



**"Desarrollo de software de comandas para el restaurante Sabor Divino"**

Integrantes:

Molero Rojas Juan Carlos

Winston Andree Villegas Farfan

Universidad Tecnológica del Perú

Desarrollo de Software I

DOCENTE

Roosevelt Vladimir Lopez Uribe

Septiembre, 2024

## Índice

<b>INTRODUCCIÓN</b>	<b>1</b>
<b>CAPÍTULO I: Caso De Negocio</b>	<b>2</b>
1.1 Resumen ejecutivo del proyecto . . . . .	2
1.2 Análisis del contexto de la Empresa . . . . .	2
1.2.1 Misión . . . . .	2
1.2.2 Visión . . . . .	2
1.2.3 Objetivo . . . . .	2
1.2.4 Cronograma . . . . .	2
1.3 Definición del problema . . . . .	2
1.4 Visión general del proyecto . . . . .	2
1.5 Objetivos estratégicos de la empresa . . . . .	2
1.6 Análisis costo beneficio del proyecto . . . . .	2
<b>CAPÍTULO II: Áreas del proyecto</b>	<b>3</b>
2.1 Planificación del proyecto . . . . .	3
2.1.1 Elaboración del diagnóstico del proceso de desarrollo de software actual . . .	3
2.1.2 Desarrollo del alcance del proyecto . . . . .	3
2.1.3 Establecimiento del cronograma . . . . .	3
2.1.4 Elaboración del presupuesto . . . . .	3
2.1.5 Establecimiento del estándar de ciclo de vida del proyecto . . . . .	3
2.1.6 Elaboración del registro de riesgo del proyecto . . . . .	3
2.2 Gestión de los requisitos . . . . .	3
2.2.1 Elaboración del proceso de gestión de requerimientos . . . . .	3
2.2.2 Definición de requerimientos (Funcionales/No funcionales) . . . . .	4
2.2.3 Elaboración de solicitud de cambios a los requerimientos . . . . .	9
2.2.4 Desarrollo del formato para validación de los requerimientos . . . . .	10

2.3 Seguimiento y control del proyecto . . . . .	10
2.3.1 Elaboración de reportes de estado actual del proyecto . . . . .	10
2.3.2 Realización del registro y seguimiento de problemas y riesgos . . . . .	10
2.3.3 Desarrollo de actas y seguimiento de acciones pendientes . . . . .	10
2.3.4 Elaboración de registros de cambios al proyecto . . . . .	10
2.4 Gestión y acuerdos con proveedores . . . . .	10
2.4.1 Clasificación de las adquisiciones . . . . .	10
2.4.2 Evaluación de las adquisiciones . . . . .	13
2.4.3 Elaboración de contrato . . . . .	13
2.4.4 Informe del estado de las adquisiciones . . . . .	13
<b>CAPÍTULO III: Áreas de soporte del proyecto</b>	<b>14</b>
3.1 Medición y análisis . . . . .	14
3.1.1 Procesos de medición y análisis . . . . .	14
3.1.2 Elaboración de métricas del proyecto . . . . .	14
3.1.3 Realización del registro de mediciones . . . . .	15
3.2 Gestión de calidad de procesos y productos . . . . .	16
3.2.1 Designación del equipo de QA . . . . .	16
3.2.2 Establecimiento de proceso de QA . . . . .	16
3.2.3 Realización del registro de no conformidades de QA . . . . .	16
3.2.4 Elaboración del informe de seguimiento a las revisiones de QA . . . . .	16
3.3 Gestión de la configuración del proyecto . . . . .	16
3.3.1 Proceso de gestión de la configuración . . . . .	16
3.3.2 Plan de gestión de configuración . . . . .	16
3.3.3 Entorno de gestión de la configuración . . . . .	16
3.3.4 Repositorio de información del proyecto . . . . .	17
3.3.5 Registro de seguimiento . . . . .	18

