



Universidad del Valle

Sede Tuluá

INGENIERÍA DE SISTEMAS

BORVO - MEDICINAE OPERAM

*Avance 1 - Proyecto Final de Bases de Datos y
Desarrollo de Software I*

Autores:

Andrés Felipe Ruíz Buriticá - 1968171

Carlos Alberto Delgado Galeano - 1968127

Jesús Alberto Gil Ayala - 1968231

Jhoan Sebastian Rojas Holguin - 1958337

Juan Sebastian González Camacho - 1968220

8 de Noviembre del 2022

Índice

1. Requisitos Específicos	2
1.1. Requerimientos Funcionales	2
1.2. Requerimientos No Funcionales	6
1.3. Diagrama de Casos de Uso	8
1.4. Especificación de Casos de Uso	9
2. Aspectos de Diseño	19
2.1. Diagrama de Clases	19
2.2. Modelo Entidad Relación	20
2.3. Mockups de Interfaz de Usuario	21

1. Requisitos Específicos

1.1. Requerimientos Funcionales

Identificador	RF-1
Nombre	Gestionar afiliados cotizantes de la EPS.
Descripción	<p>El sistema debe permitir gestionar toda la información de los cotizantes de la EPS: Tipo de documento, número de documento de identidad, apellidos, nombres, fecha de nacimiento, género, dirección, ciudad de residencia, teléfono, estado civil, correo electrónico, fecha de la primera afiliación, estado actual (Activo, Inactivo, Retirado), salario, rango salarial. La gestión de esta información está constituida por 4 subrequisitos funcionales:</p> <ul style="list-style-type: none">■ RF-01.1: Registrar cotizante.■ RF-01.2: Consultar cotizante.■ RF-01.3: Modificar cotizante.■ RF-01.4: Eliminar cotizante.
Prioridad	Alta.

Identificador	RF-2
Nombre	Gestionar los beneficiarios que tiene cada cotizante.
Descripción	<p>El sistema debe permitir gestionar la información de los beneficiarios que puede tener cada cotizante: Tipo y número de documento de identidad, apellidos, nombres, fecha de nacimiento, género, dirección, ciudad de residencia, teléfono, estado civil, correo electrónico y parentesco con el cotizante y estado actual. La gestión de esta información está constituida por 4 subrequisitos funcionales:</p> <ul style="list-style-type: none">■ RF-02.1: Registrar beneficiario.■ RF-02.2: Consultar beneficiario.■ RF-02.3: Modificar beneficiario.■ RF-02.4: Eliminar beneficiario.
Prioridad	Alta.

Identificador	RF-3
Nombre	Gestionar las empresas que contratan a los cotizantes.
Descripción	<p>El sistema debe permitir gestionar la información de las empresas que contratan a los cotizantes dependientes: Nit, razón social, ciudad, dirección, teléfono, nombre del contacto. En el caso de los trabajadores independientes se debe registrar el mismo cotizante como empresa, registrando el RUT en lugar del Nit y se crea un contrato. La gestión de esta información está constituida en 4 subrequisitos funcionales:</p> <ul style="list-style-type: none">■ RF-03.1: Registrar empresa.■ RF-03.2: Consultar empresa.■ RF-03.3: Modificar empresa.■ RF-03.4: Eliminar empresa.
Prioridad	Alta.

Identificador	RF-4
Nombre	Gestionar las IPS que prestan los servicios a sus afiliados.
Descripción	<p>El sistema debe permitir gestionar la información de las IPS que están contratadas por la EPS: Nit, razón social, nivel de atención, servicios que presta. La gestión de esta información está dividida en 4 subrequisitos funcionales:</p> <ul style="list-style-type: none">■ RF-04.1: Registrar IPS.■ RF-04.2: Consultar IPS.■ RF-04.3: Modificar IPS.■ RF-04.4: Eliminar IPS.
Prioridad	Alta.

Identificador	RF-5
Nombre	Gestionar órdenes de servicio.
Descripción	<p>El sistema debe permitir gestionar la información de las órdenes de servicio que llevan los afiliados a la EPS, que les entrega la IPS en donde fueron atendidos: Código y fecha de la orden, nombre del médico que la formula, diagnóstico, descripción de los servicios formulados. La gestión de esta información se divide en 2 subrequisitos funcionales:</p> <ul style="list-style-type: none">■ RF-05.1: Registrar orden.■ RF-05.2: Consultar orden.
Prioridad	Alta.

Identificador	RF-6
Nombre	Generar reportes de afiliados.
Descripción	<p>El sistema debe permitir generar los siguientes reportes de los afiliados:</p> <ul style="list-style-type: none"> ■ RF-06.1: Listado de afiliados por estado. ■ RF-06.2: Listado de afiliados activos de una IPS. ■ RF-06.3: Listado de afiliados inactivos. ■ RF-06.4: Listado de afiliados independientes organizados por estado.
Prioridad	Alta.

