## 1.2 Visión General del Diseño.

El sistema sigue una arquitectura multicapa, dividiéndose en:

* Capa de Presentación: Interfaz gráfica para meseros y personal de cocina.
* Capa de Lógica de Negocio: Procesamiento de órdenes, gestión de menú y control de estados de pedidos.
* Capa de Persistencia: Base de datos para almacenar pedidos, usuarios y menú.

### **1.2.1 Estructura del Sistema.**

El sistema está compuesto por los siguientes módulos:

1. Gestión de Usuarios: Manejo de credenciales y roles (mesero, cocinero, administrador).
2. Gestión de Pedidos: Creación, actualización y seguimiento de órdenes en tiempo real.
3. Interfaz de Cocina: Visualización de pedidos pendientes y actualización de su estado.
4. Base de Datos: Almacenamiento de menús, pedidos y usuarios.

Cada módulo se comunica entre sí, asegurando independencia y escalabilidad. A continuación, se detallarán cada una de las funcionalidades haciendo uso de los diagramas de casos de uso para el sistema.

### **1.2.1.1 DCU-1. Gestión menú.**

A diagram of a diagram

AI-generated content may be incorrect.

**1. Descripción del Caso de Uso.**

El caso de uso "Gestión de Menú" representa las interacciones que los actores del sistema tienen con la funcionalidad de administración del menú en la aplicación. Este caso de uso permite a los administradores y usuarios realizar acciones sobre los platillos del menú, incluyendo su creación, edición y eliminación.

**2. Actores Involucrados.**

* **Administrador:** Responsable de gestionar el menú, creando, editando o eliminando platillos.
* **Usuario:** Puede visualizar el menú y sus opciones, pero no tiene permisos de modificación.

**3. Flujo Principal de Eventos.**

El administrador accede a la interfaz de "Gestión de Menú" utilizando sus credenciales. Dentro de esta interfaz, se le presentan tres opciones principales: crear un nuevo platillo, editar un platillo existente o eliminar un platillo. Si el administrador opta por crear un platillo, deberá ingresar la información correspondiente al nuevo platillo, posteriormente se verificará la categoría del mismo, y finalmente, se confirmará su creación y se almacenará en la base de datos. En caso de elegir editar un platillo, el administrador primero seleccionará el platillo que desea modificar, realizará los cambios necesarios y luego se confirmará la actualización en la base de datos. Por último, si la opción seleccionada es eliminar un platillo, el administrador deberá elegir el platillo a eliminar, tras lo cual se eliminarán las opciones de personalización que estén asociadas a dicho platillo, y se confirmará la eliminación en la base de datos.

**4. Variantes o Excepciones.**

Si el administrador intenta crear un platillo sin proporcionar la información completa requerida, el sistema mostrará un mensaje de error para alertar sobre la falta de datos. En caso de que intente editar un platillo que no se encuentra registrado en el sistema, se le notificará la ausencia de dicho registro. Finalmente, si la acción es eliminar un platillo, el sistema solicitará una confirmación por parte del administrador antes de llevar a cabo la eliminación para evitar acciones involuntarias.

**5. Relaciones entre Casos de Uso.**

Las acciones de Crear Platillo, Editar Platillo y Eliminar Platillo se encuentran directamente relacionadas con el caso de uso general denominado "Gestión de Menú". Cada una de estas acciones principales implica la ejecución de subprocesos específicos. Por ejemplo, la creación de un platillo incluye subprocesos como la "Confirmación de Creación" y la "Verificación de Categoría". De manera similar, la edición de un platillo conlleva la "Confirmación de Actualización", mientras que la eliminación de un platillo involucra la "Eliminación de Opciones de Personalización" y la "Confirmación de Eliminación".

### **1.2.1.2 DCU-2. Realización de pedidos.**

A diagram of a diagram

AI-generated content may be incorrect.

**1. Descripción del Caso de Uso.**

El caso de uso "Realización de Pedidos" representa las interacciones del usuario con el sistema para gestionar su pedido. Este caso de uso permite a los usuarios agregar, eliminar y visualizar platillos en su pedido, calcular el total del pedido y generar un ticket de compra.

**2. Actores Involucrados.**

* **Usuario:** Responsable de gestionar su pedido, agregando o eliminando platillos y finalizando la compra.

