato	Nulo	Descripción	Valor Defecto
1	id_plato	int(4)	No	Identidad única de cada plato.	
2	nombre	varchar(100)	No	Nombre de cada plato.	
3	cantidad	int(4)	No	Cantidad de cada plato.	
4	precio	float(5,2)	No	Precio de cada plato.	

Llaves de referencia			
No.	Nombre	Columna	Referenciado con
Índices			
No.	Nombre	Tipo	Columnas
1	PK_PLATO	Primary Key	id_plato

Fuente: Autor

Tabla 19 PROD_PORCIONES

Nombre de la tabla:		PROD_PORCIONES			
Descripción de la tabla:		Contiene información de las porciones de los productos que ingresan al establecimiento.			
Columnas de la tabla					
No.	Nombre	Tipo de dato	Nulo	Descripción	Valor Defecto
1	id_porciones	int(4)	No	Identidad única de las porciones.	
2	nombre	varchar(100)	No	Nombre de cada porción.	
3	cantidad	int(4)	No	Cantidad de cada porción.	
4	precio	float(5,2)	No	Precio de cada porción.	
Llaves de referencia					
No.	Nombre	Columna		Referenciado con	
Índices					
No.	Nombre	Tipo		Columnas	
1	PK_PORCION	Primary Key		id_porciones	

Fuente: Autor

Tabla 20 PROD_PREPARACION

Nombre de la tabla:		PROD_PREPARACION			
Descripción de la tabla:		Contiene información de la preparación de los platos que ofrece el establecimiento.			
Columnas de la tabla					
No.	Nombre	Tipo de dato	Nulo	Descripción	Valor Defecto
1	id_preparacion	int(4)	No	Identidad única de la preparación.	
2	id_plato	int(4)	No	Número de identificación del plato.	
3	id_porcion	int(4)	No	Número de identificación de la porción.	
4	cantidad	int(4)	No	Cantidad de la porción para la preparación.	
Llaves de referencia					
No.	Nombre	Columna	Referenciado con		
1	FK_PLATO	id_plato	PROD_PLATOS:: campo id_plato		
2	FK_PORC	id_porcion	PROD_PORCIONES:: campo id_porciones		
Índices					
No.	Nombre	Tipo	Columnas		
1	PK_PREPARACION	Primary Key	id_preparacion		

Fuente: Autor

Tabla 21 PROD_BEBIDAS

Nombre de la tabla:	PROD_BEBIDAS
Descripción de la tabla:	Contiene información de las bebidas que ofrece el establecimiento.
Columnas de la tabla	

No.	Nombre	Tipo de dato	Nulo	Descripción	Valor Defecto
1	id_prod_bebi	int(3)	No	Identidad única de la bebida.	
2	nombre	varchar(100)	No	Nombre de cada bebida.	
3	cantidad	int(4)	No	Cantidad de cada bebida.	
4	precio	float(5,2)	No	Precio de cada bebida.	
Llaves de referencia					
No.	Nombre	Columna	Referenciado con		
Índices					
No.	Nombre	Tipo	Columnas		
1	PK_BEBIDA	Primary Key	id_prod_bebi		

Fuente: Autor

Tabla 22 IV_PROD_ENT

Nombre de la tabla:		IV_PROD_ENT			
Descripción de la tabla:		Contiene información de los productos que ingresan al establecimiento para el control de inventario.			
Columnas de la tabla					
No.	Nombre	Tipo de dato	Nulo	Descripción	Valor Defecto
1	id_prod_ent	int(4)	No	Identidad única del producto que ingresa.	
2	nombre	varchar(30)	No	Nombre del producto que ingresa.	
3	cantent	int(5)	No	Cantidad que ingresa del producto.	
4	fecha	date	No	Fecha en que ingresó el producto.	
Llaves de referencia					
No.	Nombre	Columna		Referenciado con	

Índices			
No.	Nombre	Tipo	Columnas
1	PK_PROD_ENT	Primary Key	id_prod_ent

Fuente: Autor

Tabla 23 IV_PROD_SAL

Nombre de la tabla:		IV_PROD_SAL			
Descripción de la tabla:		Contiene información de los productos que se han vendido en el establecimiento para el control de inventario.			
Columnas de la tabla					
No.	Nombre	Tipo de dato	Nulo	Descripción	Valor Defecto
1	id_prod_sal	int(4)	No	Identidad única del producto vendido.	
2	nombre	varchar(30)	No	Nombre del producto que se ha vendido.	
3	cantsal	int(6)	No	Cantidad que se vende del producto.	
4	fecha	date	No	Fecha en que se vendió el producto.	
Llaves de referencia					
No.	Nombre	Columna		Referenciado con	
Índices					
No.	Nombre	Tipo		Columnas	
1	PK_PROD_sal	Primary Key		id_prod_sal	