Identificador	RF-7
Nombre	Generar reportes de órdenes de servicio.
Descripción	El sistema debe permitir generar un reporte de todas las órdenes de servicio por paciente.
Prioridad	Alta.

Identificador	RF-8
Nombre	Reportar pago de aportes.
Descripción	El sistema debe permitir al banco reportar mensualmente el pago de aportes de cada empleado con contrato activo, este reporte debe incluir la fecha de pago, el valor pagado, la información del cotizante y la información de la empresa que hace el pago. Los trabajadores independientes también deben reportar mensualmente su pago de aportes. Este se puede hacer individual o en bloque de archivos.
Prioridad	Alta.

Identificador	RF-9
Nombre	El cotizante puede consultar su propia información.
Descripción	El sistema debe permitir a cada cotizante consultar su propia información.
Prioridad	Media.

Identificador	RF-10
Nombre	Generar listado de pago de aportes.
Descripción	El sistema debe permitir generar un listado de los aportes recibidos por un afiliado en un período de tiempo determinado.
Prioridad	Media.

Identificador	RF-11
Nombre	Generar listado de citas.
Descripción	El sistema debe permitir generar un listado de citas en una fecha e IPS en particular.
Prioridad	Media.

1.2. Requerimientos No Funcionales

Identificador	RNF-1
Nombre	Diseño de interfaz amigable.
Descripción	El software debe ser sencillo e intuitivo para una mejor comprensión de los usuarios.
Categoría	Usabilidad.

Identificador	RNF-2
Nombre	Software ágil.
Descripción	El software debe generar la información y mostrar formularios y guías claros y concisos.
Categoría	Usabilidad.

Identificador	RNF-3
Nombre	Disponible.
Descripción	El software estará en funcionamiento todo el tiempo.
Categoría	Desempeño.

Identificador	RNF-4
Nombre	Tolerante al error.
Descripción	El sistema proveerá información con respecto al error en la ejecución de alguna función y añadirá una recomendación.
Categoría	Desempeño.

Identificador	RNF-5
Nombre	Permisos de usuario.
Descripción	El sistema solicitará usuario y contraseña para determinar los permisos según el perfil de usuario.
Categoría	Seguridad.

Identificador	RNF-6
Nombre	Personal autorizado.
Descripción	Al sistema solo pueden ingresar los usuarios autorizados que están registrados en la base de datos.
Categoría	Seguridad.

Identificador	RNF-7
Nombre	Tiempo de respuesta
Descripción	El sistema debe enviar una respuesta en el acceso y uso de sus funciones en no más de 10 segundos.
Categoría	Eficiencia.

Identificador	RNF-8
Nombre	Acceso desde varios dispositivos.
Descripción	El sistema debe ser un aplicativo web que permita ingresar desde cualquier dispositivo.
Categoría	Portabilidad.

