

# PLANTEAMIENTO DEL PROBLEMA.

La Universidad Politécnica de Quintana Roo se enfrenta a varios desafíos en la gestión de su inventario. Actualmente, cuenta con un sistema de control de inventario que permite gestionar la entrada de artículos y sus responsables. Sin embargo, este sistema presenta limitaciones significativas que afectan la eficiencia operativa y la satisfacción de los empleados.

Aspectos y Elementos del Problema:

Gestión de Artículos:

- El sistema actual no permite realizar un seguimiento efectivo de los artículos, lo que dificulta la identificación de traspasos, desgastes y fallas.
- La falta de visibilidad sobre el estado de los artículos puede resultar en pérdidas o mal uso de los mismos.

Quejas de los Empleados:

- Los empleados han manifestado su frustración debido a la ineficiencia en el proceso de entrega y devolución de artículos. La confusión durante estas operaciones provoca retrasos y errores.
- La necesidad de un sistema que permita consultar rápidamente la información de los responsables de los artículos es crucial para mejorar la experiencia del usuario.

Etiquetado Deficiente:

- Actualmente, el etiquetado de los artículos se realiza de forma manual, utilizando marcadores o impresiones recortadas. Este proceso es ineficiente, propenso a errores y no estandarizado.

La ausencia de una etiquetadora adecuada limita la capacidad de identificar claramente los artículos, lo que puede resultar en dificultades durante la gestión del inventario.

# REQUERIMIENTOS

## Requerimientos Funcionales

- **Autenticación de Usuarios.** Los usuarios deben poder iniciar sesión y acceder al sistema según sus permisos.
- **Gestión de Permisos.** El sistema debe permitir la creación, edición y visualización de usuarios y sus permisos.
- **Manejo de Artículos.** Debe ser posible registrar, editar, visualizar y eliminar artículos del inventario.
- **Asignación y Devolución de Artículos.** Los usuarios deben poder asignar artículos a responsables y registrar su devolución.
- **Generación de Reportes.** El sistema debe permitir la generación de reportes sobre artículos, responsables y movimientos.
- **Historial de Actividades.** Se debe llevar un registro de todas las acciones realizadas por los usuarios en el sistema.
- **Gestión de Áreas y Grupos.** Debe haber funcionalidades para organizar artículos en grupos y áreas específicas dentro del almacén.

## Requerimientos No Funcionales

- **Usabilidad** La interfaz debe ser amigable y fácil de navegar para todos los usuarios.
- **Rendimiento.** El sistema debe responder de manera eficiente, incluso con múltiples usuarios simultáneos.
- **Seguridad.** Se deben implementar medidas de seguridad para proteger los datos y la información sensible.
- **Escalabilidad.** El sistema debe ser capaz de manejar un incremento en la carga de usuarios y artículos.
- **Mantenibilidad.** El sistema debe ser fácil de mantener y actualizar.
- **Compatibilidad.** Debe funcionar en diferentes dispositivos y navegadores.

# CRONOGRAMA DE TRABAJO.

Etapa	# Actividad	Sep.	Oct.	Nov.	Dic.
Análisis	Junta con jefe encargado.				
	Definición de requerimientos del programa.				
	Definición de usuarios del programa.				
Diseño de Navegación	Definición de módulos del programa				
	Definición de Navegación del programa				
	Creación del modelado del programa.				
Asignación de responsabilidades	Presentación de propuesta de Módulos del programa.				
	Presentación de propuesta de Módulos del programa.				
	Tiempo colchón para cambios y adaptaciones.				
	Asignación de responsabilidades de cada participante.				
	Definición de caso de uso del programa.				
	Definición de Módulos APIS asociados al caso de uso				
Backend	Desarrollo de Base de datos				
	Desarrollo de Biblioteca de datos				
	Desarrollo de API				
Frontend	Desarrollo de Interface				
	Pruebas de integración.				
	Presentación de resultados				
	Tiempo colchón para correcciones				
End	Despliegue del proyecto				

# TECNOLOGIAS

Node.js v20.18.0

Xampp

body-parser: 1.20.3

cors: 2.8.5

express: 4.21.,

moment: 2.30.1

multer: 1.4.5-lts.1

mysql2: 3.11.3

sequelize: 6.37.4

xlsx-populate: 1.21.0

dotenv: 16.4.5

nodemon: 3.1.7

# TERMINOLOGÍAS

**Proyecto.**

El de inventario CIC.

**Responsable.**

Persona física que se le puede asignar un artículo

**Artículo.**

Bien material que se le puede asignar a un responsable

**Almacén.**

Lugar donde se guardan artículos que no pertenecen a un responsable.

**Área.**

Zona específica del Almacén que puede tener 1 o muchos artículos.

**Asignación**

Proceso mediante el cual se asigna un artículo a un responsable, indicando que esa persona ahora tiene la responsabilidad y beneficios del artículo.

**Devolución**

Proceso mediante el cual un artículo asignado es devuelto al almacén, liberando a la persona responsable de sus responsabilidades y beneficios del artículo.

**Desarrollador.**

Integrante del proyecto responsable de un aspecto específico.

**Sesión**

período de tiempo durante el cual un usuario interactúa con un sistema o aplicación, permitiendo que el sistema mantenga un seguimiento de sus actividades y datos.

**Módulo.**

Apartado global que encapsula funcionalidades específicas.

**Caso de uso.**

Funcionalidad que pertenece aún módulo que define una acción específica.

**Usuarios.**

Personas físicas que participan activamente en el programa.

## **Permisos**

reglas o restricciones que definen qué acciones un usuario puede o no realizar dentro del proyecto.

### **\*Superadministrador.**

Usuario con todos los permisos disponibles.

### **\*Coordinador.**

Usuario que participa en el programa a partir de los permisos definidos por el superadministrador.

## **Id**

Número o código único que sirve para identificar de manera específica un elemento, entidad o contexto específico. (Asegura su diferenciación frente a otros elementos similares)

# TABLA DE MÓDULOS.

Id del Módulo	Nombre del Módulo	Desarrollador	Descripción
M01	Inicio de Sesión	Crystian Admir Carrera Rivas	Autenticación de usuarios a través de Google para verificar su identidad y otorgar acceso al sistema.
M02	Gestión de Permisos	Crystian Admir Carrera Rivas	Administración y control de los permisos asignados a los coordinadores, definiendo sus niveles de acceso.
M03	Movimientos	Brian de Jesús Arana Zamora	Control de la asignación y devolución de artículos entre responsables, registrando cada transacción.
M04	Reportes	Brian de Jesús Arana Zamora	Generación de reportes detallados sobre movimientos de artículos y su asignación a responsables.
M05	Historial	Brian de Jesús Arana Zamora	Registro completo de las acciones realizadas por los usuarios dentro del sistema, para su consulta posterior.
M06	Gestión de Artículos	David Stephen Baca Pastor	Facilita la creación, edición, impresión de códigos QR y eliminación lógica de los artículos registrados.
M07	Gestión de responsables	David Stephen Baca Pastor	Administración de la información de los responsables, permitiendo su alta, baja y edición de datos.

Id del Módulo	Nombre del Módulo	Desarrollador	Descripción
M08	Gestión de Grupos	David Stephen Baca Pastor	Permite la agrupación de artículos y facilita la administración de estos conjuntos para un mejor control.
M09	Gestión de Almacén	David Stephen Baca Pastor, Fernando Francisco Muñoz Sarabia	Organiza y gestiona las áreas del almacén para optimizar el control y acomodo de los artículos.



# CASOS DE USO.

## Tabla general de caso de uso.

Id del Caso de Uso	Nombre del Caso de Uso	Id del Módulo	Definición del Caso de Uso
CU01	Autenticación de usuario	M01	Permite al usuario iniciar sesión mediante Google y acceder según sus permisos.
CU02	Visualización de coordinadores	M02	Muestra una lista de los coordinadores registrados.
CU03	Alta de coordinador	M02	Permite agregar un nuevo coordinador y asignar sus permisos.
CU04	Edición de permisos	M02	Modifica los permisos o la información de un coordinador existente.
CU05	Visualización de artículos	M06	Muestra una tabla con los artículos disponibles, incluyendo su código y nombre.
CU06	Datos de un artículo	M06	Muestra los detalles de un artículo específico, como ubicación y condiciones actuales.
CU07	Impresión de código de un artículo	M06	Permite imprimir el código de un artículo.
CU08	Alta de artículo	M06	Registra un nuevo artículo con sus detalles, incluyendo fotos y descripciones.