**Índice de figuras**

1.	Caso de uso gestión de sesión - CUS01 (Elaboración propia) . . . . .	6
2.	Caso de uso gestión de pedidos - CUS02 (Elaboración propia) . . . . .	7
3.	Caso de uso gestión de carta - CUS03 (Elaboración propia) . . . . .	7
4.	Caso de uso gestión de pagos - CUS04 (Elaboración propia) . . . . .	8
5.	Caso de uso gestión de mesas - CUS05 (Elaboración propia) . . . . .	8
6.	Evaluación de adquisiciones (Elaboración propia) . . . . .	13
7.	Registro de mediciones (Elaboración propia) . . . . .	15
8.	Registro de seguimiento (Elaboración propia) . . . . .	18

**Índice de tablas**

1.	Requerimientos funcionales - parte 1 . . . . .	4
2.	Requerimientos funcionales - parte 2 . . . . .	5
3.	Requerimientos no funcionales . . . . .	5
4.	Reglas de negocio . . . . .	6
5.	Matriz de verificación usando los requerimientos declarados en la tabla 1 . . . . .	9
6.	Tabla de peso de complejidad según el estándar de IFPUG . . . . .	15

## **INTRODUCCIÓN**

Presentación:

[https://www.canva.com/design/DAGT19lDSEs/-dIwBxfFtT7Fi92o3Q9RtQ/edit?utm\\_content=DAGT19lDSEs&utm\\_campaign=designshare&utm\\_medium=link2&utm\\_source=sharebutton](https://www.canva.com/design/DAGT19lDSEs/-dIwBxfFtT7Fi92o3Q9RtQ/edit?utm_content=DAGT19lDSEs&utm_campaign=designshare&utm_medium=link2&utm_source=sharebutton)

## **CAPÍTULO I: Caso De Negocio**

### **1.1 Resumen ejecutivo del proyecto**

### **1.2 Análisis del contexto de la Empresa**

#### ***1.2.1 Misión***

#### ***1.2.2 Visión***

#### ***1.2.3 Objetivo***

#### ***1.2.4 Cronograma***

### **1.3 Definición del problema**

### **1.4 Visión general del proyecto**

### **1.5 Objetivos estratégicos de la empresa**

### **1.6 Análisis costo beneficio del proyecto**

## **CAPÍTULO II: Áreas del proyecto**

### **2.1 Planificación del proyecto**

*2.1.1 Elaboración del diagnóstico del proceso de desarrollo de software actual*

*2.1.2 Desarrollo del alcance del proyecto*

*2.1.3 Establecimiento del cronograma*

*2.1.4 Elaboración del presupuesto*

*2.1.5 Establecimiento del estándar de ciclo de vida del proyecto*

*2.1.6 Elaboración del registro de riesgo del proyecto*

### **2.2 Gestión de los requisitos**

*2.2.1 Elaboración del proceso de gestión de requerimientos*

Revisar el anexo avance\_1\_anexo\_1



**2.2.2 Definición de requerimientos (Funcionales/No funcionales)**

<b>Código</b>	<b>Nombre</b>	<b>Descripción</b>	<b>RN</b>
RF1	Inicio de sesión mozo	El sistema debe permitir iniciar sesión como mozo	RN01, RN02
RF2	Registro de pedido	El sistema debe permitir registrar un pedido	
RF3	Edición de pedido	El sistema debe permitir editar un pedido	
RF4	Cancelación de pedido	El sistema debe permitir cancelar un pedido	
RF5	Inició de sesión cajera	El sistema debe permitir iniciar sesión como cajera	RN01, RN02
RF6	Registro de pago	El sistema debe permitir guardar registro de pago	
RF7	Generación de boleta de pago	El sistema debe permitir generar boleta de pago	
RF8	Finalización de pedido de una mesa	El sistema debe permitir dar de alta a una mesa	
RF9	Cierre de caja	El sistema debe permitir hacer cierre de caja	RN03
RF10	División de comanda	El sistema debe permitir dividir la comanda (imprimir platos en cocina y bebidas en barra)	