Fuente: Autor

Tabla 24 IV_TEMP

Nombre de la tabla:	IV_TEMP
Descripción de la tabla:	Contiene información temporal de los productos que ingresan y se venden en el establecimiento.
Columnas de la tabla	

No.	Nombre	Tipo de dato	Nulo	Descripción	Valor Defecto
1	id_iv_temp	int(4)	No	Identidad única del registro.	
2	nombre	varchar(100)	No	Nombre del producto.	
3	cantent	int(4)	No	Cantidad que ingresa del producto.	
4	cantsal	int(4)	No	Cantidad que se vende del producto.	
5	fecha	date	No	Fecha del registro.	
Llaves de referencia					
No.	Nombre	Columna	Referenciado con		
Índices					
No.	Nombre	Tipo	Columnas		
1	PK_TEMP	Primary Key	id_iv_temp		

Fuente: Autor

Tabla 25 TMP_PEDIDOS

Nombre de la tabla:		TMP_PEDIDOS			
Descripción de la tabla:		Contiene información temporal de los pedidos que realizan los clientes.			
Columnas de la tabla					
No.	Nombre	Tipo de dato	Nulo	Descripción	Valor Defecto
1	id_pedidos	int(3)	No	Identidad única del pedido.	
2	mesa	int(3)	No	Número de identificación de la mesa.	
3	mesero	int(3)	No	Número de identificación del mesero.	
4	producto	varchar(30)	No	Nombre del producto.	

5	cantidad	int(3)	No	Cantidad del producto.	
6	estado	varchar(20)	No	Estado en el que se encuentra el pedido.	
7	hora	time	No	Hora en la que se realiza el pedido.	
Llaves de referencia					
No.	Nombre	Columna	Referenciado con		
1	FK_MESA	mesa	REG_MESA:: campo id_mesa		
2	FK_MESERO	mesero	REG_EMPLEADOS:: campo id_emple		
Índices					
No.	Nombre	Tipo	Columnas		
1	PK_PEDIDOS	Primary Key	id_pedidos		

Fuente: Autor

Tabla 26 FACT_CABE

Nombre de la tabla:		FACT_CABE			
Descripción de la tabla:		Contiene información de la cabecera de la factura.			
Columnas de la tabla					
No.	Nombre	Tipo de dato	Nulo	Descripción	Valor Defecto
1	id_cab_fact	int(5)	No	Identidad única de la cabecera.	
2	num_fact	varchar(20)	No	Número de factura.	
3	id_clie	int(5)	No	Número de identificación del cliente.	
4	id_tipo_pago	varchar(10)	No	Tipo de pago.	Efectivo
5	id_mesero	int(3)	No	Número de identificación del mesero.	

6	id_cajero	int(3)	No	Número de identificación del cajero.	
7	descuento	float(5,2)	No	Descuento de la factura.	
8	iva	float(5,2)	No	Impuesto al valor agregado.	
9	total	float(5,2)	No	Valor total a cancelar	
10	hora_fact	time	No	Hora en que se realiza la factura.	
11	fecha_fact	date	No	Fecha en que se realiza la factura.	
Llaves de referencia					
No.	Nombre	Columna	Referenciado con		
1	FK_CLIEN	id_clie	REG_CLIENTE:: campo id_cliente		
2	FK_CAJERO	id_cajero	REG_EMPLEADOS:: campo id_emple		
Índices					
No.	Nombre	Tipo	Columnas		
1	PK_CAB_FACT	Primary Key	id_cab_fact		

Fuente: Autor

Tabla 27 FACT_DETALLE

Nombre de la tabla:		FACT_DETALLE			
Descripción de la tabla:		Contiene información del detalle de la factura.			
Columnas de la tabla					
No.	Nombre	Tipo de dato	Nulo	Descripción	Valor Defecto
1	id_det_fact	int(6)	No	Identidad única de la cabecera.	
2	num_fact	varchar(20)	No	Número de factura.	
3	producto	varchar(30)	No	Nombre del producto.	

4	cant_prod	int(10)	No	Cantidad del producto.	Efectivo
5	prec_unit	float(5,2)	No	Precio unitario del producto.	
6	total	float(5,2)	No	Valor total de la cantidad por el precio.	
Llaves de referencia					
No.	Nombre	Columna	Referenciado con		
Índices					
No.	Nombre	Tipo	Columnas		
1	PK_DET_FACT	Primary Key	id_det_fact		