**3. Flujo Principal de Eventos.**

El usuario accede a la interfaz de "Realización de Pedidos", donde se le presentan diversas opciones: añadir un platillo al pedido, ver los platillos que ya están registrados, eliminar un platillo previamente agregado, calcular el total del pedido o generar el ticket de compra. Si el usuario selecciona añadir un platillo, el sistema primero verifica su disponibilidad; si está disponible, se confirma su adición y se almacena en la base de datos como parte del pedido. En caso de que el usuario elija eliminar un platillo agregado, deberá seleccionar el platillo en cuestión, el sistema verificará si efectivamente se encuentra en el pedido y, de ser así, lo eliminará de la base de datos. Si la opción elegida es calcular el total del pedido, el sistema obtendrá el precio de cada platillo añadido, sumará estos precios y mostrará el total al usuario. Finalmente, si el usuario opta por generar el ticket de compra, se confirmará la información del pedido y se generará un ticket que contendrá el resumen detallado del pedido junto con su costo total.

**4. Variantes o Excepciones.**

Si durante el proceso de añadir un platillo al pedido, el usuario intenta seleccionar uno que no se encuentra disponible, el sistema le mostrará un mensaje indicando "Plato no disponible". De manera similar, si el usuario intenta eliminar un platillo que no ha sido agregado previamente al pedido, se le notificará esta situación. Finalmente, en caso de que surjan errores durante la generación del ticket de compra, el sistema solicitará al usuario una nueva confirmación de la información del pedido para intentar generar el ticket nuevamente.

**5. Relaciones entre Casos de Uso.**

Las acciones de Añadir Platillo al Pedido, Eliminar Platillo Agregado y Calcular Total del Pedido forman parte del caso de uso general denominado "Realización de Pedidos". Cada una de estas acciones principales se compone de subprocesos específicos, tales como "Verificar Disponibilidad de Plato", "Verificar Plato Agregado", "Obtener Precio de Plato" y "Confirmar Plato Añadido". Por otro lado, la acción de "Generar Ticket" tiene una dependencia directa del cálculo previo del total del pedido y, además, está vinculada a la información almacenada en la base de datos.

### **1.2.1.3 DCU-3 Gestión de Administradores.**

A diagram of a diagram

AI-generated content may be incorrect.

**1. Descripción del Caso de Uso.**

El caso de uso "Gestión de Administradores" representa las interacciones que los administradores del sistema tienen con la funcionalidad de administración y consulta de reportes, métricas e historial de pedidos. Permite realizar tareas clave como la generación de reportes, consulta de ventas y revisión del historial.

**2. Actores Involucrados.**

**Administrador:** Responsable de generar reportes, consultar métricas, ver historial de pedidos y revisar ventas del día.

**3. Flujo Principal de Eventos.**

El administrador ingresa a la interfaz de "Gestión de Administradores" utilizando su licencia. Una vez dentro, se le presentan varias opciones: Mostrar Reporte Diario, Mostrar Menú Principal, Generar Reporte Mensual, Consultar Métricas, Ver Historial de Pedidos y Ver Ventas del Día. Si el administrador selecciona Mostrar Reporte Diario, se incluye la opción adicional "Mostrar Menú Reportes" y se recuperan y presentan los datos correspondientes al reporte diario. Al elegir Mostrar Menú Principal, se visualiza el menú principal con todas las opciones disponibles para el administrador. Si opta por Generar Reporte Mensual, al presionar el botón respectivo, el sistema accede a la base de datos para guardar y recuperar los reportes mensuales. Al seleccionar Consultar Métricas, al presionar el botón correspondiente, se obtiene la información de las métricas directamente desde la base de datos. Si el administrador elige Ver Historial de Pedidos, se realiza una consulta al historial de pedidos almacenado en la base de datos. Finalmente, al seleccionar Ver Ventas del Día, se registran y muestran las ventas correspondientes al día actual, obteniendo esta información de la base de datos

**4. Variantes o Excepciones.**

Si el administrador intenta generar un reporte, pero no existen datos suficientes para su creación, el sistema le mostrará un mensaje de error indicando la falta de información necesaria. En caso de que se solicite una consulta de métricas y los datos requeridos no se encuentren disponibles en el sistema, se mostrará una notificación al administrador informando sobre la ausencia de la información. Finalmente, si el administrador intenta acceder al historial de pedidos sin una conexión activa a la base de datos, el sistema le advertirá sobre este problema de conectividad que impide la visualización del historial.

