

**DOCUMENTO DE REQUERIMIENTOS****PREFACIO**

Este documento describe los requerimientos de software del "Restaurante La Casona: Innovación, creatividad y eficiencia", cuyo objetivo principal es: Optimizar integralmente la operación del restaurante mediante la implementación de tecnología avanzada, con el fin de aumentar la eficiencia en la gestión en un 20%, reducir los errores en pedidos y pagos en un 15%, asegurar un control de inventario de alimentos en tiempo real, y ofrecer una variedad de métodos de pago para mejorar la experiencia del cliente.

**Alcance**

Este documento de requerimientos de software es la base del desarrollo de software del proyecto. Describe los siguientes tópicos:

- El sistema a construir.
- Los usuarios.
- Los requerimientos funcionales.
- Los requerimientos no funcionales.
- Las restricciones.
- Las interfaces de los usuarios, del hardware, del software y de comunicación.

Este documento no describe:

- Los métodos de pago.
- La especificación del menú.
- La especificación del tipo de usuario.
- El diseño del sistema.

**HISTORIA DEL DOCUMENTO**

Fecha	Versión	Comentarios	Autor
01 - 11 - 2023	0.1	Versión inicial	Team Beam
20 - 11 - 2023	1.0	Revisada por el equipo	Team Beam

**Fecha:** <20-11-2023>

**Versión:** <1.0>

**Responsables:** <

- \* Aldo Palacios Medel
- \* Andy Pérez Pavón
- \* Diego Nava Rivera
- \* Francisco Javier Álvarez Bonilla
- \* Haniel Antonio Viveros Reyes
- \* Jhoel Boset Hernández Hernández

>

## ÍNDICE

<b>1</b>	<b>SISTEMA A CONSTRUIR</b>	<b>3</b>
<b>2</b>	<b>USUARIOS</b>	<b>4</b>
<b>3</b>	<b>REQUERIMIENTOS FUNCIONALES</b>	<b>5</b>
3.1	<Funcionalidad 1> Presentación de Menús a Comensales	5
<b>4</b>	<b>REQUERIMIENTOS NO FUNCIONALES</b>	<b>6</b>
4.1	<Requerimiento no Funcional 1> Usabilidad	6
4.2	<Requerimiento no Funcional 2> Rendimiento	6
4.3	<Requerimiento no Funcional 3> Seguridad	6
4.4	<Requerimiento no Funcional 4> Usabilidad	6
<b>5</b>	<b>RESTRICCIONES</b>	<b>7</b>
5.1	<Restricción 1> Del software	7
5.2	<Restricción 2> Del lenguaje de programación	7
5.3	<Restricción 3> De costo	7
5.4	<Restricción 4> Tiempo	7
5.5	<Restricción 5> Equipo en el que debe funcionar	7
<b>6</b>	<b>INTERFACES</b>	<b>8</b>
6.1	Interfaces de Usuario	8
6.2	Interfaces con Hardware	16
6.2.1	Tablet PCs para Meseros	16
6.2.2	Pizarra interactiva en Cocina	16
6.3	Interfaces con Software	16
6.3.1	Sistema de Recursos Humanos	16
6.3.2	Sistema de Proveedores	16
6.4	Interfaces de Comunicación	16
6.4.1	Red de Comunicación Interna	16
6.4.2	Conexiones Externas	17

## 1 SISTEMA A CONSTRUIR:

&lt;

Descripción: Se pretende crear un programa completo que optimice la administración del servicio de comida en un restaurante. Este software engloba diversas capacidades esenciales que van desde la exhibición de opciones de comida hasta la generación de facturas y la gestión de suministros.

&gt;

- **Presentación de Menús a Comensales:**

- Los meseros utilizan Tablet PCs para presentar menús en las mesas.
- Los meseros pueden indicar platos, precios, postres (fríos/calientes), y detalles de bebidas.
- El gerente configura mesas y asignación de meseros semanalmente.

- **Recepción de Peticiones en las Mesas:**

- Los meseros anotan peticiones de clientes y calculan un presupuesto inicial.
- El sistema almacena la hora de la petición.

- **Gestión de Cocina y Elaboración de Platos:**

- Peticiones son visualizadas en una pizarra interactiva en la cocina.
- Los cocineros indican platos listos; el sistema recoge la hora de finalización.

