

SENA – CENTRO DE GESTION INDUSTRIAL

**TECNOLOGIA DE ANALISIS Y DESARROLLO DE SOFTWARE
NUMERO DE FICHA (2675790)**

**GA8-220501096-AA1-EV01 DESARROLLAR SOFTWARE A PARTIR DE LA INTEGRACIÓN
DE SUS MÓDULOS COMPONENTES**

**PRESENTADO A:
OSCAR JAVIER ORTEGON**

**PRESENTADO POR:
JEISON ESTEBAN ESPITIA REY**

Contenido

2. INTRODUCCIÓN	3
2.1 Introducción.....	3
2.2 Propósito.....	3
2.3 Acrónimos y abreviaturas	4
3. DESCRIPCIÓN GENERAL.....	5
3.1 Perspectiva del producto	5
3.2 Funciones de producto	5
3.3 Características de los usuarios.....	6
4. REQUERIMIENTOS FUNCIONALES	7
4.1 Lista de requisitos	7
4.2 Puntos de historia y valor de negocio.	7
5. REQUERIMIENTOS NO FUNCIONALES	8
5.1 Historias de usuario	9
5.1 Diagramas y plantillas casos de uso.....	11
6. RELACIONES ENTRE LAS ENTIDADES	20
6.1 Relaciones entre las entidades	20
6.2 Modelo entidad relación	21
7. TABLAS DE DATOS.....	22
7.1 Diseño de las tablas de base de datos.....	22
7.2 Diccionario de base de datos.....	23
8. REGLAS DE NORMALIZACIÓN	24
8.1 La normalización.....	24
9. FUNCIONAMIENTO DEL IDE DE DESARROLLO.....	25
9.1 Capas de componentes	27
9.2 Diagramas de paquetes	28
9.3 Mapa de navegación.....	29

2. INTRODUCCIÓN

2.1 Introducción

En el siguiente informe daremos a conocer los resultados de los análisis aplicados para establecer, clasificar y analizar los requerimientos del software a desarrollar, también mostraremos sus historias de usuarios y casos de uso para la empresa IKE ASISTENCIA y dar solución a sus necesidades.

2.2 Propósito

El objetivo es dar resultados del análisis para el desarrollo del software a elaborar.

Organizar nuestras ideas junto con las del cliente y llegar a un punto en el cual el cliente se sienta satisfecho con nuestro proyecto.

Mediante este trabajo también tenemos como objetivo dar una idea visual de la interacción de los usuarios con los requisitos del software.

Tener en claro los requerimientos, y de estos su funcionalidad, su clasificación e importancia

2.3 Acrónimos y abreviaturas

SE: Software empresarial

GER: Gerente. JA: jefe de área.

FA: funcionarios de área. CL: Cliente.

PS: Proveedores de servicio. RF: Requisitos funcionales. RNF: Requisitos no funcionales.

POO: Programación orientada a objetos.

SSL/TLS: (Secure Sockets Layer) Es una tecnología estandarizada que permite cifrar el tráfico de datos entre un navegador web y un sitio web (o entre dos servidores web), protegiendo así la conexión.

TCP/IP: (Transmission Control Protocol/Internet Protocol) es un conjunto de protocolos de comunicación utilizados para conectar dispositivos en una red de computadoras, como Internet.

FTPS: (File Transfer Protocol Secure) es un protocolo de transferencia de archivos seguro que utiliza una conexión segura TLS

3. DESCRIPCIÓN GENERAL

3.1 Perspectiva del producto

Este Software permitirá su uso en todo tipo de sistema operativo y dispositivos que hacen parte de la empresa. Tendrá como objetivo permitir la facilidad de solicitudes de los clientes los cuales cuenten con su servicio de asistencia vigente para tener una fácil y rápida respuesta por parte de la empresa, ya que ahora solo cuentan con línea de atención vía telefónica o correo, implementando este software lograremos que el usuario tenga la libertad de solicitar su asistencia, modificar o cancelarla si así lo desea.

También mejorar la comunicación entre áreas, lo que va a generar una mayor productividad y mejores relaciones con los clientes.

3.2 Funciones de producto

- Ingreso al aplicativo.
- Gestionar datos básicos.
- Administrar asistencias.
- Seguimiento de proceso de asistencia.
- Solicitud de asistencias.

3.3 Características de los usuarios

El SE cuenta con cuatro tipos de usuario diferentes que interactuarán entre ellos a través de este. Cada uno de ellos cuenta con diferentes funciones y permisos.

Gerentes: Son personas con un nivel educativo alto, como profesionales con doctorado, especializaciones y que cuentan con el conocimiento y el acceso a funciones especiales dentro del manejo del software, la capacitación del uso de esta herramienta.

Jefes de áreas: Son personas con un nivel educativo medio y alto es decir técnicos, tecnólogos y profesionales que tienen acceso algunas funciones especiales y deben contar con el permiso de los gerentes para acceder a estas.

Funcionarios de área: Personas que cuentan con educación básica media debe tener un mínimo de conocimiento en herramientas de web.

Clientes: Pueden tener cualquier tipo de educación con un mínimo de conocimiento de herramientas Web.

Restricciones Seguridad: El software tendrá la opción de encriptación con protocolo y algoritmo SSL / TLS y ChaCha20 y actualizaciones periódicas del software para una protección optima de la información.

Autenticación y autorización: El software deberá contar con servidor suficientemente robusto para que gestione nombre y la contraseña de los funcionarios.

Control de acceso

El software de comunicaciones debe contar con mecanismo para controlar el acceso, que consiste en cambiar periódicamente de contraseña obligatoriamente y solo podrá ser de uso exclusivo de la empresa.

Protocolos de funcionamiento

TCP/IP, HTTP, FTPS, XMPX.

4. REQUERIMIENTOS FUNCIONALES

4.1 Lista de requisitos

- **R01** Digitar nombre y usuario para ingresar al software.
- **R02** Modificaciones de perfil (Datos básicos).
- **R03** Ver información sobre su asistencia activas (Modificaciones, fechas de vencimiento, contenido de asistencias).
- **R04** Agendamiento de servicios de asistencias.
- **R05** Activación de asistencias solicitadas.
- **R06** Monitoreo de estado de respuesta de la asistencia.
- **R07** Creación, modificación y eliminación de usuarios (usuarios, funcionarios, proveedores y técnicos).

4.2 Puntos de historia y valor de negocio.

En el siguiente cuadro clasificaremos los requerimientos teniendo en cuenta su importancia entre el cliente y el equipo de desarrollo.

De igual manera clasificaremos (ID) Teniendo en cuenta su resultado y su priorización.

REQUERIMIENTOS	VALOR DEL NEGOCIO	PUNTOS DE HISTORIA	COCIENTE	ID
R01	6	3	2,0	ID_02
R02	4	3	1,3	ID_07
R03	8	4	1,8	ID_03
R04	9	9	1,0	ID_04
R05	5	7	0,7	ID_05
R06	7	4	1,8	ID_06
R07	3	4	0,8	ID_01

5. REQUERIMIENTOS NO FUNCIONALES

Seguridad:

Actualizaciones periódicas: Se deben realizar actualizaciones periódicas del software para mantener una protección óptima de la información y garantizar la seguridad del sistema.