**Tabla 1***Requerimientos funcionales - parte 1*

<b>Código</b>	<b>Nombre</b>	<b>Descripción</b>	<b>RN</b>
RF11	Adición de elementos de la carta	El sistema debe permitir agregar elementos de la carta	RN04, RN05
RF12	Edición de elementos de la carta	El sistema debe permitir editar elementos de la carta	RN05
RF13	Eliminación de elementos de la carta	El sistema debe permitir eliminar elementos de la carta	RN05
RF14	Búsqueda de elemento de la carta	El sistema debe permitir buscar un elemento de la carta	

**Tabla 2**

*Requerimientos funcionales - parte 2*

<b>Código</b>	<b>Descripción</b>
RNF1	10 usuarios usándolo simultáneamente
RNF2	Disponible al menos 99 % del tiempo durante los días de trabajo
RNF3	Compatible con Android 12 en adelante y todos los navegadores
RNF4	Formato de fechas DD-MM-YYYY
RNF5	Formato de horas HH:MM
RNF6	Documentos a exportar en formato csv

**Tabla 3**

*Requerimientos no funcionales*

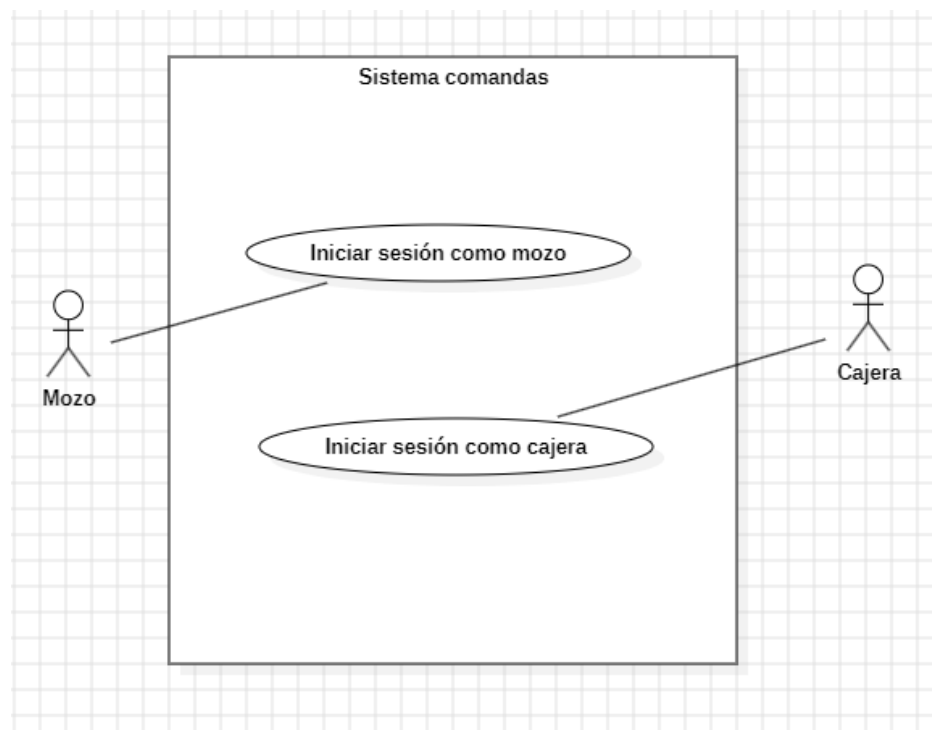
Código	Descripción
RN01	Solo Usuarios Autorizados Pueden Iniciar Sesión
RN02	Cambio de Rol Restringido
RN03	Cierre de Caja Diario
RN04	Elementos de la carta no repetidos
RN05	Actualización de Carta con Autorización
RN06	Envío Automático a Estaciones