- **Entrega de Platos:**

- Los camareros consultan en Tablet PCs platos listos y los entregan a los comensales.
- Platos no elaborados en cocina son recogidos en el almacén.

- **Facturación:**

- Meseros emiten facturas desde Tablet PCs.
- Facturas incluyen IVA desglosado.

- **Aprovisionamiento:**

- Jefe de cocina gestiona aprovisionamientos, realiza pedidos y recibe mercancía.
- Sistema busca proveedores según precio y tiempo de servicio.

- **Consumo de Alimentos:**

- Sistema registra unidades de alimentos almacenados.
- Jefe de cocina calcula consumo diario a partir de platos elaborados.

## 2 USUARIOS:

<Caracterización de los principales usuarios del Sistema a Construir>

<b>Usuario</b>	Mesero
<b>Descripción</b>	Es la persona encargada de gestionar pedidos y facturas de los clientes mediante el uso de Tablet.

<b>Usuario</b>	Gerente
<b>Descripción</b>	Configura asignaciones de mesas y meseros, realiza consultas de ventas, define menús y gestiona el inventario de alimentos.

<b>Usuario</b>	Cocinero
<b>Descripción</b>	Visualiza y gestionan pedidos en la cocina.

<b>Usuario</b>	Jefe de cocina
<b>Descripción</b>	Visualiza y gestionan pedidos en la cocina y a su vez realiza la gestión del aprovisionamiento de alimentos.

<b>Usuario</b>	Cliente
<b>Descripción</b>	Realiza pedidos y paga facturas.

### 3 REQUERIMIENTOS FUNCIONALES:

#### 3.1 <Funcionalidad 1>: Presentación de Menús a Comensales

<b>Acrónimo RF</b>	<b>Nombre</b>	<b>Descripción</b>
<b>RF1</b>	<b>Iniciar Sesión</b>	Todos los actores del sistema ingresan a la aplicación mediante un nombre de usuario y contraseña.
<b>RF2</b>	<b>Gestionar Orden</b>	Los actores toman las ordenes de la mesa, las consultan y modifican.  Permite al actor consultar la orden requerida.  El mesero cierra la orden y se emite la facturación.
<b>RF3</b>	<b>Activar Mesa</b>	Activa una mesa para indicar que hay clientes usándola.
<b>RF4</b>	<b>Administrar Menú</b>	Permite crear, modificar, eliminar y consultar los menús.
<b>RF5</b>	<b>Despachar Orden</b>	Permite despachar y consultar las órdenes emitidas por los meseros.
<b>RF6</b>	<b>Consultar Reportes</b>	Permite realizar consultas para obtener el resumen en forma de lista de las ventas y meseros de cada mesa.
<b>RF7</b>	<b>Gestión de Mesas</b>	El gerente configura el número de mesas y la asignación de mesero.
<b>RF8</b>	<b>Gestión de Inventario</b>	Permite llevar un control de los alimentos e insumos.
<b>RF9</b>	<b>Cerrar Sesión</b>	Permite a los actores del sistema cerrar la sesión actual.

**4 REQUERIMIENTOS NO FUNCIONALES:****4.1 <Requerimiento no Funcional 1>: Usabilidad**

Acrónimo RF	Nombre	Descripción
RNF1	Interfaz amigable para meseros en tabletas	La interfaz de usuario en las Tablet PCs debe ser intuitiva y fácil de usar para los meseros.
RNF2	Mensajes de error explicativos para solución eficiente	El sistema debe proporcionar mensajes de error claros y comprensibles para facilitar la resolución de problemas.

**4.2 <Requerimiento no Funcional 2>: Rendimiento**

Acrónimo RF	Nombre	Descripción
RNF3	Gestión eficiente de pedidos en horas pico	El sistema debe ser capaz de gestionar simultáneamente las peticiones de múltiples mesas durante las horas pico del restaurante.
RNF4	Respuesta del sistema en <3 segundos para menús y pedidos	El tiempo de respuesta para mostrar menús y recibir peticiones no debe exceder los 3 segundos.