Autenticación y Autorización:

El software debe contar con un servidor lo suficientemente robusto para gestionar el nombre y la contraseña de los funcionarios de manera segura.

Control de Acceso: Debe existir un mecanismo para controlar el acceso al software, que incluya el cambio periódico obligatorio de contraseñas y que solo permita el uso exclusivo de la empresa.

Usabilidad:

Interfaz Intuitiva: El software debe tener una interfaz de usuario intuitiva y fácil de usar para que los usuarios puedan interactuar con él de manera eficiente y sin problemas.

Rendimiento:

Tiempo de Respuesta: El software debe tener un tiempo de respuesta rápido para garantizar una experiencia de usuario satisfactoria, incluso durante períodos de alta demanda.

Escalabilidad:

Capacidad de Escalado: El software debe ser capaz de escalar para manejar un aumento en la cantidad de usuarios y la carga de trabajo sin comprometer su rendimiento o disponibilidad.

Disponibilidad:


Alta Disponibilidad: El software debe estar disponible y accesible para los usuarios de manera confiable, con un tiempo de inactividad mínimo planificado para mantenimiento o actualizaciones.

Mantenibilidad:


Facilidad de Mantenimiento: El software debe ser fácil de mantener y actualizar, con código limpio y bien documentado para facilitar futuras modificaciones y correcciones de errores.

5.1 Historias de usuario


ID_01_R07 Creación de usuario.

	Centro de gestión industrial - Regional Centro								Pág.1
	Número de Document o:	FS-DOC HISTORIA DE USUARIO		Fecha de Creación:	Elaborado por: JEISON ESTEBAN ESPITIA REY				
				10/05/2023					
	Nombre del Documento:		Historias de Usuario						
	Enunciado de la Historia					Criterios de Aceptación			
Identificador (ID) de la Historia	Rol	Característica / Funcionalidad	Razón / Resultado	Puntos de Esfuerzo	Número (#) de Escenario	Criterio de aceptación (Título)	Contexto	Evento	Resultado / Comportamiento esperado
ID_01 Creación de usuarios	GERENTE	Crear y asignar usuario y claves tanto a FA y CL.	Dar ingreso al aplicativo	6	1	Crear usuario para FA	FA activa en la empresa	Cuando el sistema verifique los requisitos	Generar usuario y clave
					2	Crear usuario para US	US con asistencia activa		
					3	No permite crear usuario	Si el FA no tiene permisos de área -Si el cliente no a adquirido ninguna asistencia antes.	No tiene los requisitos necesarios	Mensaje de alerta: no se puede generar credenciales.

ID_02_R01 Autenticación de usuario.


	Centro de gestión industrial - Regional Centro							Pág.1	
	Número de Documento:	FS-DOC HISTORIA DE USUARIO		Fecha de Creación:	Elaborado por: JEISON ESTEBAN ESPITIA REY				
				10/05/2023					
	Nombre del Documento:		Historias de Usuario						
Enunciado de la Historia					Criterios de Aceptación				
Identificador (ID) de la Historia	Rol	Característica / Funcionalidad	Razón / Resultado	Puntos de Esfuerzo	Número (#) de Escenario	Criterio de aceptación (Título)	Contexto	Evento	Resultado / Comportamiento esperado
ID_02 autenticación de usuario	FUNCIONARIO	Permitir el ingreso al aplicativo de funcionarios	Ingresar al aplicativo	6	1	Ingreso al aplicativo	Usuario y clave correctas	Datos correctos	Menaje de bienvenida e ingreso a la página principal
					2	No ingresa al aplicativo	Credenciales invalidas o no tiene usuario asignado.	Datos incorrectos o permisos denegados	1. Menaje de alerta: Usuario o clave incorrecta. 2. Mensaje de alerta: Comuníquese con el administrador (Sin usuario)
ID_02 autenticación de usuario	USUARIO	Permitir ingreso al aplicativo de clientes.	Ingresar al aplicativo	6	1	Ingreso al aplicativo	Usuario y clave correctas	Datos correctos	Menaje de bienvenida e ingreso a la página principal
					2	No ingreso	Las credenciales son invalidas o no las tiene creadas	Datos o permisos incorrectos	1. Menaje de alerta: Usuario o clave incorrecta. 2. Mensaje de alerta: Ingreso a solo clientes.

ID_03_R03 Información de asistencias.


	Centro de gestión industrial - Regional Centro							Pág. 1	
	Número de Documento:	FS-DOC HISTORIA DE USUARIO		Fecha de Creación:	Elaborado por: JEISON ESTEBAN ESPITIA REY				
				10/05/2023					
	Nombre del Documento:			Historias de Usuario					
	Enunciado de la Historia					Criterios de Aceptación			
Identificador (ID) de la Historia	Rol	Característica / Funcionalidad	Razón / Resultado	Puntos de Esfuerzo	Número (#) de Escenario	Criterio de aceptación (Título)	Contexto	Evento	Resultado / Comportamiento esperado
		Permitir el acceso a la			1	Asistencias activas	Le muestra toda la información sobre sus asistencias como que servicios tiene disponible, fechas de vencimiento, y algunas mejoras que se pueden incluir (según la asistencia).	Se muestra la información	Se muestra los datos generales del cliente y de las asistencias activas.

ID_03 Información de asistencias	CLIENTE	información actualizada de las asistencias	Dar información general	8	2	No tiene asistencias activas	El cliente no tiene asistencias activas en el momento.	Se muestra su última información	Se muestra datos de su última asistencia activa como, y fecha de vencimiento, también la opción para direccionarlo al portal para renovar o adquirir una nueva asistencia, también chat virtual o línea de atención al cliente.
----------------------------------	---------	--	-------------------------	---	---	------------------------------	--	----------------------------------	---


ID_04_R04 Agendar asistencia.

	Centro de gestión industrial - Regional Centro								Pág. 1
	Número de Documento:	FS-DOC HISTORIA DE USUARIO		Fecha de Creación:		Elaborado por: JEISON ESTEBAN ESPITIA REY			
				10/05/2023					
	Nombre del Documento:		Historias de Usuario						
		Enunciado de la Historia				Criterios de Aceptación			
Identificador (ID) de la Historia	Rol	Característica / Funcionalidad	Razón / Resultado	Puntos de Esfuerzo	Número (#) de Escenario	Criterio de aceptación (Título)	Contexto	Evento	Resultado / Comportamiento esperado
ID_04 Agendar asistencia.	CLIENTE	Agendar cita	Solicitar el servicio de asistencia.	7	1	Tener asistencia activa.	El cliente solicita su asistencia (que este dentro de la cobertura).	Se solicita la solicitud	Se envía una notificación por medio de la aplicación donde se le informa la confirmación de la asistencia solicitada, con los datos generales de quien le va a prestar el servicio y tiempo estimado de llegada.


ID_05_R08 Activación de asistencia.