**Tabla 4**

*Reglas de negocio*

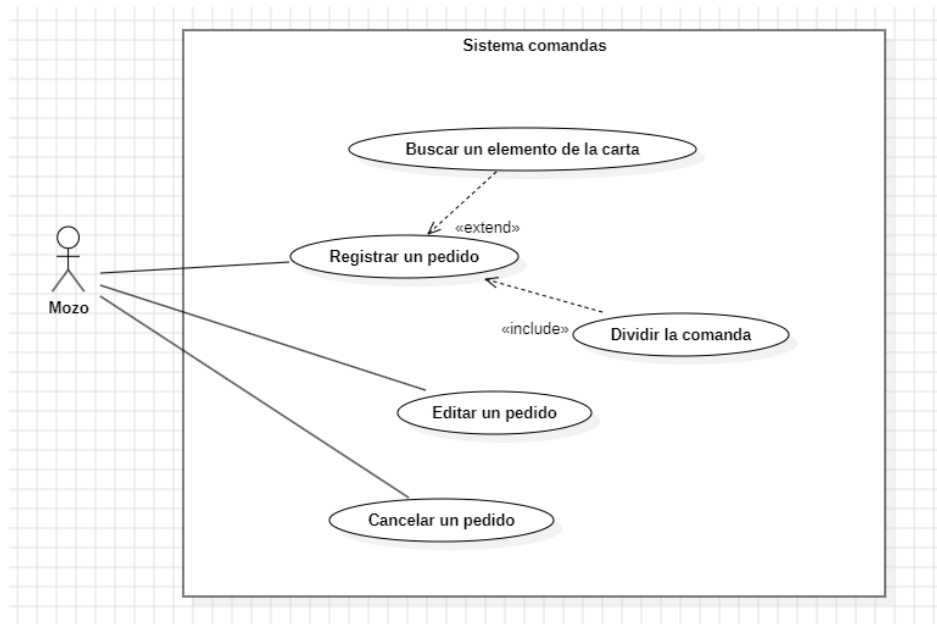
**Figura 1**

*Caso de uso gestión de sesión - CUS01 (Elaboración propia)*

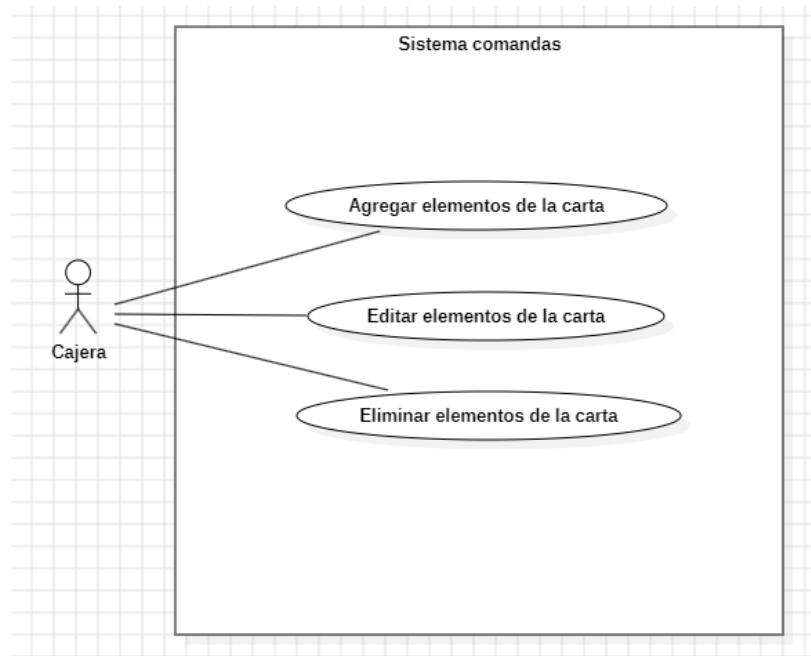


**Figura 2**

*Caso de uso gestión de pedidos - CUS02 (Elaboración propia)*

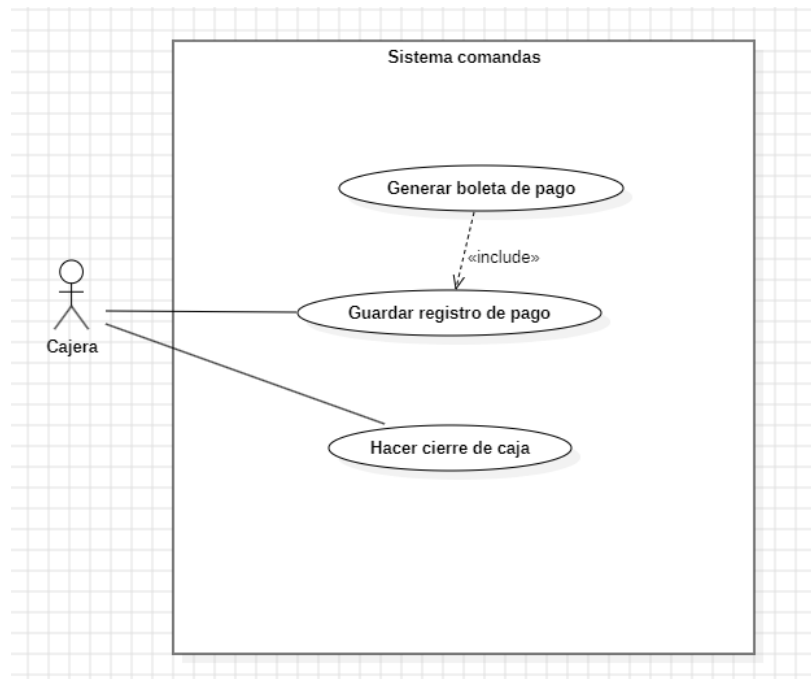
**Figura 3**

*Caso de uso gestión de carta - CUS03 (Elaboración propia)*