**4.3 <Requerimiento no Funcional 3>: Seguridad**

Acrónimo RF	Nombre	Descripción
RNF5	Protección de configuración con credenciales de administrador	El acceso a la configuración del sistema, especialmente la asignación de meseros, debe estar protegido por credenciales de administrador.
RNF6	Almacenamiento seguro de datos del cliente con cumplimiento de privacidad	Los datos del cliente, como las peticiones y la facturación, deben almacenarse de forma segura y cumplir con las regulaciones de privacidad.

**4.4 <Requerimiento no Funcional 4>: Usabilidad**

Acrónimo RF	Nombre	Descripción
RNF7	Disponibilidad del sistema: 99% durante horario comercial	El sistema debe tener una disponibilidad del 99% durante el horario comercial del restaurante.
RNF8	Copias de seguridad automáticas para recuperación rápida	Debe haber un sistema de copias de seguridad automáticas para garantizar la recuperación rápida en caso de fallas.

## **5 RESTRICCIONES:**

### **5.1 <Restricción 1> Del software**

El software estará configurado en Español (México) de tal manera que los usuarios se sientan cómodos con la interfaz del mismo.

Será desarrollada con una arquitectura en capas para asegurar la conexión de varios usuarios.

### **5.2 <Restricción 2> Del lenguaje de programación**

Se ocupará Python-Django por su facilidad de desarrollo ya que proporciona una estructura clara del proyecto además de tener características incorporadas como autenticación y administración de bases de datos. Django se enfoca en la seguridad y ayuda a prevenir vulnerabilidades comunes de seguridad web

### **5.3 <Restricción 3> De costo**

Con el presupuesto total del proyecto que se divide entre el Project Manager con un gasto total de \$72,000.00, el Equipo de Desarrollo Web con un gasto total de \$150,000.00, el Equipo Desarrollo Móvil con un gasto total de \$132,000.00 y el Equipo de Diseño con un gasto total de \$108,000.00 lo que nos deja un presupuesto total de \$462,000.00.

### **5.4 <Restricción 4> Tiempo**

Tomando en cuenta que el proyecto se está desarrollando con la metodología de RUP y que las fechas importantes a considerar son las siguientes:

- Principio (16 de octubre – 10 de noviembre de 2023)
- Elaboración (13 de noviembre – 24 de noviembre de 2023)
- Construcción (27 de noviembre de 2023 – 26 de enero de 2024)
- Pruebas (29 de enero – 1 de marzo de 2024)
- Transición (4 de marzo – 8 de marzo de 2024)

### **5.5 <Restricción 5> Equipo en el que deberá funcionar**

Será necesario disponer de equipos de cómputo con las siguientes características:

- Procesador de 1.20 GHz o superior.
- Memoria interna de 20 GB.
- 512 MB de RAM o superior.
- Pantalla táctil.

**6 INTERFACES:****6.1 Interfaces de usuario:**

<b>RF1</b>	<b>Iniciar Sesión</b>	
<b>Actor Principal</b>	Mesero.	
<b>Objetivos asociados</b>	Iniciar Sesión	
<b>Descripción</b>	El actor ingresa a la aplicación mediante un nombre de usuario y contraseña.	
<b>Precondición</b>	1. El actor debe estar registrado como un usuario del sistema.	
<b>Secuencia Normal</b>	<b>Paso</b>	<b>Acción</b>
	1	El actor ingresa a la aplicación.
	2	El sistema muestra la pantalla de inicio de sesión.
	3	El actor ingresa su nombre de usuario y contraseña en los campos correspondientes y hace clic en el botón "Iniciar Sesión".
	4	El sistema valida los datos y el tipo de usuario para cargar el perfil correspondiente.
	5	El sistema muestra la pantalla principal,
<b>Postcondición</b>	El usuario ha ingresado con éxito a la aplicación.	
<b>Secuencia Alterna</b>	<b>Paso</b>	<b>Acción</b>
	4.1	Si no es posible realizar la consulta por x razón, el sistema mostrará el mensaje (E1).
	4.2	Si los datos no son válidos, el sistema muestra un mensaje de error (E2) y regresa al paso 2.
<b>Comentarios</b>		