	Centro de gestión industrial - Regional Centro								Pág.1		
	Número de Documento:	FS-DOC HISTORIA DE USUARIO		Fecha de Creación:		Elaborado por: JEISON ESTEBAN ESPITIA REY					
			10/05/2023								
	Nombre del Documento:		Historias de Usuario								
Enunciado de la Historia									Criterios de Aceptación		
Identificador (ID) de la Historia	Rol	Característica / Funcionalidad	Razón / Resultado	Puntos de Esfuerzo	Número (#) de Escenario	Criterio de aceptación (Título)	Contexto	Evento	Resultado / Comportamiento esperado		
ID_05 Activar servicio.	Funcionario	Activar solicitud de asistencia	Asignar el clientela solicitud de asistencia	8	1	Validar asistencia activa y cobertura	Si se cumple el funcionario asigna la solicitud con el proveedor externo el cual le va a brindar el servicio de asistencia	Se muestra la asistencia en curso	Se envía por medio del aplicativo y medios de contacto que el cliente allí aceptado con anterioridad, la información de su asistencia, como que proveedor le presta el servicio, datos básicos del funcionario externo si así lo requiere, y tiempo estimado.		

ID_07_R09 Monitoreo de asistencia activa.

	Centro de gestión industrial - Regional Centro								Pág. 1
	Número de Documento:	FS-DOC HISTORIA DE USUARIO		Fecha de Creación:		Elaborado por: JEISON ESTEBAN ESPITIA REY			
				10/05/2023					
	Nombre del Documento:		Historias de Usuario						
Enunciado de la Historia						Criterios de Aceptación			
Identificador (ID) de la Historia	Rol	Característica / Funcionalidad	Razón / Resultado	Puntos de Esfuerzo	Número (#) de Escenario	Criterio de aceptación (Título)	Contexto	Evento	Resultado / Comportamiento esperado
ID_07 Monitorear asistencia.	CLIENTE	Mantener informado al cliente.	Conocer el progreso de la asistencia	6	1	Necesita tener la función activa en la asistencia.	Dar información del progreso de la asistencia la cual ya se solicitó.	Informar al cliente	Se muestra en las diferentes etapas en las que se encuentra su asistencia, según la asistencia solicitada se puede rastrear la ubicación del funcionario externo(proveedor) que va a prestar el servicio.

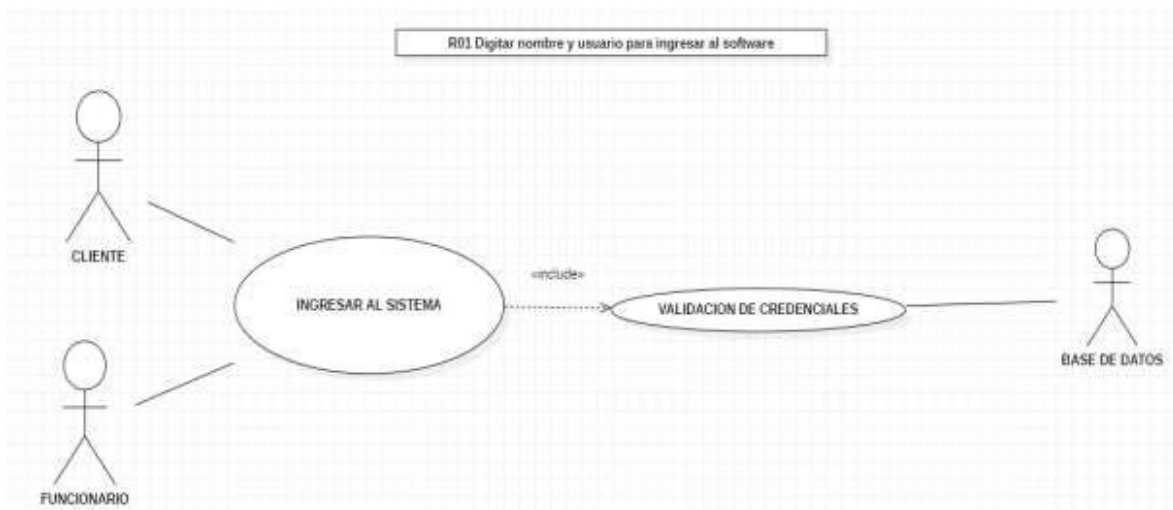
ID_09_R02 Modificación de perfil.

	Centro de gestión industrial - Regional Centro										Pág. 1
	Número de Documento:	FS-DOC HISTORIA DE USUARIO	Fecha de Creación:	Elaborado por: JEISON ESTEBAN ESPITIA REY							
			10/05/2023								
	Nombre del Documento:		Historias de Usuario								

Identificador (ID) de la Historia	Enunciado de la Historia					Criterios de Aceptación			
	Rol	Característica / Funcionalidad	Razón / Resultado	Puntos de Esfuerzo	Número (#) de Escenario	Criterio de aceptación (Título)	Contexto	Evento	Resultado / Comportamiento esperado
ID_09 Modificar perfil.	CLIENTE	Modificar información básica	Mantener información actualizada.	2	1	Tener acceso a su perfil en el aplicativo.	Le permite mantener y modificar cambios de su información básica (dirección, teléfono, medios de pago)	Modificar perfil.	Se despliega una ventana en la cual puede modificar su información básica ya que al solicitar alguna asistencia es necesario tener el teléfono y dirección actualizada.

5.1 Diagramas y plantillas casos de uso

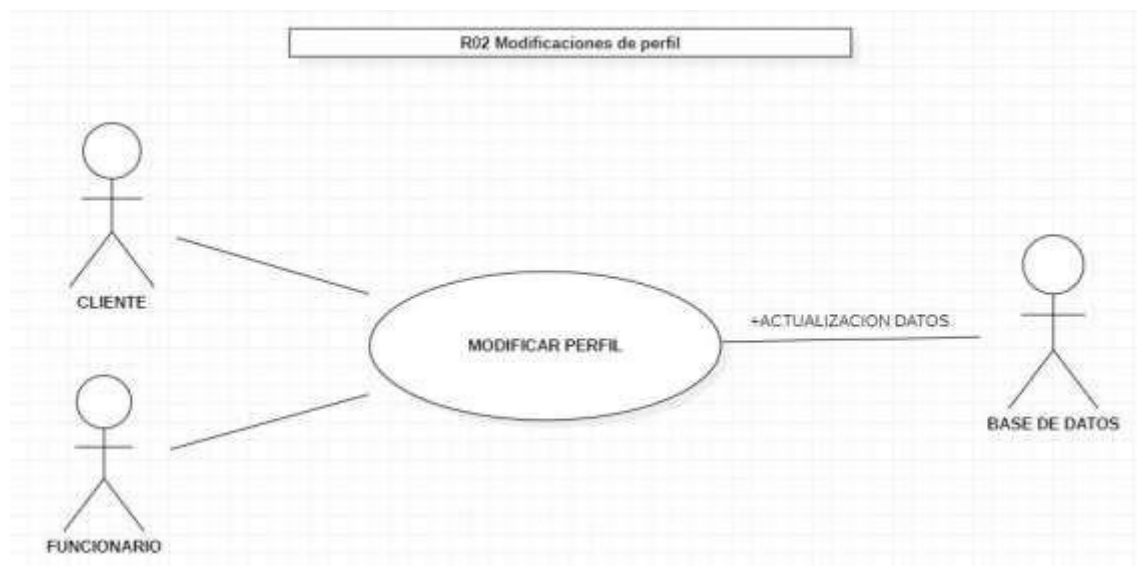
R01 Digitar nombre y usuario para ingresar al software



Descripción de una especificación de caso de uso	
Nombre del caso de uso	Ingresar al Sistema
Autor	Jeison Esteban Espitia Rey
Fecha	7/05/2023
Descripción	Cliente se loguea para poder ingresar al sistema
Actores	Cliente/funcionario
Precondiciones	Cliente debe tener usuario para poder conectarse al sistema
Flujo Normal	1. Los actores ingresan sus datos para conectarse al sistema. 2. Cliente puede visualizar los servicios que tiene activos en su plan.
Flujo Alternativo	1a. Se comprueba la información, si no están correctos muestra mensaje para corregir.