<b>Id del Caso de Uso</b>	<b>Nombre del Caso de Uso</b>	<b>Id del Módulo</b>	<b>Definición del Caso de Uso</b>
<b>CU09</b>	Edición de Artículo	M06	Permite modificar los atributos de un artículo registrado.
<b>CU10</b>	Baja de Artículo	M06	Desactiva o elimina un artículo registrado.
<b>CU11</b>	Visualización de responsables	M07	Muestra una lista de los responsables del proyecto.
<b>CU12</b>	Alta de un responsable	M07	Registra un nuevo responsable con nombre, apellido y cargo.
<b>CU13</b>	Edición de responsable	M07	Modifica los datos de un responsable existente.
<b>CU14</b>	Baja de responsable	M07	Elimina lógicamente a un responsable para que no aparezca en el sistema.
<b>CU15</b>	Visualización de grupos	M08	Muestra los grupos y los artículos que pertenecen a ellos.
<b>CU16</b>	Datos de un grupo	M08	Muestra los detalles de un grupo y los artículos que contiene.
<b>CU17</b>	Alta de un grupo	M08	Permite crear un grupo seleccionando los artículos que lo componen.
<b>CU18</b>	Edición de grupo	M08	Permite modificar el nombre, descripción o artículos de un grupo existente.
<b>CU19</b>	Baja de grupo	M08	Desactiva un grupo para que no se muestre en el sistema.
<b>CU20</b>	Visualización de áreas	M09	Muestra las áreas del almacén.

Id del Caso de Uso	Nombre del Caso de Uso	Id del Módulo	Definición del Caso de Uso
CU21	Datos de un área	M09	Muestra los detalles de un grupo y los artículos que contiene.
CU22	Alta de un área	M09	Permite crear un área seleccionando los artículos que lo componen.
CU23	Edición de área	M09	Permite modificar el código, descripción o artículos de un área existente.
CU24	Baja de área	M09	Desactiva un grupo para que no se muestre en el sistema.
CU25	Asignación de artículo	M03	Registra la asignación de un artículo a un responsable, generando un registro.
CU26	Devolución de artículo	M03	Registra la devolución de un artículo y actualiza su estado en el sistema.
CU27	Gestión de reportes por artículos	M04	Genera reportes sobre artículos, agrupaciones y responsables.
CU28	Reporte de artículo	M04	Genera un reporte detallado de un artículo, incluyendo su estado y responsables asociados.
CU29	Gestión de reportes por responsables	M04	Genera reportes sobre responsables y los artículos asignados a ellos.
CU30	Reporte responsable de	M04	Genera un reporte detallado de los responsables y los artículos a su cargo.
CU31	Visualización Historial de	M05	Permite consultar el historial de acciones realizadas en el sistema, como ediciones o bajas.

### Caso de Uso: CU01 - Autenticación de Usuario

Campo	Descripción
Requerimientos	No Aplica.
Precondiciones	El usuario debe tener una cuenta en Google y haber accedido a la plataforma.
Actores principales	Usuario
Actores secundarios	Sistema de Google
Evento inició	El usuario intenta iniciar sesión en la plataforma mediante su cuenta de Google.
Flujo principal	<ol style="list-style-type: none"><li>1. El usuario ingresa su información de cuenta de Google.</li><li>2. El sistema verifica la identidad del usuario con Google.</li><li>3. El programa válido que el correo del usuario esté en el programa.</li><li>4. El programa valida que permisos tiene el usuario.</li><li>5. El usuario accede a la plataforma con restricción en base a sus permisos.</li></ol>
Final Exitoso	El usuario es redirigido al panel principal de la plataforma (HOME), confirmando el acceso, visualizando los permisos definidos del programa.
Final Fallido	El sistema muestra un mensaje de error si las credenciales son incorrectas.

### Caso de Uso: CU02 - Visualización de coordinadores

Campo	Descripción
Requerimientos	[Autenticación de Usuario (CU01)]
Precondiciones	El Superadministrador debe haber iniciado sesión.
Actores principales	Superadministrador
Actores secundarios	Ninguno
Evento inició	El Superadministrador accede al sistema.
Flujo principal	1. El usuario selecciona la sección de coordinadores. 2. Se despliega la lista de coordinadores.
Final Exitoso	Se muestran los coordinadores activos e inactivos con su correo relacionado.
Final Fallido	1. No se puede acceder a la vista por qué no se tienen los permisos 2. Se accede a la vista, pero la página o los datos no se carga por un error de conexión.

### Caso de Uso: CU03 - Alta de Coordinador

Campo	Descripción
Requerimientos	[Gestor de Permisos (CU02), visualización de coordinadores (CU02)]
Precondiciones	El Superadministrador debe haber iniciado sesión y debe de haber visualizado los coordinadores.
Actores principales	Superadministrador
Actores secundarios	Ninguno
Evento inició	El Superadministrador selecciona el botón de alta de coordinadores.
Flujo principal	<ol style="list-style-type: none"><li>1. El Superadministrador selecciona la opción de alta de coordinadores.</li><li>2. Se completan los datos del nuevo coordinador.</li><li>3. El proyecto guarda la información y genera un nuevo coordinador.</li></ol>
Final Exitoso	El nuevo coordinador se agrega al sistema y se muestra un mensaje de confirmación.
Final Fallido	Se muestra un mensaje de error si el alta del coordinador no se puede realizar.

### Caso de Uso: CU04 - Asignación de Permisos

Campo	Descripción
Requerimientos	[Gestor de Permisos (CU02), visualización de coordinadores (CU02)]
Precondiciones	El Superadministrador debe haber iniciado sesión y debe de haber visualizado los coordinadores.
Actores principales	Superadministrador
Actores secundarios	Ninguno
Evento inició	El Superadministrador selecciona el botón de edición de un coordinador.
Flujo principal	<ol style="list-style-type: none"><li>4. El Superadministrador selecciona la opción de edición de un coordinador.</li><li>5. Se completan los datos del nuevo coordinador.</li><li>6. El proyecto guarda los cambios del coordinador</li></ol>
Final Exitoso	Los permisos se asignan correctamente y se muestra un mensaje de confirmación.
Final Fallido	Se muestra un mensaje de error si la asignación de permisos no se puede realizar.

### Caso de Uso: CU05 - Visualización de Artículos

Campo	Descripción
Requerimientos	[Autenticación de Usuario (CU01)]
Precondiciones	El usuario debe haber iniciado sesión.
Actores principales	Usuario
Actores secundarios	Ninguno
Evento inició	El usuario selecciona la opción de el menú llamada “Artículos”
Flujo principal	El proyecto visualiza una tabla con todos los artículos disponibles del proyecto.
Final Exitoso	Se muestra correctamente todos los datos del proyecto.
Final Fallido	No se muestra la tabla y se presenta un mensaje de error indicando que no se puede conectar al servidor, redirigiendo al usuario a la página de inicio.



### Caso de Uso: CU06 - Datos de un artículo

Campo	Descripción
Requerimientos	Autenticación de Usuario (CU01), Visualización de Artículos (CU05)
Precondiciones	El usuario debe haber iniciado sesión y se deben de haber mostrado los artículos.
Actores principales	Usuario
Actores secundarios	Ninguno
Evento inició	El usuario selecciona el artículo a editar.
Flujo principal	<ol style="list-style-type: none"><li>1. El usuario selecciona el botón de alta del artículo.</li><li>2. Se visualiza un formulario con los atributos de un artículo.</li></ol> <p>El proyecto guarda el artículo dado de alta.</p>
Final Exitoso	El proyecto visualiza el artículo dado de alta.
Final Fallido	Se muestra un mensaje de error si el alta del artículo no se puede realizar.