**5. Relaciones entre Casos de Uso.**

Las acciones de Mostrar Reporte Diario, Mostrar Menú Principal y Generar Reporte Mensual comparten el subproceso común de "Mostrar Menú Reportes". Específicamente, la acción de Generar Reporte Mensual abarca los subprocesos de "Presionar Botón para Generar Reporte" y "Guardar y Recuperar Reportes". Por su parte, Consultar Métricas implica los subprocesos de "Presionar Botón para Consultar Métricas" y "Obtener Métricas". La acción de Ver Historial de Pedidos se reduce al subproceso de "Consultar Historial de Pedidos", mientras que Ver Ventas del Día se centra en el subproceso de "Registrar Ventas del Día".

### **1.2.1.4 DCU-4. Inventario.**

A close-up of a text

AI-generated content may be incorrect.

**1. Descripción del Caso de Uso.**

El caso de uso "Gestión de Inventario" describe las interacciones del cocinero con el sistema para administrar los ingredientes y su disponibilidad. Permite verificar cantidades, actualizar inventario y generar pedidos a proveedores cuando sea necesario.

**2. Actores Involucrados.**

* **Cocinero:** Responsable de gestionar el inventario, verificar disponibilidad de ingredientes y generar pedidos a proveedores.

**3. Flujo Principal de Eventos.**

El cocinero ingresa a la interfaz de "Gestión de Inventario", donde puede elegir entre tres opciones principales: Verificar Inventario, Actualizar Inventario o Generar Pedido a Proveedor. Si selecciona Verificar Inventario, al presionar el botón correspondiente, el sistema le solicitará un ingrediente específico, obtendrá la cantidad disponible en el inventario y mostrará el resultado. En caso de elegir Actualizar Inventario, al presionar el botón respectivo, podrá modificar la cantidad de un ingrediente, y el sistema confirmará la actualización una vez realizada. Si la opción es Generar Pedido a Proveedor, el sistema verificará el nivel del ingrediente seleccionado; si el nivel es bajo, se generará automáticamente un pedido al proveedor y se mostrará una confirmación al cocinero. Adicionalmente, si al intentar verificar o actualizar un ingrediente, este no se encuentra disponible en el sistema, se mostrará un mensaje de error y se ofrecerá la opción de generar un pedido para dicho ingrediente.

**4. Variantes o Excepciones.**

Si por alguna razón la cantidad disponible de un ingrediente no puede ser recuperada del sistema, se mostrará un mensaje de error al cocinero indicando el problema. Adicionalmente, si el sistema detecta que el nivel de algún ingrediente en el inventario es bajo, se generará automáticamente una notificación para alertar sobre la necesidad de realizar un nuevo pedido de dicho ingrediente.

**5. Relaciones entre Casos de Uso.**

La acción de Verificar Inventario comprende los subprocesos de "Obtener Cantidad" del ingrediente consultado y "Verificar Disponibilidad" del mismo. Por otro lado, la acción de Actualizar Inventario se centra en el subproceso de "Modificar Cantidad" del ingrediente seleccionado. Finalmente, la acción de Generar Pedido a Proveedor abarca los subprocesos de "Verificar Nivel" del ingrediente para determinar si es necesario pedir más y "Confirmación de Pedido" para asegurar que la solicitud se ha realizado correctamente.

### **1.2.1.5 DCU-5. Informes.**

A diagram of a person

AI-generated content may be incorrect.

**1. Descripción del Caso de Uso.**

El caso de uso "Informes" permite a los administradores generar reportes basados en datos de ventas y platillos. Involucra la consulta, análisis y compilación de información para la generación de informes detallados.

**2. Actores Involucrados.**

* **Administrador:** Usuario responsable de solicitar la generación de informes.
* **Base de Datos:** Fuente de los datos de ventas y platillos.

**3. Flujo Principal de Eventos.**

El administrador ingresa a la interfaz del sistema y elige la opción "Mostrar Informe". A continuación, se le presenta la posibilidad de solicitar la generación del informe. Si el administrador confirma esta solicitud, el sistema inicia una serie de procesos que incluyen la obtención de los datos de ventas correspondientes al día, la recuperación de los datos de ventas totales acumuladas, el análisis detallado de la información relacionada con los diferentes platillos ofrecidos y la compilación de toda la información obtenida en los pasos anteriores. Una vez que todos estos procesos se han completado, se genera un informe completo que queda a disposición del administrador para su revisión.