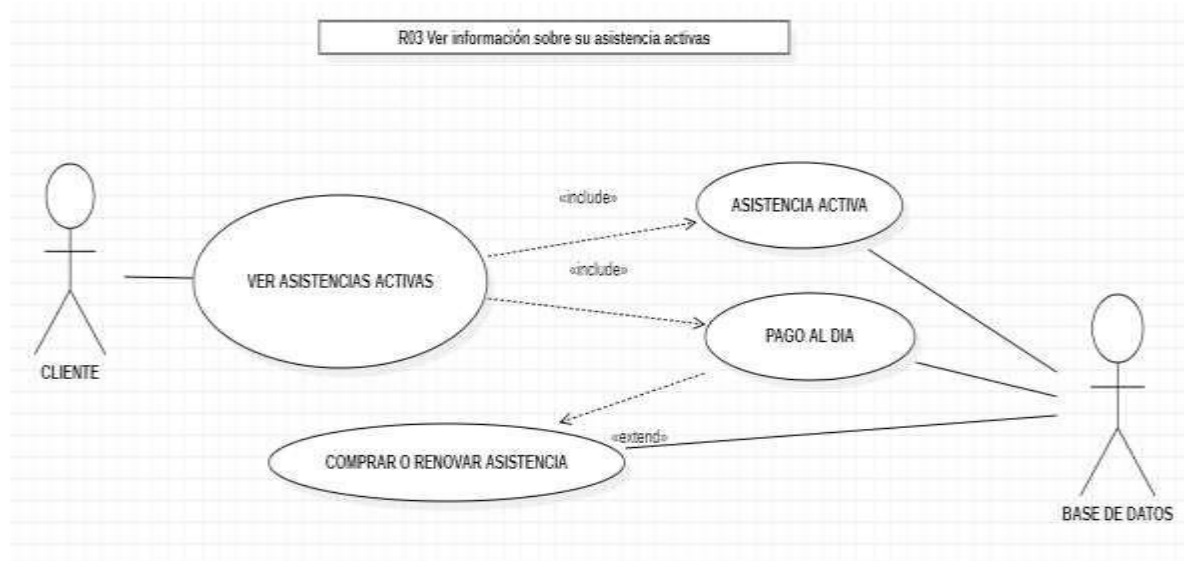
Postcondiciones	Cliente ingresa para verificar los servicios que tiene activo con su plan.
------------------------	--

R02 Modificaciones de perfil (Datos básicos)



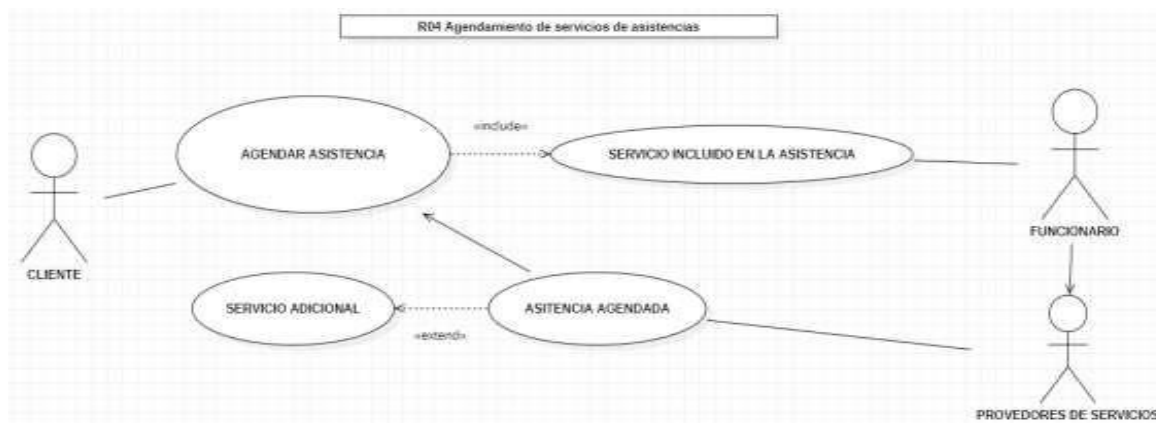
Descripción de una especificación de caso de uso	
Nombre del caso de uso	Modificar Perfil
Autor	Jeison Esteban Espitia Rey
Fecha	7/05/2023
Descripción	Cliente puede actualizar sus datos
Actores	Cliente/funcionario
Precondiciones	Cliente debe tener usuario para poder realizar cambios
Flujo Normal	1. Los actores ingresan sus datos para conectarse al sistema. 2. Cliente va a la pestaña de perfil. 3. Cliente da clic en la opción de actualizar datos. 4. Sistema actualiza los datos ingresados por el cliente. 5. El sistema arroja mensaje de confirmación de actualización de datos.
Flujo Alternativo	3a. Sistema envía los datos ingresados por el cliente para actualizar las bases de datos. 3b. La base de datos guarda un archivo con los datos anteriores y crea un nuevo archivo con los datos actualizados.
Postcondiciones	Cliente puede observar en línea la actualización de datos.

R03 Ver información sobre su asistencia activas (Modificaciones, fechas de vencimiento, contenido de asistencias)



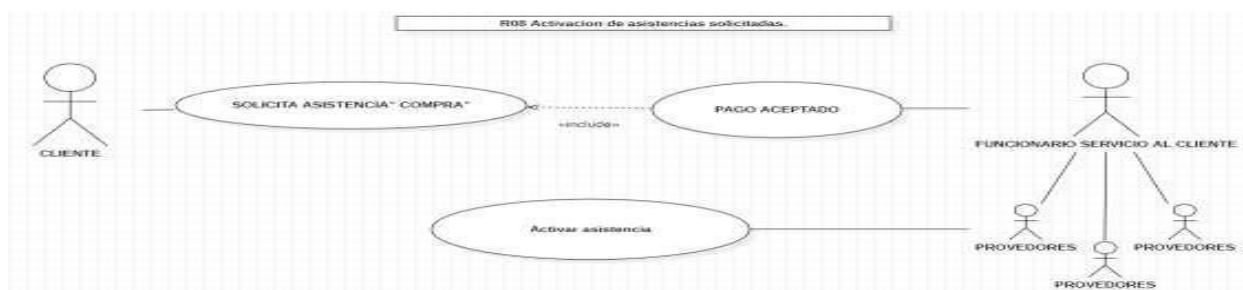
Descripción de una especificación de caso de uso	
Nombre del caso de uso	Ver asistencias activas
Autor	Jeison Esteban Espitia Rey
Fecha	7/05/2023
Descripción	Cliente puede visualizar las asistencias que tiene activas con el plan adquirido.
Actores	Cliente
Precondiciones	Cliente debe tener usuario para poder verificar sus productos.
Flujo Normal	1. El actor ingresa sus datos para conectarse al sistema. 2. Cliente va a la pestaña de productos. 3. Cliente da clic en el producto que registra activo.
Flujo Alternativo	1. Si el cliente da clic en un producto inactivo el sistema arroja mensaje que su producto no está vigente y que debe visualizar el producto activo o adquirir uno nuevo.
Postcondiciones	Cliente puede observar ver las condiciones de su producto.