### Caso de Uso: CU07 - Impresión del código de un artículo

Campo	Descripción
Requerimientos	Autenticación de Usuario (CU01), Visualización de Artículos (CU05), Datos de un artículo (CU06)
Precondiciones	El usuario debe haber iniciado sesión y entrado al apartado de artículos para seleccionar un artículo en específico.
Actores principales	Usuario
Actores secundarios	Ninguno
Evento inició	El usuario da clic al botón de imprimir.
Flujo principal	<ol style="list-style-type: none"><li>1. Se debe visualizar una presentación de cómo se verá la impresión.</li><li>2. El usuario debe seleccionar el controlador de la etiquetadora.</li><li>3. El usuario debe dar al botón “imprimir” para terminar.</li></ol>
Final Exitoso	El usuario obtiene el código QR impreso en un tamaño tiquete.
Final Fallido	<ol style="list-style-type: none"><li>1. No se puede imprimir el código QR con formato apropiado.</li><li>2. No reconoce el controlador de la impresora.</li><li>3. Se muestra un mensaje de error si el alta del artículo no se puede realizar.</li></ol>

### Caso de Uso: CU08 - Alta de Artículo

Campo	Descripción
Requerimientos	Autenticación de Usuario (CU01), Visualización de Artículos (CU05)
Precondiciones	El usuario debe haber iniciado sesión y se deben de haber mostrado los artículos para poder dar de alta uno nuevo.
Actores principales	Usuario
Actores secundarios	Ninguno
Evento inició	El usuario selecciona del dashboard el botón de alta de artículo.
Flujo principal	<ol style="list-style-type: none"><li>1. El usuario selecciona el botón de alta del artículo.</li><li>2. Se visualiza un formulario con los atributos de un artículo.</li><li>3. El proyecto guarda el artículo dado de alta.</li></ol>
Final Exitoso	El proyecto visualiza el artículo dado de alta.
Final Fallido	Se muestra un mensaje de error si el alta del artículo no se puede realizar.

### Caso de Uso: CU09 - Edición de Artículo

Campo	Descripción
Requerimientos	[Autenticación de Usuario (CU01), Visualización de Artículos (CU05)]
Precondiciones	El usuario debe haber iniciado sesión y se debe haber visualizado el artículo que se desea editar.
Actores principales	Usuario
Actores secundarios	Ninguno
Evento inició	El usuario selecciona el artículo a editar.
Flujo principal	<ol style="list-style-type: none"><li>1. Se visualiza un formulario con los datos actuales del artículo.</li><li>2. El usuario modifica los campos deseados.</li><li>3. El proyecto guarda los cambios realizados.</li></ol>
Final Exitoso	El proyecto visualiza el artículo actualizado con los nuevos datos.
Final Fallido	Se muestra un mensaje de error si la edición del artículo no se puede realizar.

### Caso de Uso: CU10 - Baja de Artículo

Campo	Descripción
Requerimientos	[Autenticación de Usuario (CU01), Visualización de Artículos (CU05)]
Precondiciones	El usuario debe haber iniciado sesión y se debe haber visualizado el artículo que se desea dar de baja.
Actores principales	Usuario
Actores secundarios	Ninguno
Evento inició	El usuario selecciona el artículo a dar de baja.
Flujo principal	<ol style="list-style-type: none"><li>1. Él declara el motivo del porqué se da de baja el artículo.</li><li>2. El proyecto realiza la baja lógica del artículo en el proyecto.</li></ol>
Final Exitoso	El artículo se desactiva y no se visualiza en la lista de artículos.
Final Fallido	Se muestra un mensaje de error si la baja del artículo no se puede realizar.

### Caso de Uso: CU11 - Visualización de responsables.

Campo	Descripción
Requerimientos	[Autenticación de Usuario (CU01)]
Precondiciones	El usuario debe haber iniciado sesión.
Actores principales	Usuario
Actores secundarios	Ninguno
Evento inició	El usuario selecciona del menú la opción de “responsables”.
Flujo principal	El proyecto visualiza una tabla con todos los responsables disponibles del proyecto.
Final Exitoso	Se muestra correctamente todos los datos del proyecto.
Final Fallido	No se muestra la tabla y se presenta un mensaje de error indicando que no se puede conectar al servidor, redirigiendo al usuario a la página de inicio.

### Caso de Uso: CU12 - Alta de responsable

Campo	Descripción
Requerimientos	Autenticación de Usuario (CU01), Visualización de responsables (CU11)
Precondiciones	El usuario debe haber iniciado sesión y se deben de haber mostrado los responsables para poder dar de alta uno nuevo.
Actores principales	Usuario
Actores secundarios	Ninguno
Evento inició	El usuario selecciona del dashboard el botón de alta de responsable.
Flujo principal	<ol style="list-style-type: none"><li>4. El usuario selecciona el botón de alta del responsable.</li><li>5. Se visualiza un formulario con los atributos de un responsable.</li><li>6. El proyecto guarda el responsable dado de alta.</li></ol>
Final Exitoso	El proyecto visualiza el responsable dado de alta e la tabla de visualización (CU11).
Final Fallido	Se muestra un mensaje de error si el alta del responsable no se puede realizar.

### Caso de Uso: CU13 - Edición de responsable

Campo	Descripción
Requerimientos	Autenticación de Usuario (CU01), Visualización de responsables (CU11)
Precondiciones	El usuario debe haber iniciado sesión y se deben de haber mostrado los responsables.
Actores principales	Usuario
Actores secundarios	Ninguno
Evento inició	El usuario selecciona el responsable a editar.
Flujo principal	<ol style="list-style-type: none"><li>4. Se visualiza un formulario con los datos actuales del responsable.</li><li>5. El usuario modifica los campos deseados.</li><li>6. El proyecto guarda los cambios realizados.</li></ol>
Final Exitoso	El proyecto visualiza el responsable actualizado con los nuevos datos.
Final Fallido	Se muestra un mensaje de error si la edición del responsable no se puede realizar.



### Caso de Uso: CU14 - Baja de responsable

Campo	Descripción
Requerimientos	Autenticación de Usuario (CU01), Visualización de responsables (CU11)
Precondiciones	El usuario debe haber iniciado sesión y se deben de haber mostrado los responsables.
Actores principales	Usuario
Actores secundarios	Ninguno
Evento inició	El usuario selecciona el responsable a dar de baja.
Flujo principal	<ol style="list-style-type: none"><li>3. Él declara el motivo del porqué se da de baja el responsable.</li><li>4. El proyecto realiza la baja lógica del responsable en el proyecto.</li></ol>
Final Exitoso	El responsable se desactiva y no se visualiza en la lista de responsables.
Final Fallido	Se muestra un mensaje de error si la baja del responsable no se puede realizar.

### Caso de Uso: CU15 - Visualización de grupos

Campo	Descripción
Requerimientos	[Autenticación de Usuario (CU01)]
Precondiciones	El usuario debe haber iniciado sesión y existir grupos en el proyecto.
Actores principales	Usuario
Actores secundarios	Ninguno
Evento inició	El usuario selecciona del menú la opción de Grupos.
Flujo principal	<ol style="list-style-type: none"><li>1. El proyecto carga todos los grupos existentes.</li><li>2. Se muestran los detalles de cada grupo en una tabla.</li></ol>
Final Exitoso	El proyecto muestra correctamente los grupos y sus detalles.
Final Fallido	Se muestra un mensaje de error si no se pueden cargar los grupos, redirigiendo al usuario a la página de inicio.

### Caso de Uso: CU16 - Datos de un grupo

Campo	Descripción
Requerimientos	[Autenticación de Usuario (CU01), Visualización de Grupos (CU15)]
Precondiciones	El usuario debe haber iniciado sesión y haber visualizado los grupos disponibles en el sistema.
Actores principales	Usuario
Actores secundarios	Ninguno
Evento inició	El usuario selecciona el grupo que desea conocer sus datos.
Flujo principal	1. El proyecto visualiza una sección con el nombre, descripción y artículos que lo conforman.
Final Exitoso	El programa visualiza los datos satisfactoriamente.
Final Fallido	1. Se muestra un mensaje de error si el programa no logra extraer información de los grupos.