Fuente: Autor

2.9 Diagrama de secuencia

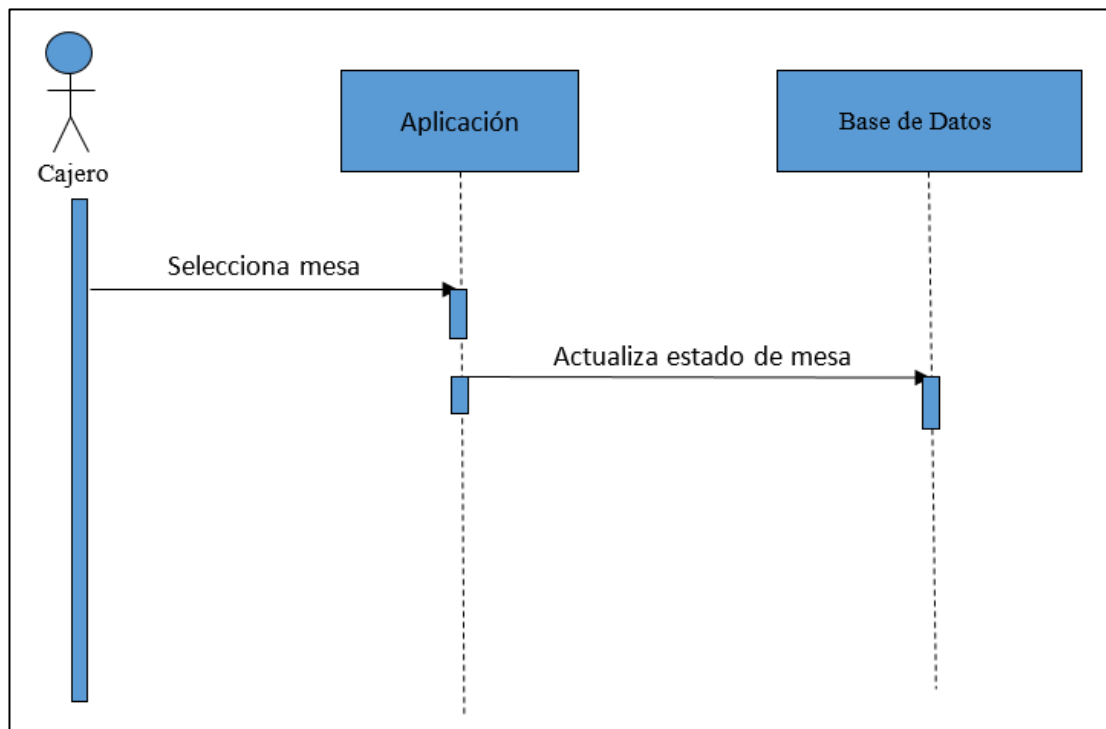


Figura. 5 Diagrama de Secuencia del Caso de Uso Elegir Mesa.

Fuente: Autor

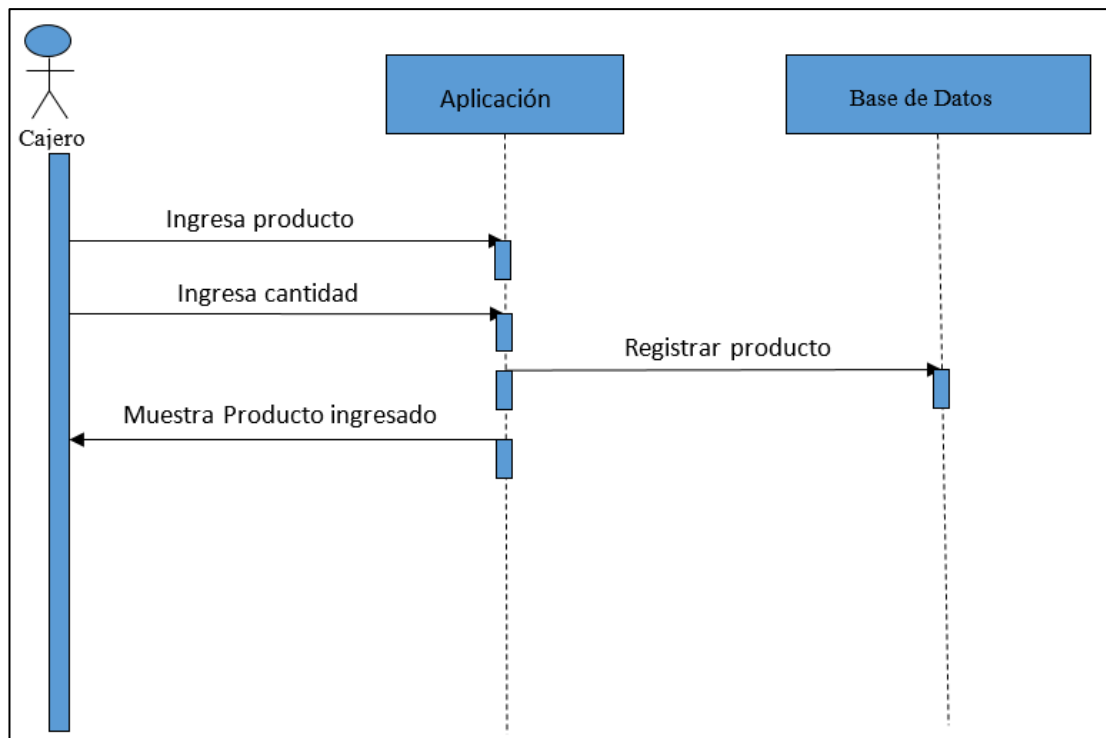


Figura. 6 Diagrama de Secuencia Ingresar Pedido.