R04 Agendamiento de servicios de asistencias



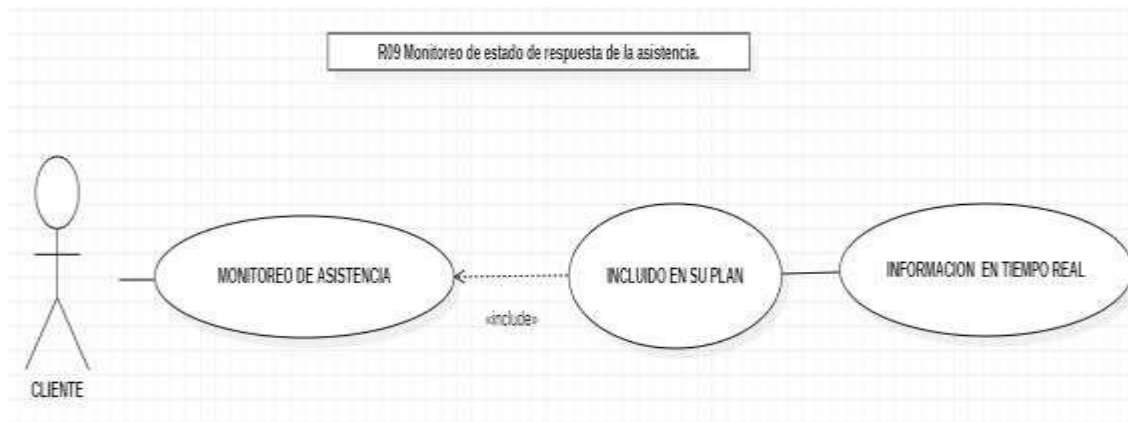
Descripción de una especificación de caso de uso	
Nombre del caso de uso	Agendar Asistencia
Autor	Jeison Esteban Espitia Rey
Fecha	7/05/2023
Descripción	Cliente puede solicitar las asistencias de su plan.
Actores	Cliente / funcionario / Proveedores de servicio
Precondiciones	Cliente debe tener usuario para poder verificar sus productos.
Flujo Normal	<ol style="list-style-type: none"> 1. Los actores ingresan sus datos para conectarse al sistema. 2. Cliente va a la pestaña de asistencias. 3. Cliente da clic en el producto que registra activo. 4. Cliente selecciona la asistencia que desea pedir. 5. Cliente registra los datos de la asistencia solicitada. 6. El funcionario recibe la información y agenda el servicio. 7. El proveedor recibe la asistencia y envía el recurso al lugar solicitado por el cliente.
Flujo Alternativo	<p>3a. Si el cliente da clic en un producto inactivo el sistema arroja mensaje que su producto no está vigente y que debe visualizar el producto activo o adquirir uno nuevo.</p> <p>6a. El funcionario agenda el servicio con el proveedor más cercano al lugar solicitado por el cliente.</p> <p>7a. El proveedor envía los datos del técnico asignado, informando tiempo en el cual llegará.</p>
Postcondiciones	Cliente puede ver el estado de su asistencia.

R05 activación de asistencias solicitadas.



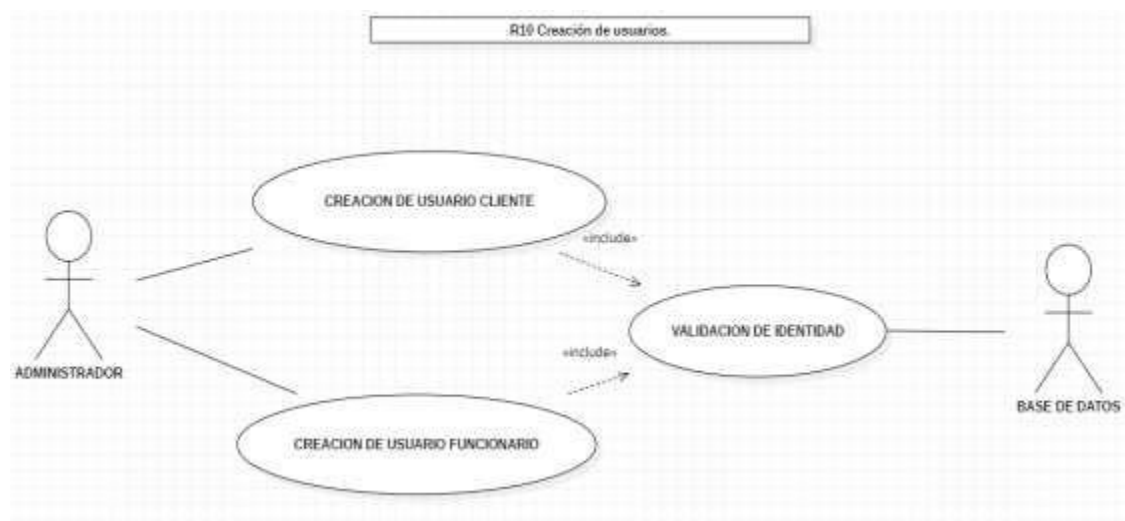
Descripción de una especificación de caso de uso	
Nombre del caso de uso	Activar asistencia
Autor	Jeison Esteban Espitia Rey
Fecha	7/05/2023
Descripción	Activar Asistencia - funcionario
Actores	funcionario / Proveedores de servicio
Precondiciones	El funcionario puede activar una solicitud de asistencia para asignarla al proveedor.
Flujo Normal	<ol style="list-style-type: none"> 1. El funcionario accede al sistema de gestión. Funcionario selecciona la solicitud de asistencia a activar. 2. El sistema verifica la validez de la solicitud y la cobertura del servicio. 3. Si se cumple, el funcionario asigna la solicitud al proveedor externo correspondiente para brindar el servicio de asistencia. 4. Se muestra la asistencia como activa en el sistema. 5. Se envía al cliente, a través de los medios de contacto previamente establecidos, la información de su asistencia, incluyendo el proveedor que presta el servicio, datos básicos del funcionario externo si es necesario, y el tiempo estimado de llegada.
Flujo Alternativo	<p>6a. El funcionario agenda el servicio con el proveedor más cercano al lugar solicitado por el cliente.</p> <p>7a. El proveedor envía los datos del técnico asignado, informando tiempo en el cual llegará.</p>
Postcondiciones	Se almacena la información del producto adquirido en las bases de datos.