### Caso de Uso: CU17 - Alta de un grupo

Campo	Descripción
Requerimientos	[Autenticación de Usuario (CU01), Visualización de Grupos (CU15)]
Precondiciones	El usuario debe haber iniciado sesión y haber visualizado los grupos existentes.
Actores principales	Usuario
Actores secundarios	Ninguno
Evento inició	El usuario selecciona el botón de alta de grupo.
Flujo principal	<ol style="list-style-type: none"><li>1. Se visualiza un formulario para dar de alta un nuevo grupo.</li><li>2. El usuario selecciona los artículos que desea incluir.</li><li>3. El proyecto guarda el nuevo grupo.</li></ol>
Final Exitoso	El proyecto visualiza el nuevo grupo creado con los artículos seleccionados.
Final Fallido	Se muestra un mensaje de error si la creación del grupo no se puede realizar.

### Caso de Uso: CU18 - Edición de grupo

Campo	Descripción
Requerimientos	[Autenticación de Usuario (CU01), Visualización de Grupos (CU15)]
Precondiciones	El usuario debe haber iniciado sesión y haber visualizado los grupos existentes.
Actores principales	Usuario
Actores secundarios	Ninguno
Evento inició	El usuario selecciona el botón de edición de grupo.
Flujo principal	<ol style="list-style-type: none"><li>1. Se visualiza un formulario de edición de un grupo.</li><li>2. El usuario selecciona los artículos que desea incluir.</li><li>3. El proyecto guarda el nuevo grupo.</li></ol>
Final Exitoso	El proyecto visualiza el nuevo grupo creado con los artículos seleccionados.
Final Fallido	Se muestra un mensaje de error si la creación del grupo no se puede realizar.

### Caso de Uso: CU19 - Baja de grupo

Campo	Descripción
Requerimientos	[Autenticación de Usuario (CU01), Visualización de Grupos (CU15)]
Precondiciones	El usuario debe haber iniciado sesión y haber visualizado el grupo que desea dar de baja.
Actores principales	Usuario
Actores secundarios	Ninguno
Evento inició	El usuario selecciona el grupo a dar de baja.
Flujo principal	<ol style="list-style-type: none"><li>1. El usuario confirma la baja del grupo describiendo sus motivos.</li><li>2. El proyecto realiza la baja lógica del grupo en el proyecto.</li></ol>
Final Exitoso	El grupo se desactiva y no se visualiza en la lista de grupos.
Final Fallido	Se muestra un mensaje de error si la baja del grupo no se puede realizar.

### Caso de Uso: CU20 - Visualización de áreas

Campo	Descripción
Requerimientos	[Autenticación de Usuario (CU01)]
Precondiciones	El usuario debe haber iniciado sesión y existir grupos en el proyecto.
Actores principales	Usuario
Actores secundarios	Ninguno
Evento inició	El usuario selecciona del menú la opción de Áreas.
Flujo principal	<ol style="list-style-type: none"><li>3. El proyecto carga todas las áreas existentes.</li><li>4. Se muestran detalles de cada área en una tabla.</li></ol>
Final Exitoso	El proyecto muestra correctamente las áreas y sus detalles.
Final Fallido	Se muestra un mensaje de error si no se pueden cargar las áreas, redirigiendo al usuario a la página de inicio.

### Caso de Uso: CU21 - Datos de un área

Campo	Descripción
Requerimientos	[Autenticación de Usuario (CU01), Visualización de áreas (CU20)]
Precondiciones	El usuario debe haber iniciado sesión y haber visualizado las áreas disponibles en el sistema.
Actores principales	Usuario
Actores secundarios	Ninguno
Evento inició	El usuario selecciona el área que desea conocer sus datos.
Flujo principal	3. El proyecto visualiza una sección con el código, descripción y artículos que lo conforman.
Final Exitoso	El programa visualiza los datos satisfactoriamente.
Final Fallido	2. Se muestra un mensaje de error si el programa no logra extraer inflamación del área.



### Caso de Uso: CU22 - Alta de un área

Campo	Descripción
Requerimientos	[Autenticación de Usuario (CU01), Visualización de áreas (CU20)]
Precondiciones	El usuario debe haber iniciado sesión y haber visualizado las áreas disponibles en el sistema.
Actores principales	Usuario
Actores secundarios	Ninguno
Evento inició	El usuario selecciona el botón de alta de área.
Flujo principal	<ol style="list-style-type: none"><li>4. Se visualiza un formulario para crear una nueva área.</li><li>5. El usuario selecciona los artículos que desea incluir.</li><li>6. El proyecto guarda la nueva área.</li></ol>
Final Exitoso	El proyecto visualiza la nueva área creada con los artículos seleccionados.
Final Fallido	Se muestra un mensaje de error si la creación del área no se puede realizar.

### Caso de Uso: CU23 - Edición de área

Campo	Descripción
Requerimientos	[Autenticación de Usuario (CU01), Visualización de áreas (CU20)]
Precondiciones	El usuario debe haber iniciado sesión y haber visualizado las áreas disponibles en el sistema.
Actores principales	Usuario
Actores secundarios	Ninguno
Evento inició	El usuario selecciona el botón de edición de área.
Flujo principal	<ol style="list-style-type: none"><li>4. Se visualiza un formulario para editar una nueva área.</li><li>5. El usuario selecciona los artículos que desea incluir.</li><li>6. El proyecto guarda la nueva área.</li></ol>
Final Exitoso	El proyecto visualiza la nueva área con los artículos seleccionados.
Final Fallido	Se muestra un mensaje de error si la creación del área no se puede realizar.

### Caso de Uso: CU24 - Baja de área

Campo	Descripción
Requerimientos	[Autenticación de Usuario (CU01), Visualización de áreas (CU20)]
Precondiciones	El usuario debe haber iniciado sesión y haber visualizado las áreas disponibles en el sistema.
Actores principales	Usuario
Actores secundarios	Ninguno
Evento inició	El usuario selecciona el área a dar de baja.
Flujo principal	<ol style="list-style-type: none"><li>4. El usuario confirma la baja del área describiendo sus motivos.</li><li>5. El proyecto realiza la baja lógica del grupo en el proyecto.</li></ol>
Final Exitoso	El grupo se desactiva y no se visualiza en la lista de grupos.
Final Fallido	Se muestra un mensaje de error si la baja del grupo no se puede realizar.

### Caso de Uso: CU25 - Asignación de artículos

Campo	Descripción
Requerimientos	Autenticación de Usuario (CU01)
Precondiciones	El usuario debe haber iniciado sesión.
Actores principales	Usuario
Actores secundarios	Ninguno
Evento inició	El usuario selecciona el pardo de asignación de artículos.
Flujo principal	<ol style="list-style-type: none"><li>1. Se muestra en una tabla los responsables registrados en el proyecto.</li><li>2. Se selecciona el responsable.</li><li>3. Sé muestra una tabla de los artículos que no están asignados a un responsable.</li><li>4. El usuario selecciona el artículo que desea asignar.</li><li>5. El usuario descarga el formato de asignación.</li><li>6. Sube el formato firmado por el responsable.</li><li>7. Recibe una notificación de asignación exitosa.</li></ol>
Final Exitoso	El artículo se registra correctamente y se muestra un mensaje de confirmación.
Final Fallido	<ol style="list-style-type: none"><li>1. Se muestra el mensaje de error “hubo un error en el sistema” si la asignación no se puede completar.</li><li>2. Se muestra el mensaje de error “error al intentar subir el archivo” si falla al subir el documento.</li></ol>

### Caso de Uso: CU26 - Devolución de artículos

Campo	Descripción
Requerimientos	[Gestor de Permisos (CU02),]
Precondiciones	El usuario debe haber iniciado sesión.
Actores principales	Usuario
Actores secundarios	Ninguno
Evento inició	El usuario selecciona la sección de recepción.
Flujo principal	<ol style="list-style-type: none"><li>1. Se muestra una tabla de los responsables del proyecto.</li><li>2. Se selecciona el responsable.</li><li>3. Se muestran una tabla de los artículos que están asociados al responsable seleccionado.</li><li>4. Selecciona el artículo para la devolución.</li><li>5. Se describen los motivos de la devolución.</li><li>6. El usuario descarga el formato de devolución.</li><li>7. Sube el formato firmado por el responsable.</li><li>8. Recibe una notificación de recepción exitosa.</li><li>9. El proyecto registra la recepción y el estado del artículo.</li></ol>
Final Exitoso	La devolución se registra correctamente y se muestra un mensaje de confirmación.
Final Fallido	<ol style="list-style-type: none"><li>1. Se muestra el mensaje de error “error al intentar subir el archivo” si falla al subir el documento firmado.</li><li>2. Se muestra el mensaje de error “hubo un error en el sistema” si la recepción no se puede completar.</li></ol>