**4. Variantes o Excepciones.**

En caso de que la base de datos no responda a la solicitud de información, el sistema mostrará un mensaje de error para alertar al administrador sobre la imposibilidad de acceder a los datos. De igual manera, si al intentar generar el informe no se encuentran suficientes datos de ventas disponibles para realizar un análisis significativo, el sistema notificará esta situación al administrador

**5. Relaciones entre Casos de Uso.**

La acción de Generar Informe abarca los siguientes subprocesos: "Obtener Datos de Ventas del Día", que implica una consulta específica a la base de datos para recuperar la información de las ventas diarias; "Obtener Datos de Ventas Totales", que también requiere una consulta a la base de datos para acceder al registro de las ventas totales acumuladas; "Analizar Datos de Platos", que consiste en una consulta a la base de datos de platillos para obtener información relevante sobre el rendimiento y las ventas de cada platillo; y finalmente, "Compilar Informe", que es el proceso de unificación de toda la información recopilada en los pasos anteriores para presentarla de manera organizada y comprensible al administrador.

### **1.2.1.6 DCU-6. Personalización de plato.**

A diagram of a diagram

AI-generated content may be incorrect.

**1. Descripción del Caso de Uso.**

El caso de uso "Personalización de Plato" permite a los usuarios modificar los ingredientes de su platillo y seleccionar bebidas, asegurando que solo se elijan opciones permitidas y disponibles.

**2. Actores Involucrados.**

* **Usuario:** Persona que personaliza su platillo.
* **Sistema:** Encargado de verificar la disponibilidad y validez de los ingredientes y bebidas.

**3. Flujo Principal de Eventos.**

El usuario que desea personalizar su plato accede a la opción correspondiente dentro de la interfaz. Allí, tiene la posibilidad de seleccionar ingredientes adicionales para añadir a su platillo o eliminar aquellos que ya están incluidos. El sistema lleva a cabo una verificación exhaustiva para asegurar tanto la disponibilidad de los ingredientes seleccionados como su validez dentro de las opciones permitidas. Si un ingrediente cumple con estos criterios (es permitido y está disponible), el sistema confirma la selección realizada por el usuario. En el caso de que el usuario intente eliminar un ingrediente que no forma parte del platillo, el sistema le notificará esta situación. Es importante destacar que, una vez que la selección de ingredientes para el plato ha sido confirmada, el usuario ya no podrá realizar modificaciones adicionales. Adicionalmente, el usuario tiene la opción de seleccionar una bebida para acompañar su pedido. Al igual que con los ingredientes, el sistema verifica la disponibilidad y validez de la bebida seleccionada. Si la bebida cumple con los criterios establecidos (es permitida y está disponible), se confirma la selección del usuario. Una vez que la selección de la bebida ha sido confirmada, tampoco se podrán realizar cambios en esta elección.

**4. Variantes o Excepciones.**

Si durante el proceso de personalización de su plato, el usuario selecciona un ingrediente que no se encuentra disponible en el inventario, el sistema le notificará inmediatamente sobre esta situación. De manera similar, si el usuario intenta eliminar un ingrediente que no ha sido previamente añadido al plato base, el sistema mostrará un mensaje de error indicando que dicho ingrediente no forma parte de la selección actual. En el caso de la selección de bebidas, si la bebida elegida por el usuario no está disponible, el sistema también le informará de esta falta de disponibilidad.

**5. Relaciones entre Casos de Uso.**

La acción de Seleccionar Ingrediente se compone de los subprocesos de "Verificar Ingrediente", para asegurar su validez y disponibilidad, y "Confirmar Añadido", para registrar la elección del usuario. Por otro lado, la acción de Eliminar Ingrediente abarca los subprocesos de "Verificar Existencia", para confirmar que el ingrediente a eliminar realmente forma parte del plato, y "Confirmar Eliminación", para registrar la modificación. Finalmente, la acción de Seleccionar Bebida incluye los subprocesos de "Verificar Bebida", para asegurar su disponibilidad, y "Confirmar Añadido", para registrar la selección de la bebida por parte del usuario.

### **1.2.1.7 DCU7.- Recopila los datos.**

A diagram of data processing

AI-generated content may be incorrect.

**Descripción de caso de uso:**

1. **Actor (Administrador)**:
   * Es el usuario principal del sistema que tiene el rol de recopilar y verificar datos.
2. **Interfaz**:

La interfaz del sistema está diseñada con diversas opciones, representadas usualmente como botones, que facilitan al administrador la tarea de recopilar datos específicos según sus necesidades