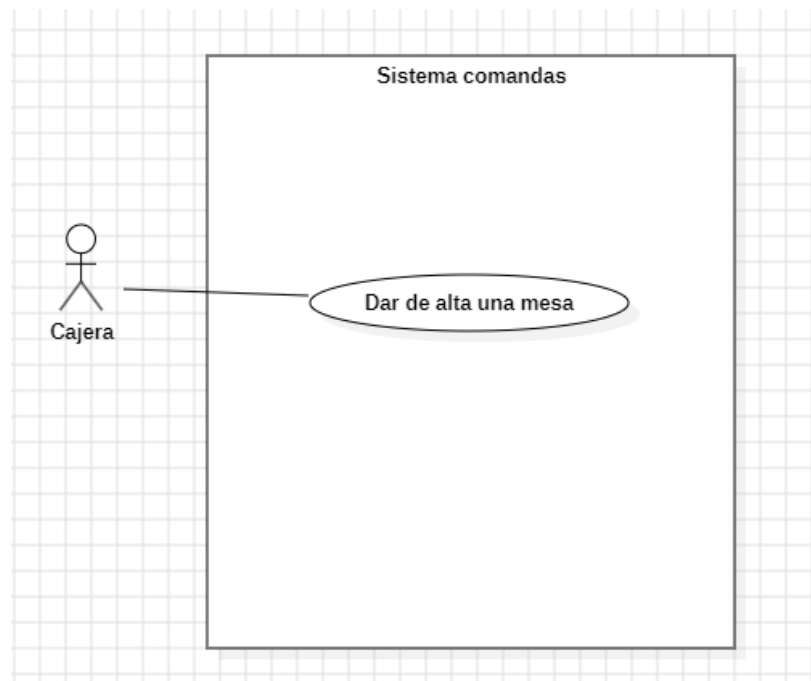


**Figura 4**

*Caso de uso gestión de pagos - CUS04 (Elaboración propia)*

**Figura 5**

*Caso de uso gestión de mesas - CUS05 (Elaboración propia)*



Requerimiento	CUS01	CUS02	CUS03	CUS05	CUS06
RF01	x				
RF02		x			
RF03		x			
RF04		x			
RF05	x				
RF06				x	
RF07				x	
RF08					x
RF09				x	
RF010	x				
RF011			x		
RF012			x		
RF013			x		
RF014		x			