Fuente: Autor

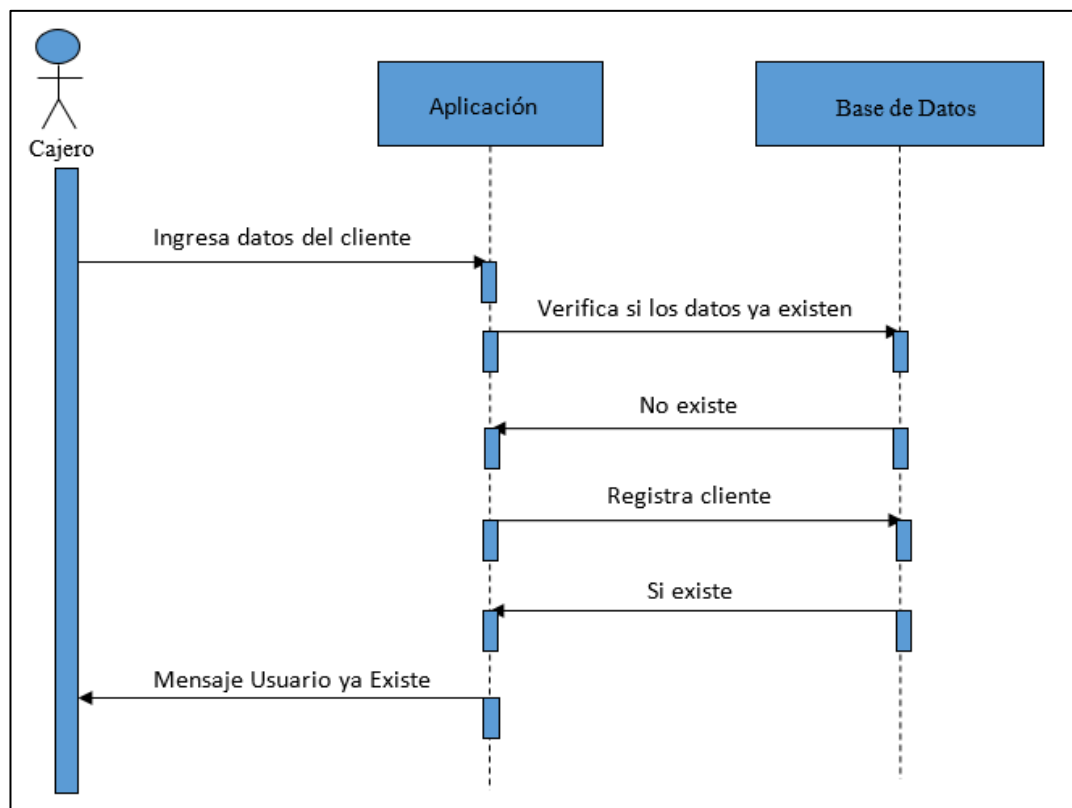


Figura. 7 Diagrama de Secuencia Registrar Cliente.