<b>RF2</b>	<b>Gestionar Orden</b>	
<b>Actor Principal</b>	Mesero.	
<b>Objetivos asociados</b>	Tomar orden de mesa	
<b>Descripción</b>	El mesero ingresa las órdenes de la mesa.	
<b>Precondición</b>	1. El actor debe estar registrado como un usuario del sistema. 2. La mesa a la que se le tomará la orden debe estar activa.	
<b>Secuencia Normal</b>	<b>Paso</b>	<b>Acción</b>
	1	El actor selecciona la mesa.
	2	El actor selecciona la opción "Abrir Orden".
	3	El sistema muestra el menú con sus respectivos elementos.
	4	El actor selecciona el(los) elemento(s) del menú.
	5	El actor da clic en el botón "Agregar" y el(los) elemento(s) son agregados a la orden de la mesa.
	6	El actor presiona el botón de "Enviar Orden".
	7	El sistema envía la información al servidor con lo cual la orden se ve reflejada en la cocina.
	8	El actor selecciona la opción "Cerrar cuenta".
	9	El sistema emite la factura y se muestra en pantalla.
	10	El sistema realiza la impresión de la factura.
	11	El actor se la proporciona al cliente.
<b>Postcondición</b>	La orden se agrega a la lista de ordenes pendientes.	



<b>Secuencia Alterna</b>	<b>Paso</b>	<b>Acción</b>
	4.1	El sistema muestra un campo para agregar un comentario por cada elemento seleccionado.
	7.1	En caso de que la transacción falle, el sistema mostrará un mensaje (E3)
Comentarios		

<b>RF3</b>	<b>Consultar Orden</b>	
<b>Actor Principal</b>	Cocinero.	
<b>Objetivos asociados</b>	Tomar orden de mesa.	
<b>Descripción</b>	El actor consulta las órdenes de la mesa.	
<b>Precondición</b>	1. La mesa a la que se le tomará la orden debe estar activa.	
<b>Secuencia Normal</b>	<b>Paso</b>	<b>Acción</b>
	1	El actor selecciona la mesa.
	2	El actor selecciona la opción "Consultar Orden".
	3	El sistema muestra la cuenta con todos los elementos ordenadas, indicando el estado (despachado/no despachado) de cada elemento.
<b>Postcondición</b>		
<b>Secuencia Alterna</b>	<b>Paso</b>	<b>Acción</b>
	1.1	En caso de que la consulta no se pueda realizar el sistema mostrará un mensaje (E3)

<b>RF4</b>	<b>Gestionar Aprovevisionamiento de alimentos</b>	
<b>Actor Principal</b>	Cocinero.	
<b>Objetivos asociados</b>	Gestión de Aprovevisionamiento de alimentos.	
<b>Descripción</b>	Permite gestionar la planificación, adquisición, almacenamiento y distribución de los insumos.	
<b>Precondición</b>		
<b>Secuencia Normal</b>	<b>Paso</b>	<b>Acción</b>
	1	El actor selecciona la opción "Gestionar Aprovevisionamiento de alimentos" del restaurante.
	2	El actor selecciona los ingredientes faltantes.
	3	El actor digita al sistema la cantidad a pedir.
	4	El sistema devuelve el mensaje de "Pedido realizado con éxito"
	5	El actor recibe el cargamento con los ingredientes.
<b>Postcondición</b>		
<b>Secuencia Alterna</b>	<b>Paso</b>	<b>Acción</b>
	4.1	En caso de que el pedido no se pueda realizar el sistema mostrará un mensaje de error y regresa al paso 1.
Comentarios		

<b>RF5</b>	<b>Activar Mesa</b>	
<b>Actor Principal</b>	Mesero.	
<b>Objetivos asociados</b>	Activar mesa para tomar orden.	
<b>Descripción</b>	El mesero activa la mesa para indicar que posee clientes.	
<b>Precondición</b>	1. La mesa a la que se le tomará la orden debe estar inactiva.	
<b>Secuencia Normal</b>	<b>Paso</b>	<b>Acción</b>
	1	El actor selecciona la mesa deseada.
	2	El sistema marca la mesa como "inactiva" y crea la cuenta.
<b>Postcondición</b>	La mesa cambia de estado a "inactiva"	
<b>Secuencia Alterna</b>	<b>Paso</b>	<b>Acción</b>
	1.1	En caso de que la consulta no se pueda realizar el sistema mostrará un mensaje (E3)
<b>Comentarios</b>		