**Tabla 5**

*Matriz de verificación usando los requerimientos declarados en la tabla 1*

### ***2.2.3 Elaboración de solicitud de cambios a los requerimientos***

Revisar documento avance\_1\_anexo\_2

#### ***2.2.4 Desarrollo del formato para validación de los requerimientos***

### **2.3 Seguimiento y control del proyecto**

#### ***2.3.1 Elaboración de reportes de estado actual del proyecto***

#### ***2.3.2 Realización del registro y seguimiento de problemas y riesgos***

#### ***2.3.3 Desarrollo de actas y seguimiento de acciones pendientes***

#### ***2.3.4 Elaboración de registros de cambios al proyecto***

Revisar documento avance\_1\_anexo\_3

### **2.4 Gestión y acuerdos con proveedores**

#### ***2.4.1 Clasificación de las adquisiciones***

##### **Computadoras.**

- Precio: Máximo 3000 soles
- Cantidad de RAM: Mínimo 8 GB
- Procesador: Mínimo i5
- Generación del procesador: Mínimo 8va generación
- Capacidad de almacenamiento: Mínimo 500 GB

##### **Servidor de prueba.**

- Precio: Máximo 1500 soles
- Cantidad de RAM: Mínimo 4 GB
- Procesador: Mínimo i3
- Generación del procesador: Mínimo 8va generación
- Capacidad de almacenamiento: Mínimo 1TB GB

**Servidor en la nube.**

- Pago mensual: Máximo 100 soles
- Procesador: Mínimo 4 vCPUS
- Cantidad RAM: Mínimo 8 GB
- Almacenamiento: SSD/NVME de mínimo 100 GB
- Escalabilidad: Permite aumentar recursos con el tiempo
- Región: El servidor se debe encontrar en LATAM

**Base de datos.**

- Pago mensual: Máximo 200 soles
- Modelo de base de datos: MySQL
- Capacidad de almacenamiento: Mínimo 50 GB
- Backups automáticos: Sí
- Región: El servidor se debe encontrar en LATAM

**Certificado SSL.**

- Nivel de seguridad: Mínimo certificado de dominio (DV)
- Compatibilidad: Debe ser compatible con chrome, firefox y opera
- Duración: 1 año de duración
- Soporte y garantía: Soporte económico



**Celulares.**

- Precio: Máximo 1000 soles
- Cantidad de RAM: Mínimo 4 GB
- Gama: Gama media
- Pantalla: Mayor a 6"
- Capacidad de almacenamiento: Mínimo 128 GB

**Limpieza.**

- Precio mensual: Máximo 1100 soles
- Experiencia: Mínimo 2 años
- Horario: 8am a 10am

### 2.4.2 Evaluación de las adquisiciones

**Figura 6**

*Evaluación de adquisiciones (Elaboración propia)*

Criterios	EMPRESA 1
Pago mensual	200
Modelo de base de datos	MySQL
Capacidad de almacenamiento	80
Backup automático	SI
Región	Brasil

Criterios	Peso	EMPRESA 1	EMPRESA 2
Pago mensual	5	1	3
Modelo de base de datos	4	3	3
Capacidad de almacenamiento	1	3	2
Backup automático	3	3	1
Región	2	3	1

Criterios	EMPRESA 2
Pago mensual	150
Modelo de base de datos	MySQL
Capacidad de almacenamiento	60
Backup automático	NO
Región	Estados Unidos

RESULTADOS	
EMPRESA 1	EMPRESA 2
5	15
12	12
3	2
9	3
6	2
35	34

Criterios	EMPRESA 3
Pago mensual	180
Modelo de base de datos	PostgreSQL
Capacidad de almacenamiento	60
Backup automático	SI
Región	Brasil

### 2.4.3 Elaboración de contrato

Revisar anexo 5.

### 2.4.4 Informe del estado de las adquisiciones

Revisar anexo 4.

## **CAPÍTULO III: Áreas de soporte del proyecto**

### **3.1 Medición y análisis**

#### ***3.1.1 Procesos de medición y análisis***

##### **Entradas externas (EI).**

- Llenado de formulario
- Aplicación de filtro de búsqueda

##### **Salidas externas (EO).**

- Muestra de datos
- Notificaciones en el sistema

##### **Consultas externas (EQ).**

- Realizar una consulta a la base de datos
- Validación de datos

##### **Archivos lógicos internos (ILF).**

- Ingreso de datos a la base de datos
- Subida de archivos

##### **Archivos de interfaz externa (EIF).**

- Consulta a una API externa

#### ***3.1.2 Elaboración de métricas del proyecto***

Para nuestro proyecto decidimos utilizar el estándar de métricas de IFPUG (International Function Points Users Group), el cual en su propia página IFPUG (2022), se describen como una organización que ayuda otras organizaciones a mejorar su proceso de desarrollo de software a través de medidas estándares de software.