Fuente: Autor

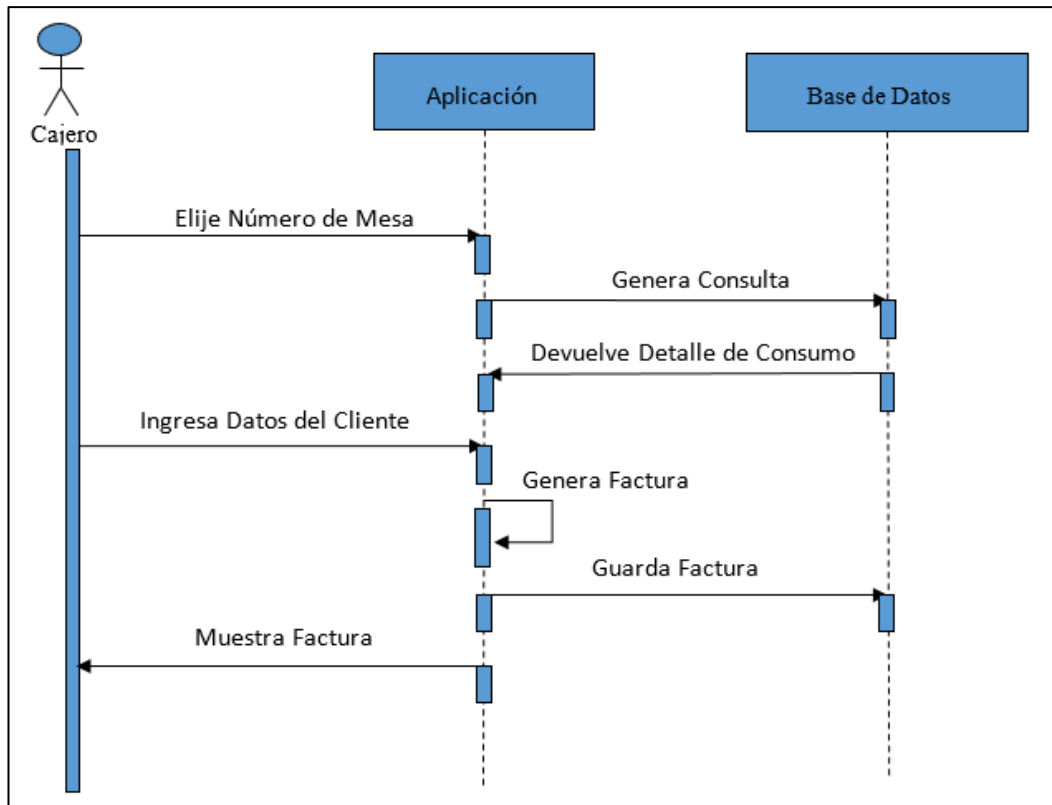


Figura. 8 Diagrama de Secuencia Generar Factura.

Fuente: Autor

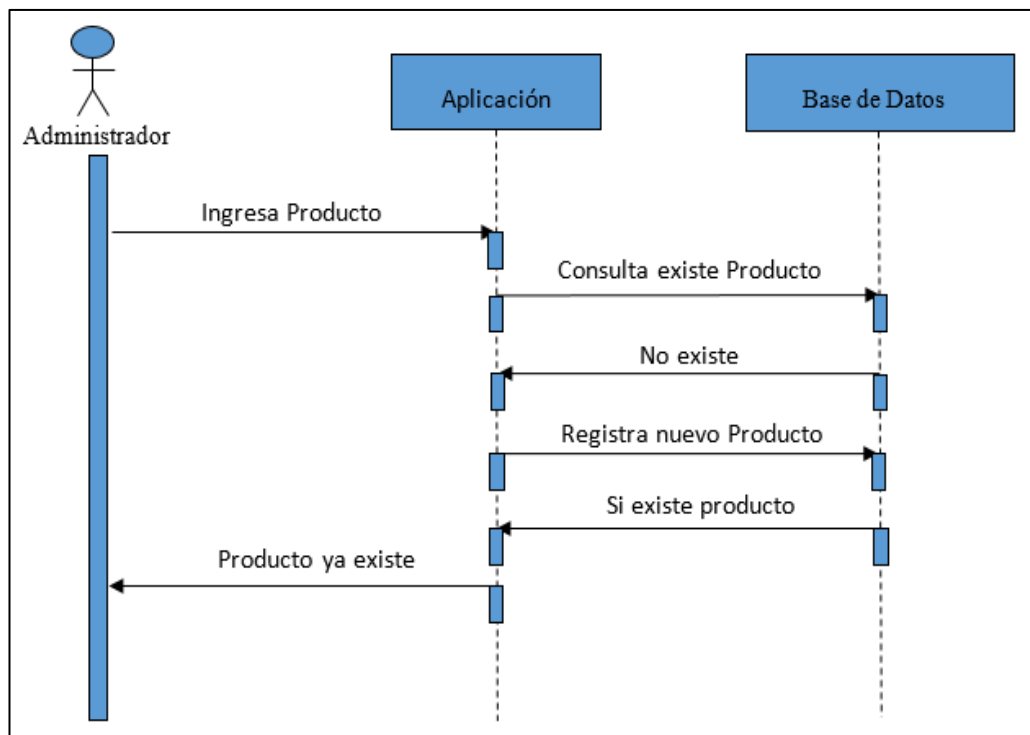


Figura. 9 Diagrama de Secuencia Agregar Producto.