<b>RF6</b>	<b>Administrar Menú</b>	
<b>Actor Principal</b>	Gerente.	
<b>Objetivos asociados</b>	Agregar menú.	
<b>Descripción</b>	El actor crea un menú en el sistema.	
<b>Precondición</b>		
<b>Secuencia Normal</b>	<b>Paso</b>	<b>Acción</b>
	1	El administrador selecciona la opción "Crear Menú" del menú principal.
	2	El sistema despliega los campos que deben ser llenados para completar los datos del menú.
	3	El actor completa todos los campos necesarios y hace clic en el botón "Guardar".
	4	El sistema verifica que todos los datos sean correctos y crea el menú en la base de datos.
	5	El sistema muestra un mensaje indicando que la transacción se ha realizado con éxito.
<b>Postcondición</b>		
<b>Secuencia Alterna</b>	<b>Paso</b>	<b>Acción</b>
	4.1	Si alguno de los datos no es valido el sistema indica cual y vuelve a solicitarlo.
	5.1	Si no es posible realizar la transacción con éxito el sistema muestra un mensaje (E3).
Comentarios		
<b>RF7</b>	<b>Despachar Orden</b>	
<b>Actor Principal</b>	Cocinero.	
<b>Objetivos asociados</b>	Despachar orden.	
<b>Descripción</b>	Permite avisar a los meseros que alguna orden está lista para ser servida.	
<b>Precondición</b>		
<b>Secuencia Normal</b>	<b>Paso</b>	<b>Acción</b>
	1	El actor selecciona el elemento deseado y presiona el botón "Despachar".
	2	El sistema muestra un mensaje de confirmación.
	3	El sistema envía a la pantalla un mensaje indicando que tiene una orden lista para despachar.
<b>Postcondición</b>	La pantalla muestra la orden lista.	
<b>Secuencia Alterna</b>	<b>Paso</b>	<b>Acción</b>
	2.1	Si el actor selecciona "No", el pedido no se despacha.
Comentarios		

<b>RF8</b>	<b>Consultar Reportes</b>	
<b>Actor Principal</b>	Gerente.	
<b>Objetivos asociados</b>	Consultar reporte por mesa.	
<b>Descripción</b>	Permite consultar información sobre alguna mesa o del restaurante en general.	
<b>Precondición</b>		
<b>Secuencia Normal</b>	<b>Paso</b>	<b>Acción</b>
	1	El actor selecciona la opción "Reportes" del menú principal.
	2	El sistema muestra una lista con los posibles reportes que pueden consultarse.
	3	El actor selecciona el reporte que desea consultar.
	4	El sistema muestra el reporte solicitado.
<b>Postcondición</b>	La pantalla muestra la orden lista.	
<b>Secuencia Alterna</b>	<b>Paso</b>	<b>Acción</b>
<b>Comentarios</b>		