R06 monitoreo de estado de respuesta de la asistencia.



Descripción de una especificación de caso de uso	
Nombre del caso de uso	Monitorear la Asistencia
Autor	Jeison Esteban Espitia Rey
Fecha	7/05/2023
Descripción	Cliente puede realizar el monitoreo de la asistencia solicitada.
Actores	Cliente
Precondiciones	Cliente puede comprar una asistencia de acuerdo con su grado de necesidad.
Flujo Normal	1. El Actor agenda asistencia. 2. El cliente recibe mensaje de los datos del técnico que le va a atender la asistencia con el tiempo de llegada. 3. El cliente va a la asistencia solicitada y puede ver el estado en que se encuentra.
Flujo Alternativo	2a. El proveedor que toma la asistencia puede informar si hay alguna desviación durante el recorrido, con el fin que el cliente pueda estar enterado en línea.
Postcondiciones	El sistema muestra la trayectoria de la asistencia solicitada y cuando el técnico llega marca la opción de llegada al sitio enviando mensaje al cliente.

R07 Creación de usuarios (clientes y funcionarios).



Descripción de una especificación de caso de uso	
Nombre del caso de uso	Crear Usuarios
Autor	Jeison Esteban Espitia Rey
Fecha	7/05/2023
Descripción	Cliente puede realizar el monitoreo de la asistencia solicitada.
Actores	Administración y Bases de datos.
Precondiciones	Ingreso de nuevos funcionarios a la empresa y compra de paquetes de asistencias por los clientes.
Flujo Normal	1. El Área administrativa envía la información de los funcionarios. 2. El Sistema envía los datos de los clientes que adquieren paquetes de asistencia, 3. El área de bases de datos crea los usuarios de acuerdo con el perfil dando los permisos que correspondan a cada uno.

Flujo Alternativo	3a. Se dan permisos de clientes a todo aquellos que adquieren paquetes de asistencias. 3b Se dan permisos de Especialista a los funcionarios para que puedan interactuar con los clientes.
Postcondiciones	El área de bases de datos lleva control de cada cliente, en caso de que soliciten la eliminación de alguno.

6. RELACIONES ENTRE LAS ENTIDADES

6.1 Relaciones entre las entidades

Usuario: Es el cliente el cual va a solicitar la asistencia.

- **Asistencia:** Es el resultado de la solicitud realizada por el usuario, la cual se encarga un trabajador de la empresa.
- **Proveedor:** Es al cual se dirige la asistencia solicitada, ya que esta empresa cuenta con varios servicios de asistencia, la cual cada una tiene proveedores de diferentes especialidades.
- **Técnico de asistencia:** Persona que el proveedor asigna para cumplir con el servicio de asistencia.

- **Relación Usuario – Asistencia**

Tipo de relación: Uno a muchos. (un usuario puede reservar múltiples citas en la agenda, pero una cita es reservada por un solo usuario).

- **Relación Asistencia – Proveedor**

Tipo de relación: Muchos a uno. (un agente de asistencia puede ofrecer múltiples citas en la agenda, pero una cita es ofrecida por un solo proveedor).

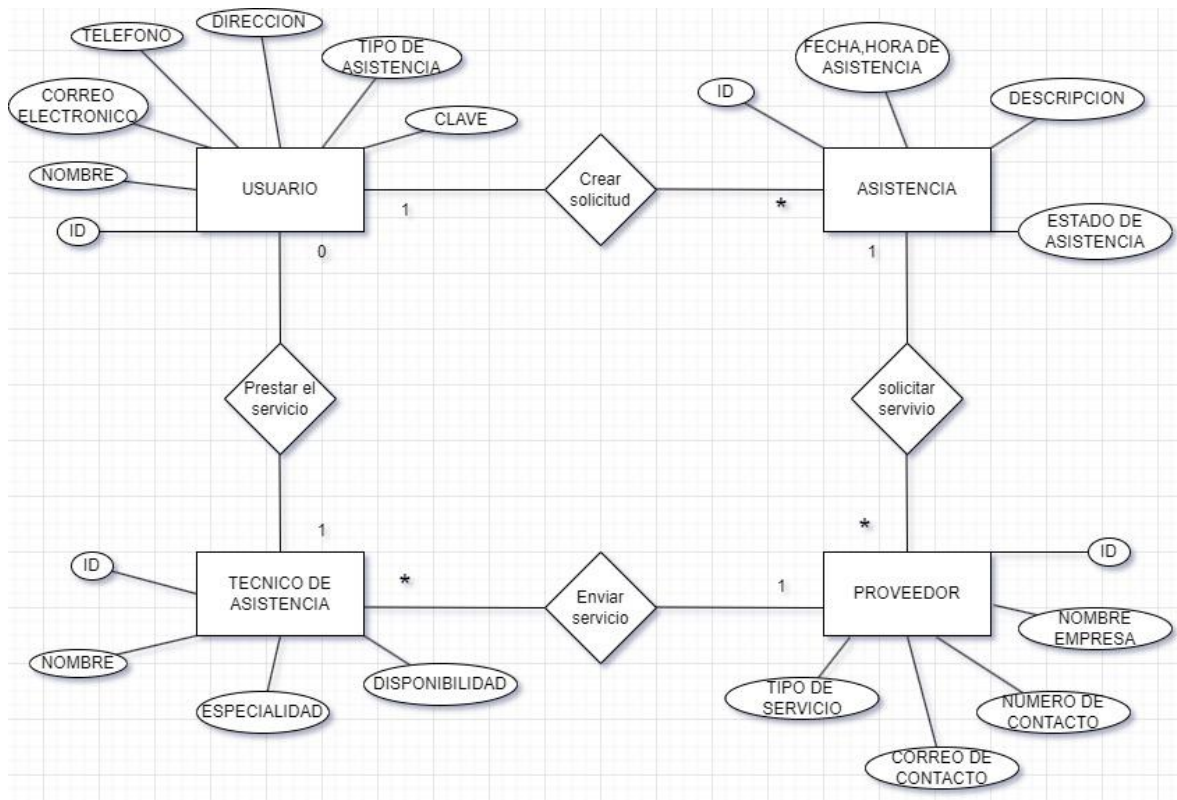
- **Relación Proveedor – Técnico de asistencia**

Tipo de relación: Uno a muchos. (un proveedor puede ofrecer múltiples citas en la agenda, pero una cita es asignada a un solo técnico).

- **Relación Técnico de asistencia – Usuario**

Tipo de relación: Uno a muchos. (un técnico puede estar asociado con muchas asistencias, pero un usuario tiene una relación con un solo técnico).

6.2 Modelo entidad relación



Claves

Es un atributo de una entidad, al que le aplicamos una restricción que lo distingue de los demás registros (no permitiendo que el atributo específico se repita en la entidad) o le aplica un vínculo en las relaciones.

- **Claves primarias (PK):** Identifica inequívocamente un solo atributo no permitiendo que se repita en la misma entidad, Cada tabla debe tener una clave primaria que garantice que cada registro sea único y que no haya duplicados.
- **Claves foráneas (FK):** hace referencia a la clave primaria de otra tabla, creando así una relación entre las dos tablas, establece una relación entre dos tablas en una base de datos relacional.