Fuente: Autor

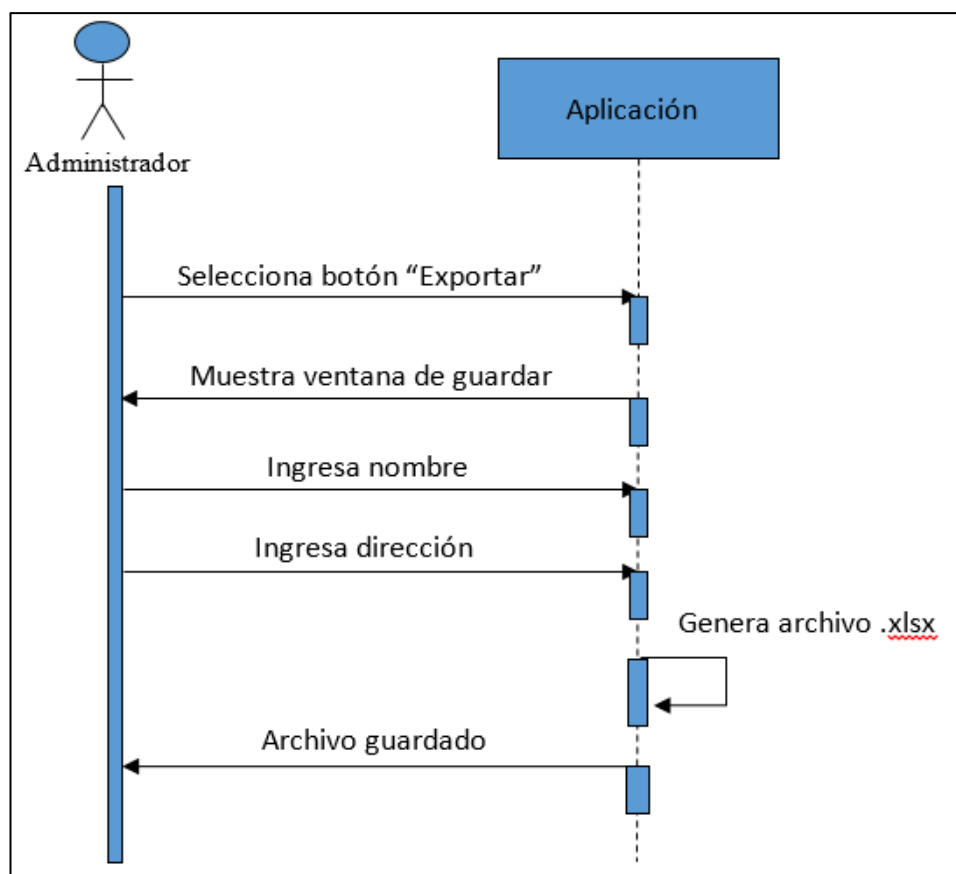


Figura. 10 Diagrama de Secuencia Realiza Informe de Inventario.

Fuente: Autor

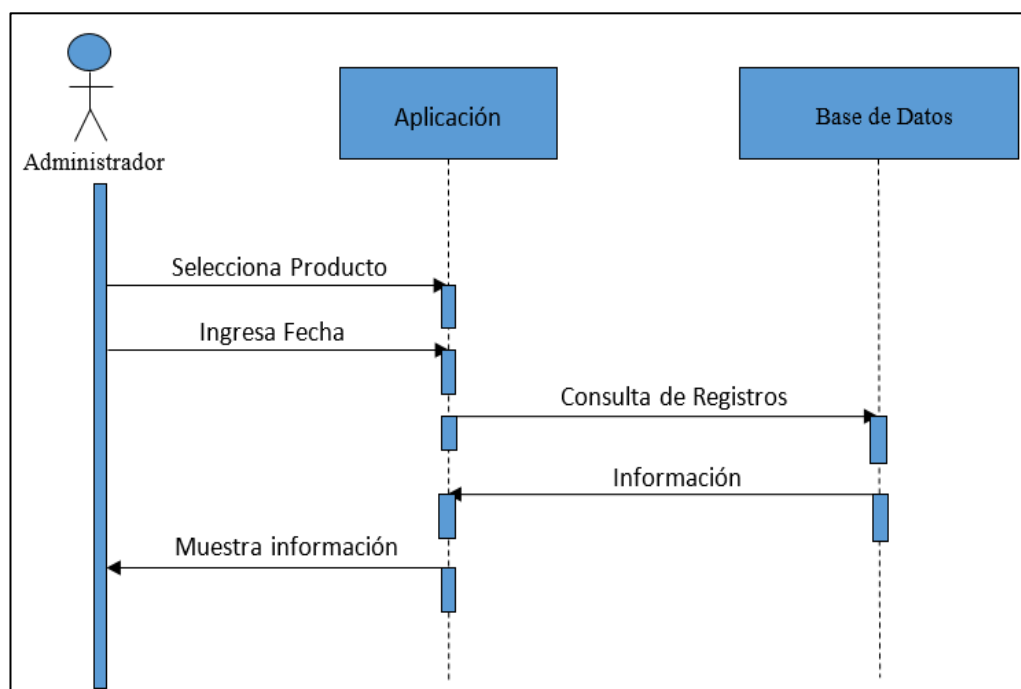


Figura. 11 Diagrama de Secuencia Consultar Inventario de Producto.

Fuente: Autor

2.10 Diseño de la aplicación

Inicio de sesión

Esta ventana representa el ingreso al sistema mediante la autenticación del usuario y contraseña registrados en la aplicación.