Tipo de función	Baja	Media	Alta
EI	3	4	6
EO	4	5	7
EQ	3	4	6
ILF	7	10	15
EIF	5	7	10

**Tabla 6**

*Tabla de peso de complejidad según el estándar de IFPUG*

### 3.1.3 Realización del registro de mediciones

**Figura 7**

*Registro de mediciones (Elaboración propia)*

Requerimiento	Tipo	Dificultad	Puntos
Iniciar sesión como mozo	EI	MEDIA	4
Iniciar sesión como mozo	EQ	BAJA	3
Registrar un pedido	EI	ALTA	6
Registrar un pedido	ILF	MEDIA	10
Editar un pedido	EI	ALTA	6
Editar un pedido	ILF	ALTA	15
Cancelar un pedido	EQ	BAJA	3
Iniciar sesión como cajera	EI	MEDIA	4
Iniciar sesión como cajera	EQ	BAJA	3
Guardar registro de pago	EI	BAJA	3
Guardar registro de pago	ILF	BAJA	7
Generar boleta de pago	EO	ALTA	7
Generar boleta de pago	EQ	ALTA	6
Hacer cierre de caja	ILF	ALTA	15
Dividir la comanda	EO	BAJA	4
Dar de alta a una mesa	ILF	MEDIA	10
Agregar elementos de la carta	EI	MEDIA	4
Agregar elementos de la carta	EQ	BAJA	3
Agregar elementos de la carta	ILF	BAJA	7
Editar elementos de la carta	EI	ALTA	6
Editar elementos de la carta	ILF	MEDIA	10
Eliminar elementos de la carta	EQ	BAJA	3
Buscar un elemento de la carta	EI	BAJA	3
Buscar un elemento de la carta	EO	MEDIA	5
Buscar un elemento de la carta	EQ	MEDIA	4

## **3.2 Gestión de calidad de procesos y productos**

### ***3.2.1 Designación del equipo de QA***

El encargado del equipo QA es el ingeniero Juan Carlos Molero.

### ***3.2.2 Establecimiento de proceso de QA***

Revisar anexo 1.

### ***3.2.3 Realización del registro de no conformidades de QA***

Revisar anexo 3.

### ***3.2.4 Elaboración del informe de seguimiento a las revisiones de QA***

Revisar anexo 2.

## **3.3 Gestión de la configuración del proyecto**

### ***3.3.1 Proceso de gestión de la configuración***

Para la gestión de configuración se tomarán los elementos a los que se aplicará la supervisión técnica y administrativa con el propósito de controlar las características funcionales.

### ***3.3.2 Plan de gestión de configuración***

Revisar anexo 6.

### ***3.3.3 Entorno de gestión de la configuración***

#### **3.3.3.1 Herramientas.**

- **Github:** Plataforma basada en la web que utiliza Git para el control de versiones.
- **Jira:** Herramienta de gestión de proyectos que se utiliza para realizar un seguimiento de problemas y tareas.
- **Microsoft Teams:** Plataforma de comunicación y colaboración que permite la interacción entre los miembros del equipo mediante chats, videollamadas y la integración de herramientas como GitHub o Jira, facilitando el seguimiento y la gestión de las actividades del equipo.

- **Github Copilot:** Asistente de inteligencia artificial para desarrolladores que ayuda a escribir código más rápido y eficiente.

### **3.3.3.2 Tecnologías.**

- **Flutter:** Tecnología para el desarrollo híbrido de interfaces fluidas y rápidas en aplicaciones móviles.
- **React:** Facilita la construcción de componentes reutilizables y escalables, permitiendo una mayor flexibilidad en el desarrollo frontend.
- **Java:** Lenguaje de programación robusto y ampliamente utilizado para el desarrollo del lado del servidor (backend).