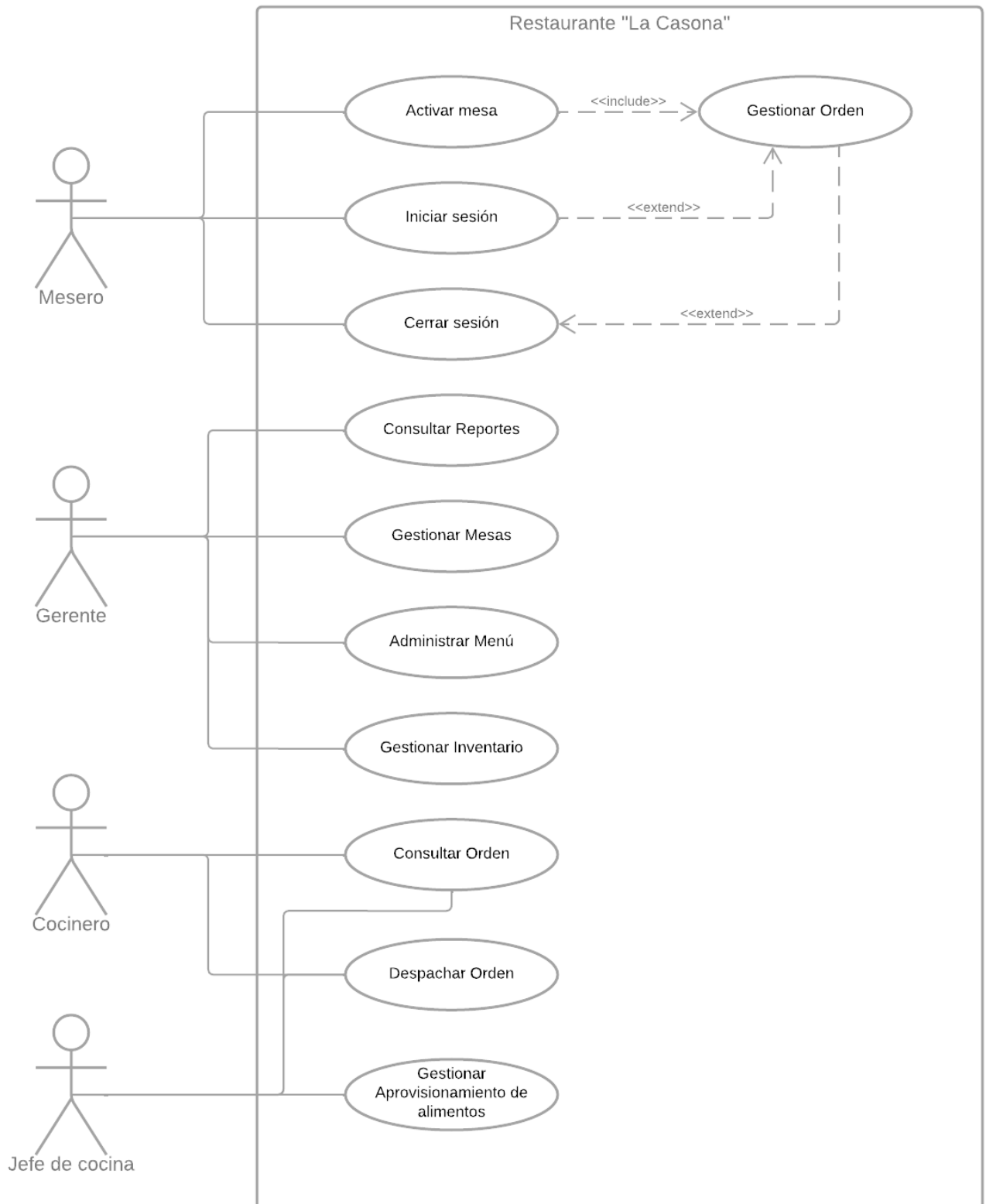
<b>RF9</b>	<b>Gestionar Mesas</b>	
<b>Actor Principal</b>	Gerente.	
<b>Objetivos asociados</b>	Gestión semanal de mesas	
<b>Descripción</b>	Permite gestionar las mesas y los meseros asignados.	
<b>Precondición</b>		
<b>Secuencia Normal</b>	<b>Paso</b>	<b>Acción</b>
	1	El actor selecciona la opción "Gestionar Mesas" del menú.
	2	El sistema despliega los campos que deberán ser llenados para completar los datos de la mesa.
	3	El actor completa todos los campos necesarios y hace clic en el botón "Guardar".
	4	El sistema muestra un mensaje indicando que la transacción se realizó con éxito.
<b>Postcondición</b>		
<b>Secuencia Alterna</b>	<b>Paso</b>	<b>Acción</b>
	4.1	Si no es posible realizar la transacción con éxito el sistema muestra un mensaje (F1) (E3)
<b>Comentarios</b>		

<b>RF10</b>	<b>Gestionar Inventario</b>	
<b>Actor Principal</b>	Gerente.	
<b>Objetivos asociados</b>	Gestión de inventario.	
<b>Descripción</b>	Permite gestionar los insumos del local.	
<b>Precondición</b>		
<b>Secuencia Normal</b>	<b>Paso</b>	<b>Acción</b>
	1	El actor selecciona la opción "Gestionar Inventario" del menú.
	2	El sistema despliega la lista con todos los elementos y sus respectivas cantidades.
	3	El actor selecciona la opción deseada.
	4	El actor realiza los cambios y selecciona "Guardar".
	5	El sistema muestra un mensaje indicando que la transacción se realizó con éxito.
<b>Postcondición</b>		
<b>Secuencia Alterna</b>	<b>Paso</b>	<b>Acción</b>
	4.1	Si el actor selecciona "Cancelar", la operación se cancela.
<b>Comentarios</b>		