### Caso de Uso: CU27 - Gestión de reportes por artículos

Campo	Descripción
Requerimientos	[Autenticación de Usuario (CU01)]
Precondiciones	El usuario debe haber iniciado sesión.
Actores principales	Usuario
Actores secundarios	Ninguno
Evento inició	El usuario da clic en el apartado de reportes y en el botón de Artículos.
Flujo principal	<ol style="list-style-type: none"><li>1. Se muestra la tabla de todos los artículos.</li><li>2. Se selecciona la opción de “Descargar reporte completo”.</li><li>3. Se descarga un archivo Excel</li><li>4. Se muestra en un archivo Excel la información detallada de los artículos.</li></ol>
Final Exitoso	El reporte se genera y descarga correctamente.
Final Fallido	<ol style="list-style-type: none"><li>1. Se muestra el mensaje de error “hubo un error en el sistema” si la exportación no se puede completar.</li><li>2. Se accede a la vista, pero la página o los datos no se carga por un error de conexión.</li></ol>

### Caso de Uso: CU28 - Reporte de artículo

Campo	Descripción
Requerimientos	[Autenticación de Usuario (CU01), Gestión de reportes por artículo (CU27)]
Precondiciones	El usuario debe haber iniciado sesión.
Actores principales	Usuario
Actores secundarios	Ninguno
Evento inició	El usuario entra en el apartado de reportes de artículos (CU27) y selecciona un artículo en específico.
Flujo principal	<ol style="list-style-type: none"><li>1. Se muestra la tabla de todos los registros y devoluciones.</li><li>2. Se selecciona la opción de “Descargar artículo”.</li><li>3. Se descarga un archivo Excel</li><li>4. Se muestra en un archivo Excel con la información detallada del artículo.</li></ol>
Final Exitoso	El reporte se genera y descarga correctamente.
Final Fallido	<ol style="list-style-type: none"><li>1. Se muestra el mensaje de error “hubo un error en el sistema” si la exportación no se puede completar.</li><li>2. Se accede a la vista, pero la página o los datos no se carga por un error de conexión.</li></ol>

### Caso de Uso: CU29 - Gestión de Reportes por responsables

Campo	Descripción
Requerimientos	[Autenticación de Usuario (CU01)]
Precondiciones	El usuario debe haber iniciado sesión.
Actores principales	Usuario
Actores secundarios	Ninguno
Evento inició	El usuario da clic en el apartado de reportes y en el botón de Responsables.
Flujo principal	<ol style="list-style-type: none"><li>1. Se muestra la tabla de todos los responsables.</li><li>2. Se selecciona la opción de “Descargar reporte completo”.</li><li>3. Se descarga un archivo Excel</li><li>4. Se muestra en un archivo Excel la información detallada de los responsables.</li></ol>
Final Exitoso	El reporte se genera y descarga correctamente.
Final Fallido	<ol style="list-style-type: none"><li>1. Se muestra el mensaje de error “hubo un error en el sistema” si la exportación no se puede completar.</li><li>2. Se accede a la vista, pero la página o los datos no se carga por un error de conexión.</li></ol>



### Caso de Uso: CU30 - Reportes de responsable

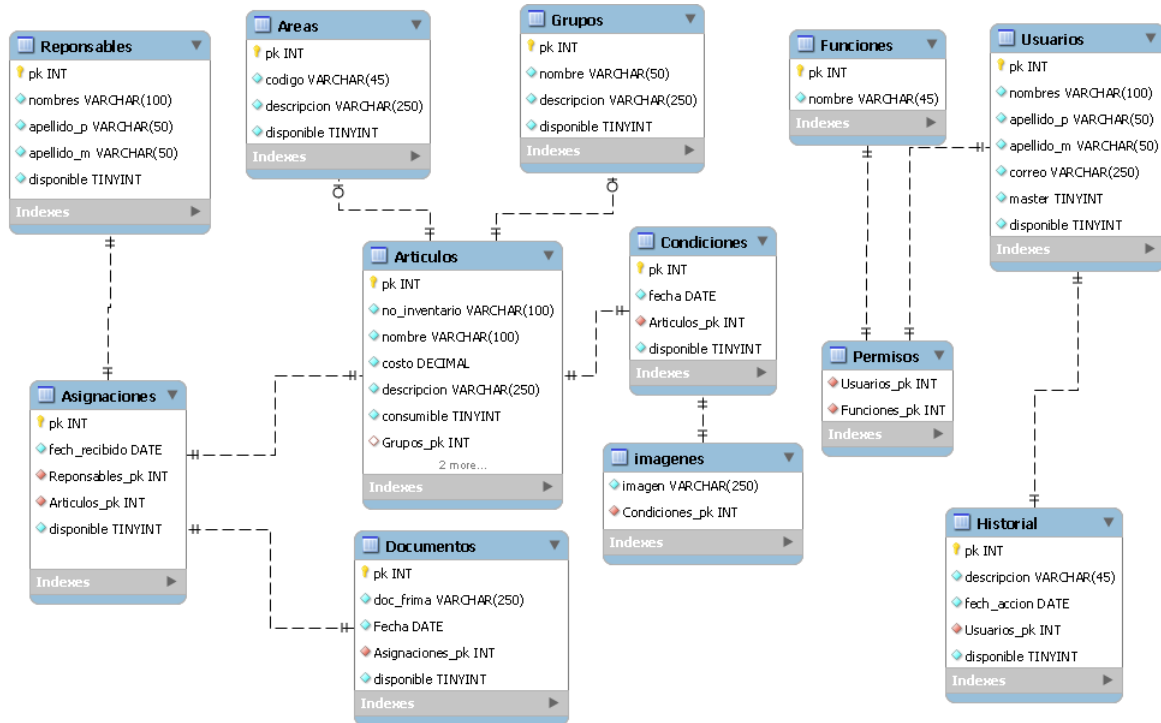
Campo	Descripción
Requerimientos	[Autenticación de Usuario (CU01), Gestión de reportes por responsable (CU26)]
Precondiciones	El usuario debe haber iniciado sesión.
Actores principales	Usuario
Actores secundarios	Ninguno
Evento inicio	El usuario entra al apartado de reportes de responsables (CU08) y selecciona un responsable específico.
Flujo principal	<ol style="list-style-type: none"><li>1. Se muestra la tabla de los registros del responsable.</li><li>2. Se selecciona la opción de “Descargar responsable”.</li><li>3. Se descarga un archivo Excel</li><li>4. Se muestra en un archivo Excel con la información detallada del responsable.</li></ol>
Final Exitoso	El reporte se genera correctamente y se muestra al usuario.
Final Fallido	<ol style="list-style-type: none"><li>1. No se aplican los filtros al mostrar los responsables.</li><li>2. Se muestra el mensaje de error “hubo un error en el sistema” si la exportación no se puede completar.</li><li>3. Se accede a la vista, pero la página o los datos no se carga por un error de conexión.</li></ol>

### Caso de Uso: CU31 - Visualización de Historial

Campo	Descripción
Requerimientos	Autenticación de Usuario (CU01),
Precondiciones	El usuario debe haber iniciado sesión.
Actores principales	Usuario
Actores secundarios	Ninguno
Evento inicio	El usuario selecciona al apartado de “Historial” en el menú.
Flujo principal	<ol style="list-style-type: none"><li>1. El sistema muestra una tabla de las acciones registradas.</li><li>2. Se selecciona el exportar el historial y se genera el archivo.</li></ol>
Final Exitoso	Se genera correctamente el historial exportado.
Final Fallido	<ol style="list-style-type: none"><li>1. No se exportan correctamente los datos.</li><li>2. No se muestran los datos del historial.</li><li>3. No se aplican los filtros al mostrar por usuario o acción.</li><li>4. Se muestra el mensaje de error “hubo un error en el sistema” si la exportación no se puede completar.</li><li>5. Se accede a la vista, pero la página o los datos no se carga por un error de conexión.</li></ol>