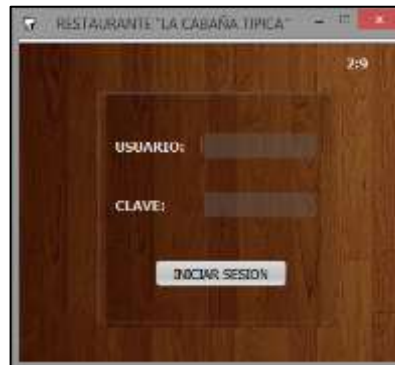


Figura. 12 Interfaz de inicio de sesión

Fuente: Autor

Menú Administrador

Esta ventana representa al menú del administrador, que mostrará las funciones que debe realizar para el funcionamiento de la aplicación.

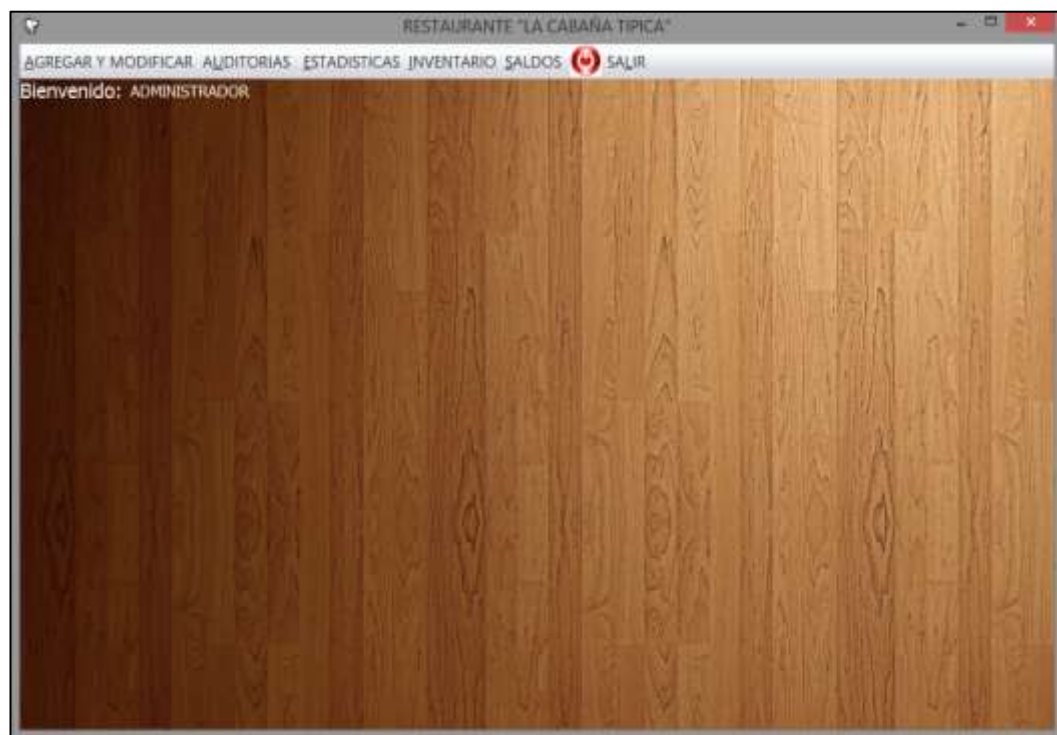


Figura. 13 Interfaz de Menú Administrador

Fuente: Autor

Menú Cajero

Esta ventana representa al menú del cajero, que mostrará las funciones que debe realizar.



Figura. 14 Interfaz de Menú Cajero

Fuente: Autor

Pedidos

Esta ventana representa el proceso de ingreso de los pedidos, que realiza el cliente.