7. TABLAS DE DATOS

7.1 Diseño de las tablas de base de datos

USUARIO	
PK	ID_USUARIO
	NOMBRE
	TELEFONO
	CORREO ELECTRONICO
	DIRECCION
	TIPO DE ASISTENCIA
	CLAVE

ASISTENCIA	
PK	ID_ASISTENCIA
	FECHA,HORA DE ASISTENCIA
	DESCRIPCION
	ESTADO DE ASISTENCIA
FK	ID_USUARIO

TECNICO DE ASISTENCIA	
PK	ID_TECNICO
	NOMBRE
	ESPECIALIDAD
	DISPONIBILIDAD
FK	ID_PROVEEDOR

PROVEEDOR	
PK	ID_PROVEEDOR
	NOMBRE DE EMPRESA
	NUMERO DE CONTACTO
	CORREO DE CONTACTO
	TIPO DE SERVICIO
FK	ID_ASISTENCIA
FK	ID_TECNICO

Tabla Usuario	Tabla Asistencia
PK ID_USUARIO: número de identificación.	PK ID_ASITENCIA: Identificar de manera única cada cita en la agenda FK ID_USUARIO: Permite vincular cada cita con un usuario específico.
Tabla Proveedor	Tabla técnica de asistencia
PK ID_PROVEEDOR: Identificar de manera única a cada proveedor. PF ID_ASITENCIA: Permite vincular la asistencia con el proveedor PF ID_TECNICO: Permite vincular el técnico con el proveedor.	PK ID_TECNICO: Identificar de manera única a cada técnico. PF ID_PROVEEDOR: Permite vincular el técnico con el proveedor.

7.2 Diccionario de base de datos

El objetivo principal de un diccionario de datos es proporcionar información detallada y documentación sobre los datos, lo que facilita su comprensión, gestión y utilización efectiva.

Elementos	Descripción
ID	Identificar único en la base de datos. (usuario, asistencia, proveedor, técnico de asistencia.)
Nombre	Nombre completo. (Usuario, técnico de asistencia)
Nombre de la empresa	Nombre del proveedor
Teléfono	Número del teléfono (Usuario, proveedor)
Clave	La contraseña del usuario para acceder al sistema. (Usuario, asistencia)
Correo electrónico	La dirección del correo electrónico (Usuario, proveedor)
Dirección del usuario	Nomenclatura, localidad, barrio.
Tipo de asistencia	Identificar qué clase de asistencia y que cubre al usuario.
Clave	Contraseña para ingresar al aplicativo. (Usuario, asistencia)
Fecha, hora de asistencia	La fecha y hora de la asistencia.
Descripción	Descripción detallada de la asistencia.
Estado de asistencia	Estado actual de la cita, como programada, completada o cancelada.
Tipo de servicio	Indica el tipo de servicio que ofrece el proveedor, como soporte técnico, servicios de mantenimiento, etc.
Especialidad	La especialidad o conjunto de habilidades del técnico.
Disponibilidad	Indica la disponibilidad actual del técnico para asignar citas o trabajos.

8. REGLAS DE NORMALIZACIÓN

8.1 La normalización

es un proceso importante en el diseño de bases de datos que tiene como objetivo reducir la redundancia de datos y evitar anomalías de actualización, inserción y eliminación de datos.

Para nuestras bases de datos vamos a utilizar las tres primeras reglas de normalización.

Primera Forma Normal (1FN): Indivisibilidad, Todos los atributos o valores almacenados en una columna deben ser indivisibles, es decir, no deben estar divididos en partes más pequeñas. Cada celda de la tabla debe contener un solo valor.

No Grupos de Valores Repetidos: No debe haber grupos repetidos de valores en una misma fila. Cada fila debe ser única y no puede contener elementos repetidos.

Segunda Forma Normal (2FN): Además de cumplir con las reglas de la 1FN, la 2FN agrega la siguiente condición:

Dependencia Completa de la Clave Primaria: Todos los valores de las columnas deben depender completamente de la clave primaria de la fila. La clave primaria son los valores que identifican de manera única cada fila en la tabla. Esto significa que, si una tabla tiene múltiples columnas como clave primaria, todas las demás columnas deben depender de todas las columnas de la clave primaria, no solo de una parte de ella.

Tercera Forma Normal (3FN): Además de cumplir con las reglas de la 1FN y 2FN, la 3FN agrega la siguiente condición:

No Dependencias Transitivas: No debe haber dependencias transitivas entre las columnas de una tabla. Esto significa que las columnas que no forman parte de la clave primaria deben depender solo de la clave primaria y no de otras columnas que tampoco sean parte de la clave primaria. Las relaciones deben ser directas y no pasar a través de otras columnas no clave.

9. FUNCIONAMIENTO DEL IDE DE DESARROLLO.

Visual Studio (React - Frontend):

Visual Studio es utilizado para el desarrollo del frontend de la aplicación, utilizando la biblioteca React para la creación de la interfaz de usuario. Aquí se escriben, editan y gestionan los componentes de la interfaz de usuario de la aplicación.

Características principales:

Integración con React: Visual Studio proporciona un entorno de desarrollo integrado para trabajar con React, ofreciendo herramientas avanzadas para el desarrollo frontend.

Soporte para desarrollo web: Ofrece características específicas para el desarrollo web, como edición de HTML, CSS y JavaScript, y herramientas de depuración para el frontend.

Extensiones para React: Puedes mejorar la productividad y la calidad del código React instalando extensiones específicas para React desde el Marketplace de Visual Studio.

NetBeans (Spring Boot - Backend):

NetBeans se utiliza para el desarrollo del backend de la aplicación, utilizando el framework Spring Boot en Java para la lógica del negocio y el acceso a la base de datos. Aquí se escriben, editan y gestionan los controladores, servicios y modelos del backend.

Características principales:

Soporte para Java y Spring Boot: NetBeans ofrece un entorno de desarrollo integrado para trabajar con Java y Spring Boot, proporcionando características específicas para el desarrollo backend.

Integración con Spring Boot: NetBeans permite trabajar con Spring Boot, un framework de Java para crear aplicaciones web y servicios RESTful de manera rápida y sencilla.

Herramientas para el desarrollo web: Ofrece características para el desarrollo web en Java, como soporte para JavaServer Faces (JSF), Java Persistence API (JPA) y otras tecnologías web de Java.

MySQL (Base de Datos):

MySQL se utiliza como sistema de gestión de bases de datos para la aplicación, almacenando y gestionando los datos de manera eficiente y segura.