# ESTRUCTURA DE BASE DE DATOS

## Diagrama de entidad relación.



## Diccionario de datos.

Tabla: Responsables

Columna	Tipo	Tamaño	Comentario
pk	INT	10	Llave primaria
nombres	VARCHAR	100	Nombre del usuario
apellido_p	VARCHAR	50	Apellido paterno
apellido_m	VARCHAR	50	Apellido materno
disponible	TINYINT(1)	1	Indica si el responsable está disponible

**Tabla: Areas**

Columna	Tipo	Tamaño	Comentario
pk	INT	10	Llave primaria
codigo	VARCHAR	45	Código del área
descripcion	VARCHAR	250	Descripción del área
disponible	TINYINT(1)	1	Indica si el área está disponible

**Tabla: Grupos**

Columna	Tipo	Tamaño	Comentario
pk	INT	10	Llave primaria
nombre	VARCHAR	50	Nombre del grupo
descripcion	VARCHAR	250	Descripción del grupo
disponible	TINYINT(1)	1	Indica si el grupo está disponible

**Tabla: Articulos**

Columna	Tipo	Tamaño	Comentario
pk	INT	1	Llave primaria
no_inventario	VARCHAR	100	Número de inventario del artículo
nombre	VARCHAR	100	Nombre del artículo
costo	DECIMAL(10,2)	10	Costo del artículo
descripcion	VARCHAR	250	Descripción del artículo
consumible	TINYINT(1)	1	1 = Consumible, 0 = No consumible

Columna	Tipo	Tamaño	Comentario
Grupos_pk	INT?	10	Llave foránea que referencia a Grupos (puede ser nula)
Area_pk	INT?	10	Llave foránea que referencia a Areas (puede ser nula)
disponible	TINYINT(1)	1	Indica si el artículo está disponible

**Tabla: Condiciones**

Columna	Tipo	Tamaño	Comentario
pk	INT	10	Llave primaria
fecha	DATE	8	Fecha de la condición del artículo
Articulos_pk	INT	1	Llave foránea que referencia a Articulos
disponible	TINYINT(1)	10	Indica si la condición está disponible

**Tabla: Imagenes**

Columna	Tipo	Tamaño	Comentario
imagen	VARCHAR	250	URL de la imagen
Condiciones_pk	INT	10	Llave foránea que referencia a Condiciones

**Tabla: Asignaciones**

Columna	Tipo	Tamaño	Comentario
pk	INT	10	Llave primaria
fecha_recibido	DATE	8	Fecha en que se recibió el artículo

Columna	Tipo	Tamaño	Comentario
Responsables_pk	INT	10	Llave foránea que referencia a responsables
Articulos_pk	INT	10	Llave foránea que referencia a Artículos
disponible	TINYINT(1)	1	Indica si la asignación está disponible

**Tabla: Documentos**

Columna	Tipo	Tamaño	Comentario
pk	INT	1	Llave primaria
doc_firma	VARCHAR	250	Documento de firma
fecha	DATE	8	Fecha del documento
Asignaciones_pk	INT	1	Llave foránea que referencia a Asignaciones
disponible	TINYINT(1)	10	Indica si el documento está disponible

**Tabla: Funciones**

Columna	Tipo	Tamaño	Comentario
pk	INT	1	Llave primaria
nombre	VARCHAR	45	Nombre de la función

**Tabla: Usuarios**

Columna	Tipo	Tamaño	Comentario
pk	INT	1	Llave primaria

Columna	Tipo	Tamaño	Comentario
nombres	VARCHAR	100	Nombres del usuario
apellido_p	VARCHAR	50	Apellido paterno del usuario
apellido_m	VARCHAR	50	Apellido materno del usuario
correo	VARCHAR	250	Correo electrónico del usuario
master	TINYINT(1)	1	Indica si es un usuario maestro
disponible	TINYINT(1)	1	Indica si el usuario está disponible

**Tabla: Permisos**

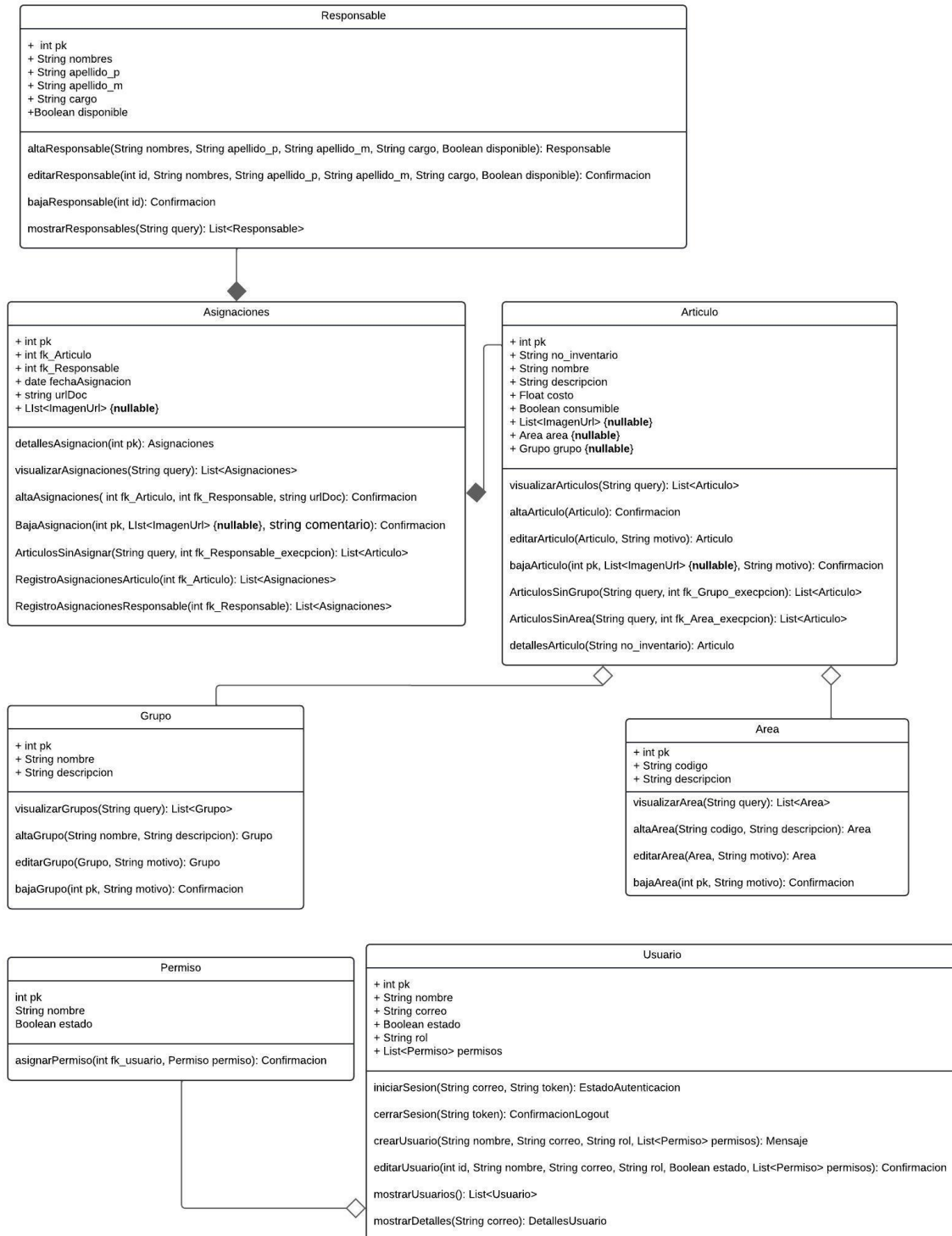
Columna	Tipo	Tamaño	Comentario
Usuarios_pk	INT	10	Llave foránea que referencia a Usuarios
Funciones_pk	INT	10	Llave foránea que referencia a Funciones

**Tabla: Historial**

Columna	Tipo	Tamaño	Comentario
pk	INT	10	Llave primaria
descripcion	VARCHAR	250	Descripción de la acción realizada
fecha_accion	DATE	8	Fecha de la acción
Usuarios_pk	INT	10	Llave foránea que referencia a Usuarios
disponible	TINYINT(1)	1	Indica si el registro está disponible