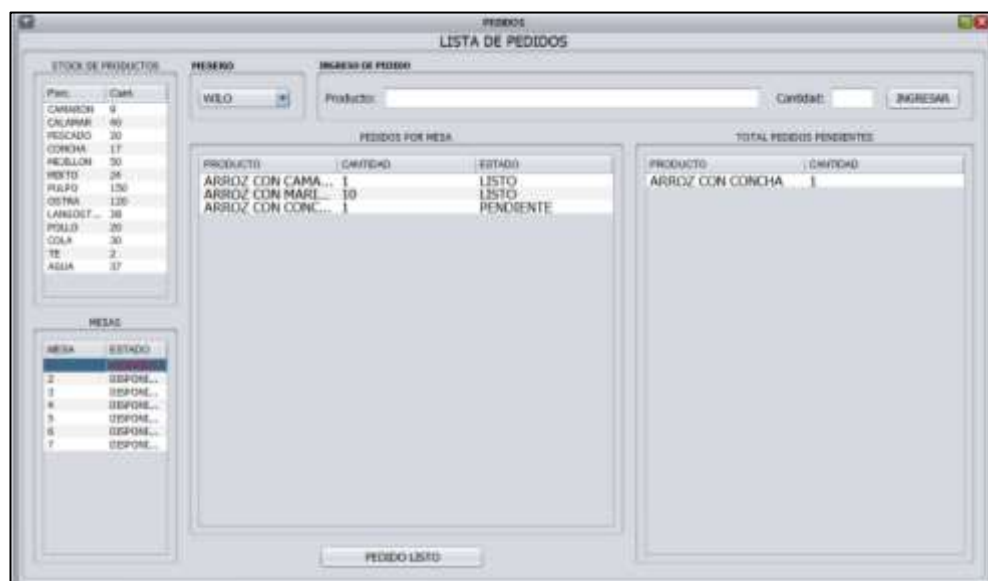


Figura. 15 Interfaz de Pedidos

Fuente: Autor

Prefactura

Esta ventana representa el proceso de generación de la factura, con los valores detallados del consumo de los clientes.

The 'Prefactura' window is divided into several sections. At the top, it shows 'CLIENTE' information with fields for 'Tipo' (set to 'DATOS'), 'Nº Orden' (00000001), 'Nombre' (CARLOS), 'Apellido' (PEDRO), 'Dir.' (CAR. VILLALBA PLAZA), and 'Tel.' (0988888888). To the right, 'RESTAURANTE' information includes 'Mes' (1), 'Meses' (09.0), 'Cupon' (GENES), and 'Tipo de Pago' (EFECTIVO). Below this is a table titled 'INFORMACION DE RESTAURANTE' with columns 'CANTIDAD', 'PRODUCTO', 'PRECIO UNIT.', and 'TOTAL'. The table contains three rows of items. To the right of the table is a 'VALORES' section with fields for 'SubTotal' (43.0), 'Descuento' (0), 'IVA 12%' (5.16), and 'Total' (48.16). An 'IMPRIMIR FACTURA' button is located at the bottom right.

CANTIDAD	PRODUCTO	PRECIO UNIT.	TOTAL
1	ARROZ CON CARNAS	7.00	7.00
1	ARROZ CON CONCHA	6.00	6.00
10	ARROZ CON NARZADO	8.00	80.00

Figura. 16 Interfaz de prefactura

Fuente: Autor

Inventario de Productos

Esta ventana representa el reporte de inventario de los productos, donde muestra la información mediante la especificación de fecha.

The 'Inventario de Productos' window has a 'CONSULTAS' section at the top with a 'Producto' dropdown (set to 'TODOS') and radio buttons for 'Por fecha yyyy-mm-dd:' and 'Las ultimas: 10 Fechas' (selected). There are fields for 'Fecha Desde:' and 'Fecha Hasta:'. A 'CARGAR' button is on the right. Below is a table with columns 'PRODUCTO', 'CANT. ING.', 'CANT. VEND.', and 'FECHA'. The table lists various products and their stock levels. An 'EXPORTAR' button is at the bottom left.

PRODUCTO	CANT. ING.	CANT. VEND.	FECHA
AGUA	4	0	2016-05-23
POLLO	20	0	2016-05-18
CONCHA	10	50	2016-05-03
CALAMAR	10	0	2016-04-28
AGUA	14	0	2016-04-28
MEJILLON	20	0	2016-04-28
COLA	12	0	2016-04-28
TE	15	0	2016-04-28
CONCHA	30	0	2016-04-28
PULPO	50	0	2016-04-28

Figura. 17 Interfaz de Inventario de Productos

Fuente: Autor

CAPITULO III: CONCLUSIONES Y RECOMENDACIONES

Luego de ser implementada y puesto a prueba las funciones que debe realizar la aplicación, se concluye con lo siguiente:

- La aplicación resuelve todos los requerimientos planteados por el gerente.
- La Cabaña Típica redujo las pérdidas de sus insumos, debido al control diario del inventario de los productos.
- Se mejoró el abastecimiento de los productos necesarios en la cocina, gracias a la visualización del stock de los productos en el sistema.
- Se obtiene un detalle preciso de los ingresos y egresos generados durante el día.
- La aplicación genera de forma satisfactoria el detalle de consumo de los clientes.
- Se disminuyó los errores de las facturas con respecto al mal ingreso y cálculo de los datos de la venta.
- Se imprime correctamente el comprobante con el valor a cancelar.
- Se realiza una mejor comprensión en el manejo de la aplicación, gracias a la elaboración de un manual de usuario y la capacitación del personal encargado para el uso de la aplicación.

3.1 Recomendaciones

Durante el desarrollo del proyecto ha surgido una idea que podría implementarse en versiones posteriores del sistema, se recomienda:

- Para la elaboración de la factura, implementar la facturación electrónica con los datos detallados de consumo del cliente.

ANEXOS