Características principales:

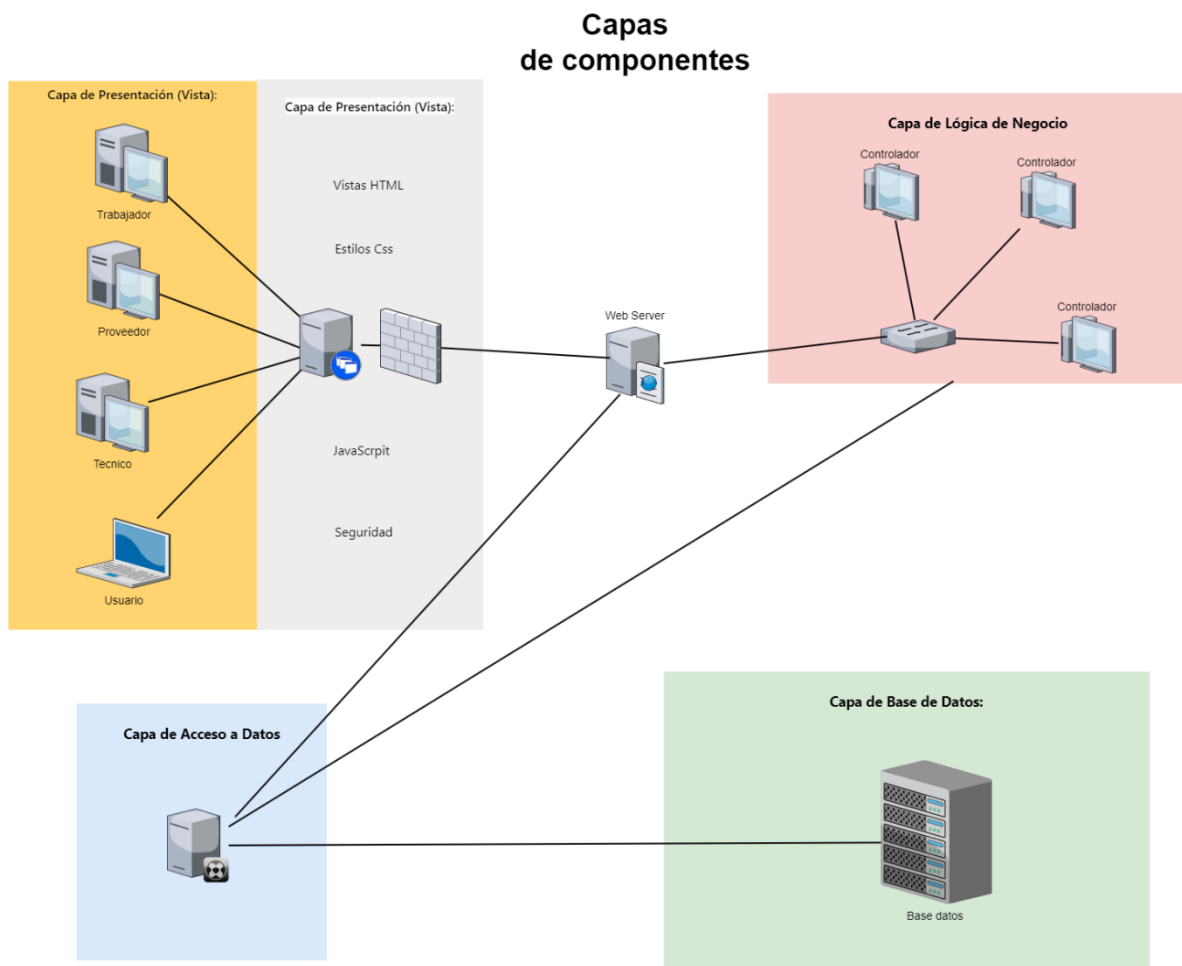
Escalabilidad y rendimiento: MySQL proporciona opciones para optimizar el rendimiento de consultas y transacciones, así como herramientas para la replicación y la partición de datos.

Seguridad robusta: Ofrece características de seguridad como la autenticación de usuarios, el control de acceso basado en roles y la encriptación de datos.

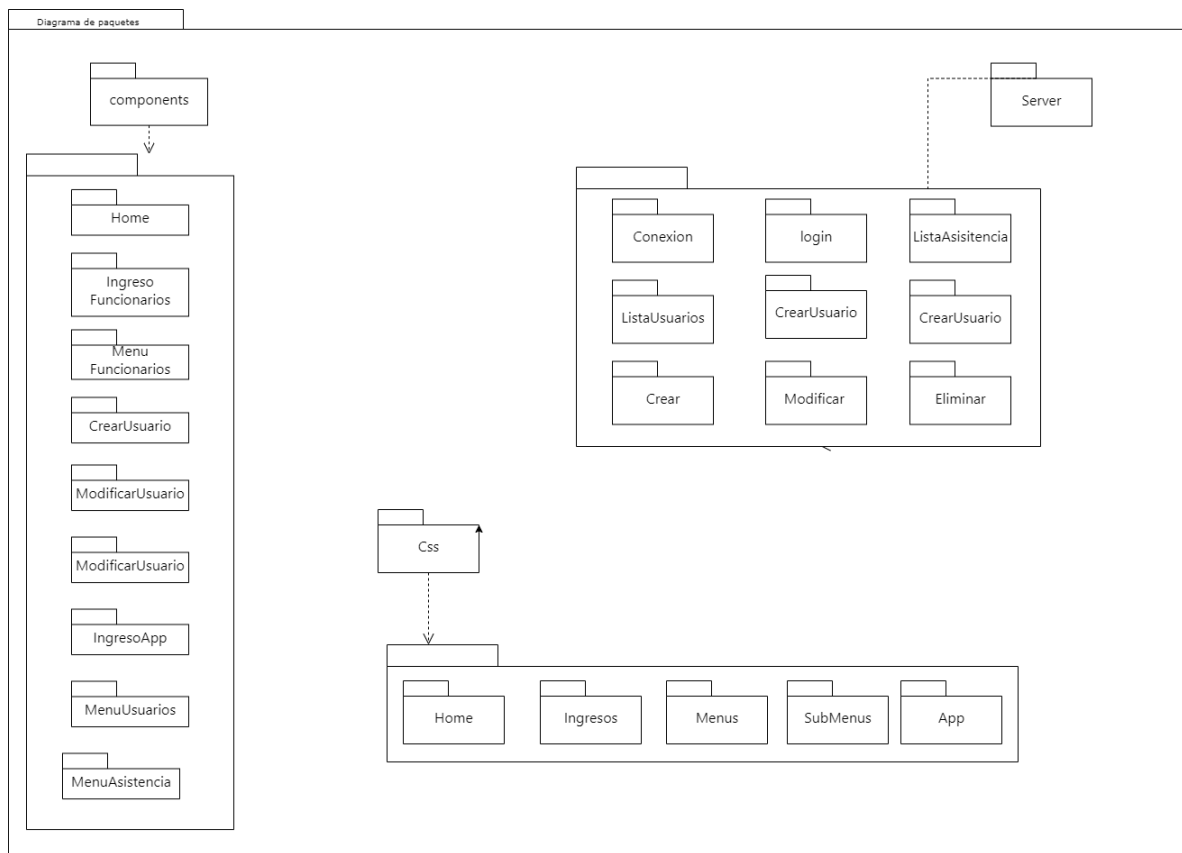
Herramientas de administración: MySQL proporciona herramientas de administración gráfica y de línea de comandos para administrar y monitorear la base de datos.

9.1 Capas de componentes

Dado que mi proyecto sigue una arquitectura MVC (Modelo-Vista-Controlador), los componentes se distribuirían en las siguientes capas principales:



9.2 Diagramas de paquetes



9.3 Mapa de navegación