# ESTRUCTURA DE API

## Diagrama de clases





# Especificación API

## Sección: /auth

Endpoint: /auth/login

Método	Descripción	Parámetros	Respuesta
POST	Iniciar sesión con correo de Google	<ul style="list-style-type: none"><li>Correo (String)</li><li>token (String)</li></ul>	Estado de autenticación

Endpoint: /auth/logout

Método	Descripción	Parámetros	Respuesta
POST	Cerrar sesión	<ul style="list-style-type: none"><li>token (String)</li></ul>	Confirmación de logout

## Sección: /usuarios

Endpoint: /usuarios

Método	Descripción	Parámetros	Respuesta
POST	Crear un nuevo usuario	<ul style="list-style-type: none"><li>nombres(String)</li><li>apellido_p(String)</li><li>apellido_m(String)</li><li>correo (String)</li><li>rol (String)</li><li>estado (Boolean),</li><li>permisos (List&lt;Permiso&gt;)</li></ul>	Mensaje de confirmación

Endpoint: /usuarios/{id}

Método	Descripción	Parámetros	Respuesta
PUT	Editar un usuario existente	<ul style="list-style-type: none"><li>id (int),</li><li>apellido_p(String)</li><li>apellido_m(String)</li><li>correo (String)</li><li>rol (String),</li><li>estado (Boolean),</li><li>permisos (List&lt;Permiso&gt;)</li></ul>	Confirmación de edición

Endpoint: /usuarios/all

Método	Descripción	Parámetros	Respuesta
GET	Mostrar todos los usuarios	(List<Usuarios>)	Lista de usuarios (id, nombres, correo, estado)

Endpoint: /usuarios/details/{correo}

Método	Descripción	Parámetros	Respuesta
GET	Mostrar detalles de un usuario	correo (String)	Detalles del usuario (nombre, correo, rol, permisos)

## Sección: /articulos

Endpoint: /articulos/search/{query}

Método	Descripción	Parámetros	Respuesta
GET	Buscar artículos	query (String): Texto de búsqueda	Lista de artículos

Endpoint: /articulos

Método	Descripción	Parámetros	Respuesta
POST	Crear un nuevo artículo	<ul style="list-style-type: none"><li>no_inventario (String),</li><li>nombre (String),</li><li>descripcion (String),</li><li>costo (Float),</li><li>consumible (Boolean),</li><li>area, grupo (opcional)</li></ul>	Confirmación de creación

Endpoint: /articulos/{id}

Método	Descripción	Parámetros	Respuesta
PUT	Editar un artículo	<ul style="list-style-type: none"><li>id (int),</li><li>no_inventario (String),</li><li>nombre (String),</li><li>descripcion (String), costo (Float),</li><li>consumible (Boolean)</li></ul>	Confirmación de edición

Endpoint: /articulos/{id}/baja

Método	Descripción	Parámetros	Respuesta
PATCH	Dar de baja un artículo	<ul style="list-style-type: none"><li>id (int),</li><li>imagenes(List&lt;ImagenUrl&gt; (opcional).</li><li>motivo (String)</li></ul>	Confirmación de baja

Endpoint: /articulos/details/{no\_inventario}

Método	Descripción	Parámetros	Respuesta
GET	Obtener los detalles de un artículo	no_inventario (String)	Información detallada del artículo

Endpoint: /articulos/sin/grupo/{fk\_Grupo\_execpcion}

Método	Descripción	Parámetros	Respuesta
GET	Artículos sin grupo	fk_Grupo_execpcion (int)	Lista de artículos sin grupo

Endpoint: /articulos/sin/area/{fk\_Area\_execpcion}

Método	Descripción	Parámetros	Respuesta
GET	Artículos sin área	fk_Area_execpcion (int)	Lista de artículos sin área

## Sección: /responsables

Endpoint: /responsables

Método	Descripción	Parámetros	Respuesta
POST	Crear un nuevo responsable	<ul style="list-style-type: none"><li>nombres (String),</li><li>apellido_p (String),</li><li>apellido_m (String),</li><li>cargo (String),</li><li>disponible (Boolean)</li></ul>	Datos del responsable creado

Endpoint: /responsables/{id}

Método	Descripción	Parámetros	Respuesta
PUT	Editar un responsable	<ul style="list-style-type: none"><li>id (int),</li><li>nombres (String),</li><li>apellido_p (String),</li><li>apellido_m (String)</li></ul>	Confirmación de edición

Endpoint: /responsables/search/{query}

Método	Descripción	Parámetros	Respuesta
GET	Buscar responsables	query (String): Texto de búsqueda	Lista de responsables

Endpoint: /responsables/{id}/baja

Método	Descripción	Parámetros	Respuesta
PATCH	Dar de baja un responsable	<ul style="list-style-type: none"><li>id (int)</li><li>Motivo (String)</li></ul>	Confirmación de baja

## Sección: /grupos

Endpoint: /grupos/search/{query}

Método	Descripción	Parámetros	Respuesta
GET	Buscar grupos	query (String): Texto de búsqueda	Lista de grupos

Endpoint: /grupos

Método	Descripción	Parámetros	Respuesta
POST	Crear un nuevo grupo	<ul style="list-style-type: none"><li>nombre (String),</li><li>descripcion (String)</li></ul>	Datos del grupo creado

Endpoint: /grupos/{id}

Método	Descripción	Parámetros	Respuesta
PUT	Editar un grupo	<ul style="list-style-type: none"><li>id (int)</li><li>nombre (String)</li><li>descripcion (String)</li></ul>	Confirmación de edición

Endpoint: /grupos/{id}/baja

Método	Descripción	Parámetros	Respuesta
<b>PATCH</b>	Dar de baja un grupo	<ul style="list-style-type: none"><li>id (int)</li><li>Motivo (String)</li></ul>	Confirmación de baja

## Sección: /areas

Endpoint: /areas

Método	Descripción	Parámetros	Respuesta
<b>POST</b>	Crear una nueva área	<ul style="list-style-type: none"><li>codigo (String)</li><li>descripcion (String)</li></ul>	Datos del área creada

Endpoint: /areas/{id}

Método	Descripción	Parámetros	Respuesta
<b>PUT</b>	Editar un área	<ul style="list-style-type: none"><li>id (int),</li><li>codigo (String),</li><li>descripcion (String)</li></ul>	Confirmación de edición

Endpoint: /areas/search/{query}

Método	Descripción	Parámetros	Respuesta
<b>GET</b>	Buscar áreas	query (String): Texto de búsqueda	Lista de áreas

Endpoint: /areas/{id}/baja

Método	Descripción	Parámetros	Respuesta
<b>PATCH</b>	Dar de baja un área	id (int)	Confirmación de baja

## Sección: /asignaciones

Endpoint: /asignaciones/search/{query}

Método	Descripción	Parámetros	Respuesta
<b>GET</b>	Buscar asignaciones	query (String): Texto de búsqueda	Lista de asignaciones

Endpoint: /asignaciones

Método	Descripción	Parámetros	Respuesta
POST	Crear una nueva asignación	<ul style="list-style-type: none"><li>fk_Articulo (int),</li><li>fk_Responsable (int),</li><li>urlDoc (String)</li></ul>	Confirmación de creación

Endpoint: /asignaciones/{id}/baja

Método	Descripción	Parámetros	Respuesta
PATCH	Dar de baja una asignación	<ul style="list-style-type: none"><li>id (int),</li><li>imagenes List&lt;ImagenUrl&gt; (opcional)</li><li>comentario (String)</li></ul>	Confirmación de baja

Endpoint: /asignaciones/{id}

Método	Descripción	Parámetros	Respuesta
GET	Obtener detalles de una asignación	id (int)	Detalles de la asignación

Endpoint: /asignaciones/articulo/{fk\_Articulo}

Método	Descripción	Parámetros	Respuesta
GET	Registro de asignaciones por artículo	fk_Articulo (int)	Lista de asignaciones para el artículo