### **3.3.3.3 Recursos utilizados.**

- **Servidores de prueba:** Son las estaciones de trabajo utilizadas por los desarrolladores y testers para escribir el código, realizar pruebas de funcionamiento y gestionar el proyecto de software de comandas.
- **Computadoras:** Estaciones de trabajo utilizadas por los desarrolladores y testers para escribir el código, realizar pruebas de funcionamiento y gestionar el proyecto de software de comandas.
- **Hosting:** Servicio que permite almacenar y ejecutar la aplicación web en servidores accesibles a través de Internet.
- **Base de datos en la nube:** Almacena toda la información relacionada con las comandas, clientes, mesas y pedidos.
- **Celulares:** Usados para betas cerradas de la aplicación.

### **3.3.4 Repositorio de información del proyecto**

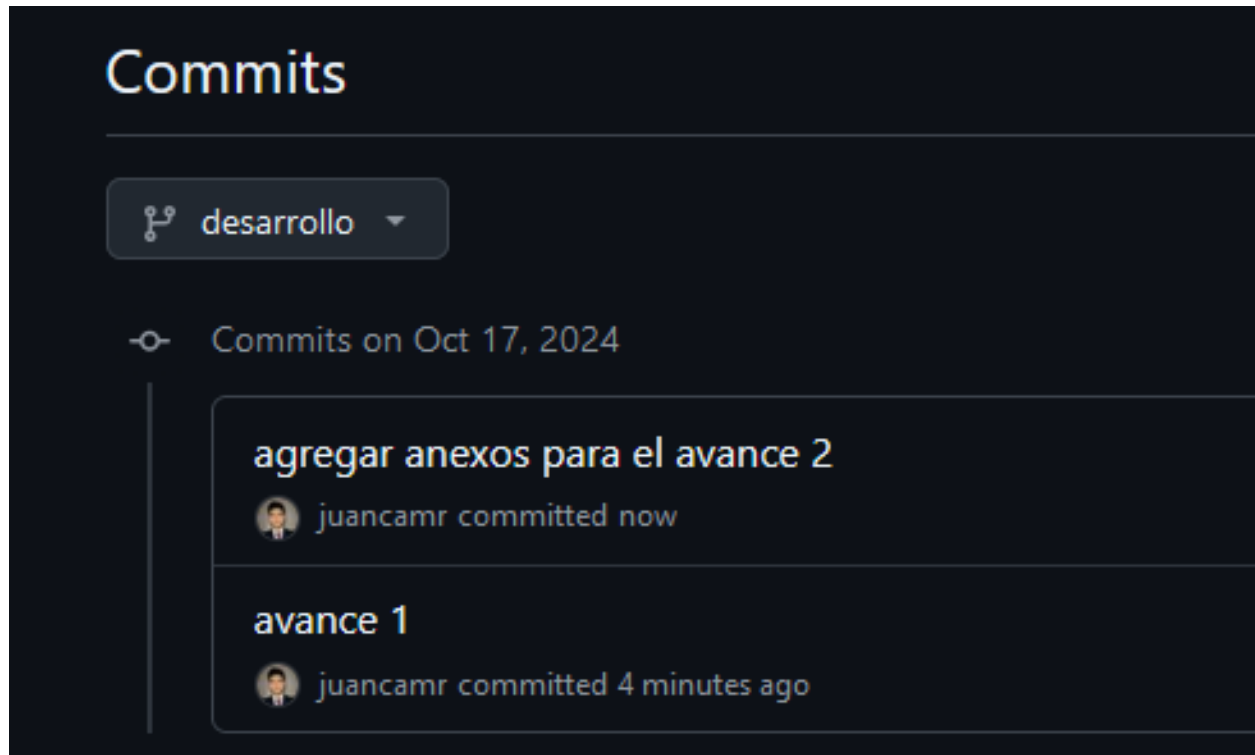
El proyecto se encuentra alojado en el repositorio de github

<https://github.com/juancamr/soft-comandas>

### 3.3.5 Registro de seguimiento

**Figura 8**

*Registro de seguimiento (Elaboración propia)*



### **Referencias**

IFPUG. (2022, junio). <https://ifpug.org/about-us>