<b>RF11</b>	<b>Cerrar Sesión</b>	
<b>Actor Principal</b>	Mesero	
<b>Objetivos asociados</b>	Cerrar Sesión	
<b>Descripción</b>	Los actores del sistema cerrarán la sesión.	
<b>Precondición</b>	1. El actor debe haber iniciado sesión	
<b>Secuencia Normal</b>	<b>Paso</b>	<b>Acción</b>
	1	El actor selecciona la opción "Cerrar Sesión" del menú principal.
	2	El sistema muestra un mensaje preguntando si desea salir del sistema.
	3	El actor presiona la opción "Sí".
	4	El sistema cierra la sesión.
<b>Postcondición</b>	El usuario ha ingresado con éxito a la aplicación.	
<b>Secuencia Alterna</b>	<b>Paso</b>	<b>Acción</b>
	2.1	Si el actor presiona "No" la sesión no será cerrada.
	3.1	Si la transacción no se puede llevar a cabo el sistema muestra un mensaje (E3).
<b>Comentarios</b>		

### Mensajes de Error

Código Error	Descripción
E1	"No ha sido posible iniciar sesión"
E2	"Nombre de usuario o contraseña incorrectos"
E3	"No se ha podido realizar la solicitud. Intente de nuevo"

**Diagrama de Casos de Uso del Restaurante “La Casona”:**

## 6.2 Interfaces con Hardware:

### 6.2.1 Tablet PCs para Meseros:

Las Tablet PCs son herramientas clave para la interacción de los meseros con el sistema. Las interfaces con estos dispositivos incluyen:

- **Conexión Física:** Las Tablet PCs se conectarán al sistema central a través de una conexión inalámbrica Wi-Fi para facilitar la movilidad de los meseros.
- **Interfaz Táctil:** El software debe ser compatible con la interfaz táctil de las Tablet PCs para permitir una navegación y entrada de datos intuitiva para los meseros.

### 6.2.2 Pizarra Interactiva en Cocina:

La pizarra interactiva en la cocina es esencial para la gestión de pedidos y la comunicación con el personal de cocina:

- **Conexión al Sistema Central:** La pizarra interactiva estará conectada al sistema central a través de una conexión de red cableada para garantizar una transmisión de datos rápida y confiable.
- **Interactividad Táctil:** La pizarra permitirá interacciones táctiles para que los cocineros puedan indicar los platos que están listos para servir.

## 6.3 Interfaces con Software:

### 6.3.1 Sistema de Recursos Humanos:

La integración con el sistema de recursos humanos proporciona información esencial sobre el personal del restaurante:

- **Obtención de Datos de Meseros:** El sistema recuperará automáticamente la información de los meseros, como DNI, apellidos y nombre, desde el sistema de recursos humanos.

### 6.3.2 Sistema de Proveedores:

La conexión con el sistema de proveedores es vital para la gestión de aprovisionamiento:

- **Obtención de Información de Proveedores:** El sistema utilizará interfaces para obtener datos actualizados de los proveedores, incluyendo información de contacto, productos suministrados y precios.

## 6.4 Interfaces de Comunicación:

### 6.4.1 Red de Comunicación Interna:

La red interna del restaurante permite la comunicación entre diferentes dispositivos y componentes del sistema:

- **Protocolo de Comunicación:** Se utilizará un protocolo estándar de red para facilitar la transmisión de datos entre los dispositivos del restaurante.
- **Seguridad de la Red:** Se implementarán medidas de seguridad, como firewalls y restricciones de acceso, para proteger la integridad y confidencialidad de los datos en la red interna.

#### 6.4.2 Conexiones Externas:

El sistema debe ser capaz de comunicarse con servicios externos y dispositivos remotos:

- **Conexión con Servicios de Pago:** Se establecerá una interfaz segura con servicios de pago externos para procesar transacciones de facturación.
- **Integración con Plataformas de Reservas en Línea:** El sistema se comunicará con plataformas de reservas en línea para actualizar la disponibilidad de mesas y gestionar las reservas.