Endpoint: /asignaciones/responsable/{fk\_Responsable}

Método	Descripción	Parámetros	Respuesta
GET	Registro de asignaciones por responsable	fk_Responsable (int)	Lista de asignaciones para el responsable

# ARQUITECTURA DE NAVEGACIÓN.

## Mapa del sistema

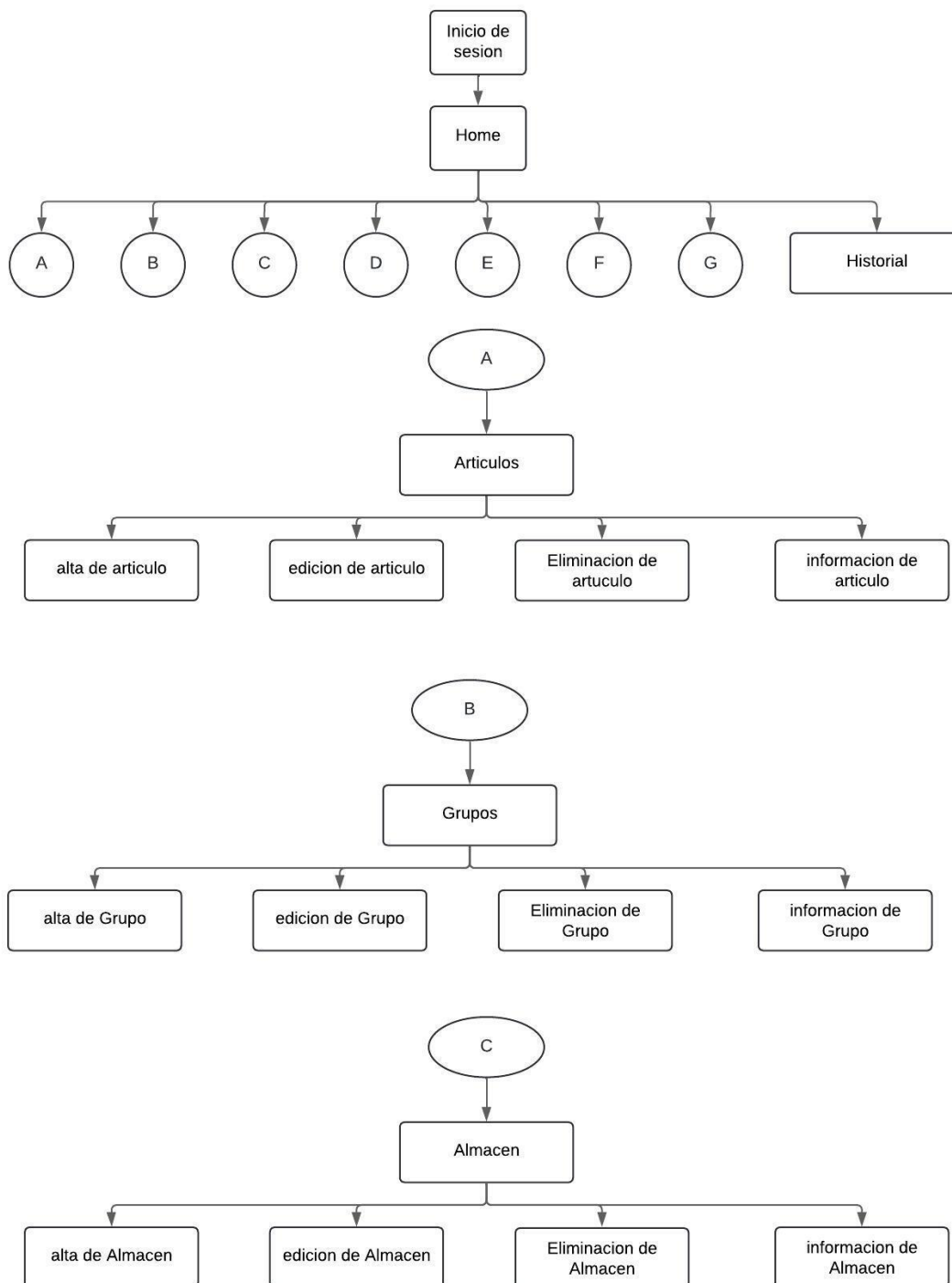


Ilustración 1 Diagrama 1/2 que muestra el mapeo de las vistas en el programa.

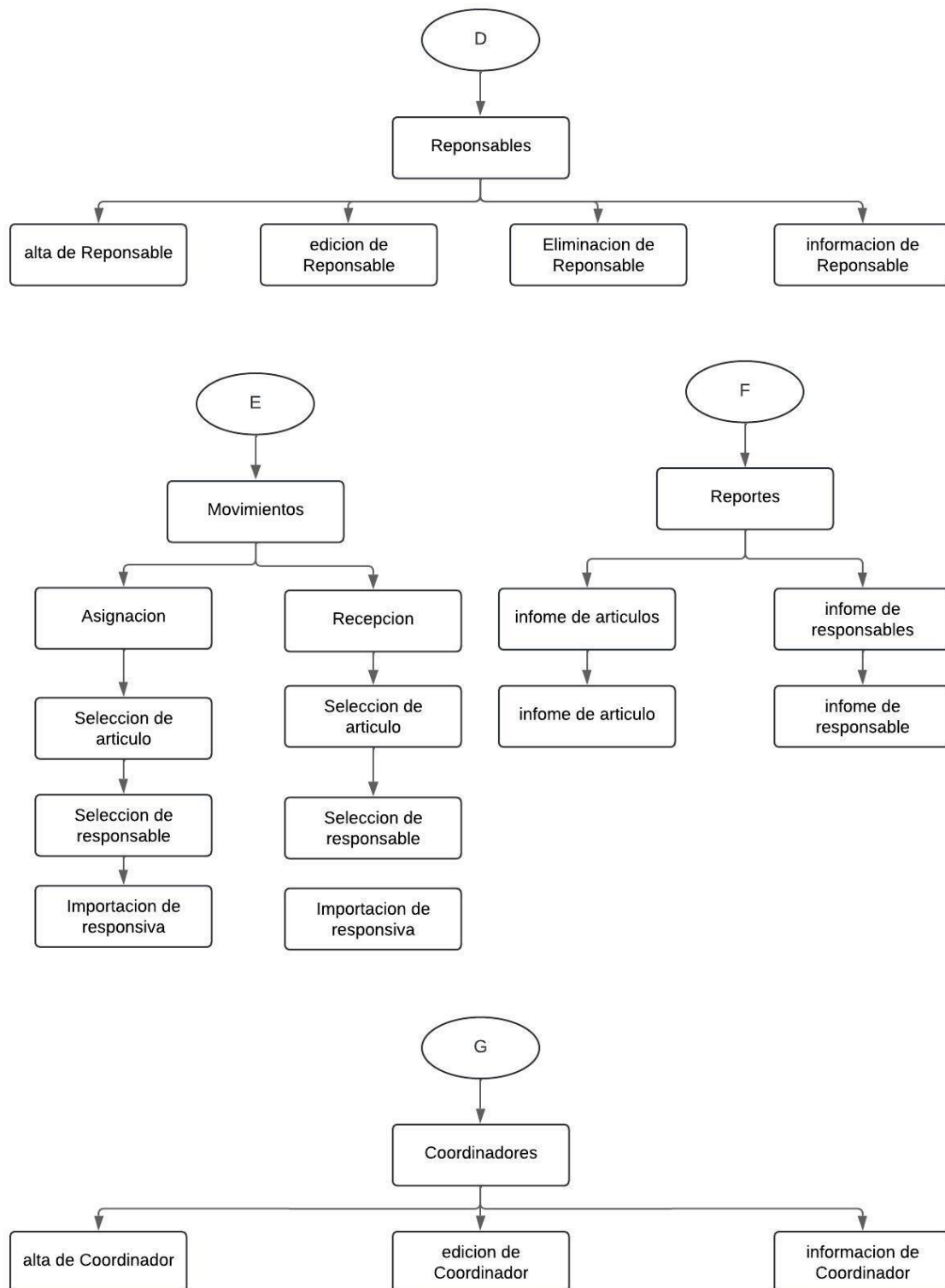


Ilustración 2 Diagrama 2/2 que muestra el mapeo de las vistas en el programa.