1.3. Diagrama de Casos de Uso

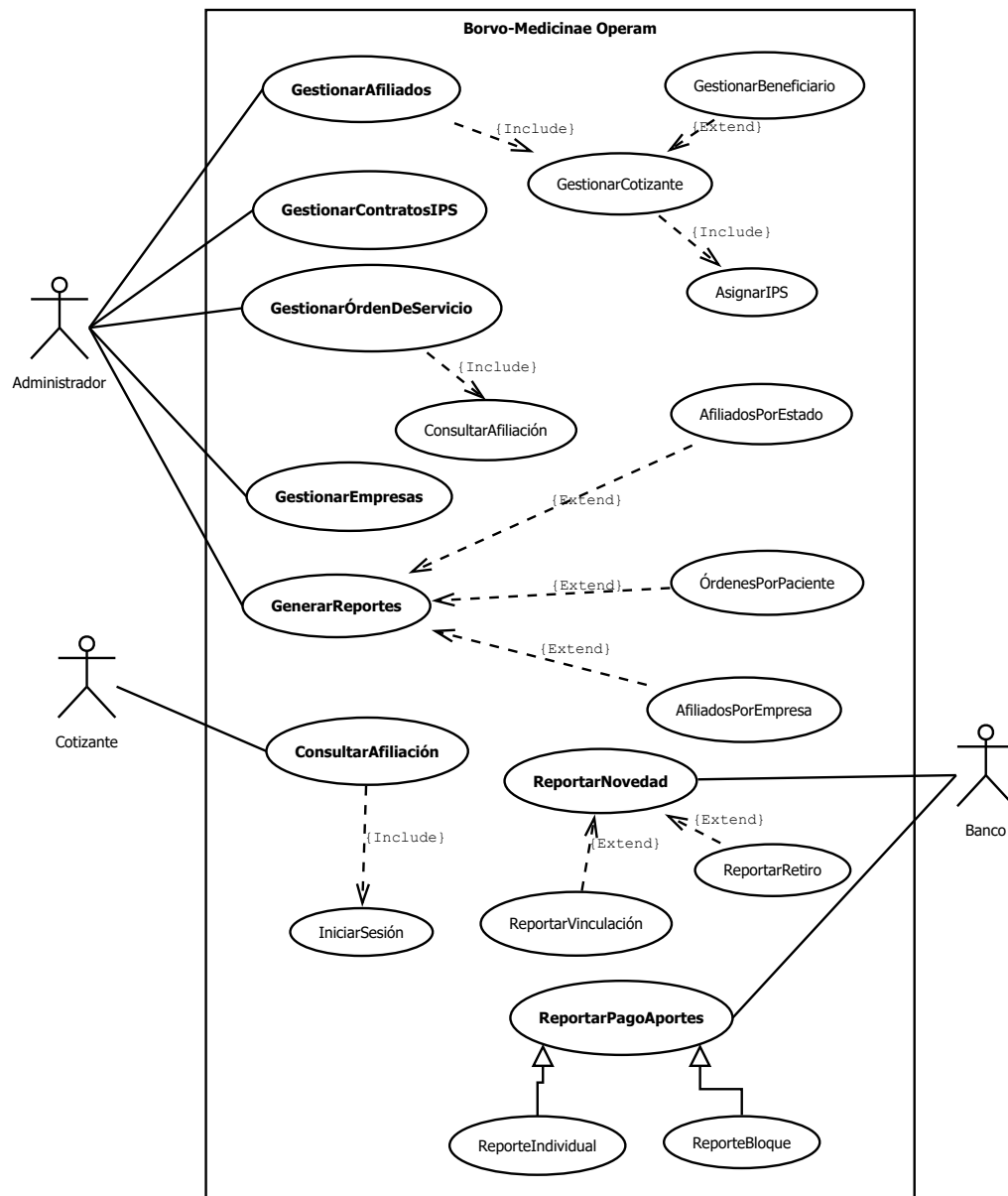


Figura 1: Diagrama de Casos de Uso.

1.4. Especificación de Casos de Uso

CU-1 GestionarAfiliado	
Descripción	Permite registrar la información de los afiliados.
Actores	Es iniciado por Administrador.
Pre-condición	El administrador debe estar dentro del sistema.
Flujo de Eventos	<p>Flujo Principal (P):</p> <p>P1. El administrador debe seleccionar la opción Gestionar afiliado en el sistema.</p> <p>P2. El sistema despliega un formulario para registrar los datos de los afiliados.</p> <p>P3. El administrador registra DNI, Nombres, Apellidos, Fecha de Nacimiento, Ciudad de Residencia, Teléfono, e-mail, Dirección, Género, Estado Civil, Estado Actual, Fecha de Primera Afiliación, Salario, Rango Salarial.</p> <p>P4. Si el afiliado tiene beneficiarios se inicia el <i>CU GestionarBeneficiario</i> para su respectivo registro.</p> <p>P5. El administrador da clic en el botón Guardar para enviar el formulario.</p> <p>P6. El sistema valida los datos (A1).</p> <p>P7. El sistema muestra el mensaje de confirmación.</p>
Flujo Alterno	<p>Flujo Alterno (A):</p> <p>A1. El afiliado ya se encontraba registrado.</p> <p>En P6:</p> <p>6.1. Si el DNI corresponde a un afiliado ya registrado, el sistema debe mostrar un mensaje indicando esto.</p> <p>6.2. Si es error de digitación, retorna a P2 para ingresar nuevamente los datos en el formulario.</p>
Post-condición	El afiliado queda registrado en el sistema.
Requisitos No Funcionales	Ninguno

CU-2 Gestionar Contratos IPS	
Descripción	Permite registrar una IPS dentro del sistema.
Actores	Es iniciado por Administrador.
Pre-condición	El administrador ¿debe estar dentro del sistema.
Flujo de Eventos	<p>Flujo Principal (P):</p> <p>P1. El administrador selecciona la opción de Registrar nueva IPS.</p> <p>P2. El sistema despliega un formulario para registrar la IPS.</p> <p>P3. El administrador ingresa el NIT, razón social, nivel de atención y servicios que presta la IPS.</p> <p>P4. El administrador da clic en el botón Guardar para enviar el formulario.</p> <p>P5. El sistema valida los datos (A1).</p> <p>P6. El sistema muestra el mensaje de confirmación.</p>
Flujo Alternativo	<p>Flujo Alternativo (A):</p> <p>A1. La IPS ya está registrada.</p> <p>En P5:</p> <p>5.1. Si el NIT corresponde a una IPS ya registrada, el sistema debe mostrar un mensaje indicando esto.</p> <p>5.2. Si es error de digitación, retorna a P2 para ingresar nuevamente los datos en el formulario.</p>
Post-condición	Registro exitoso de la IPS dentro del sistema.
Requisitos No Funcionales	Ninguno

CU-3 GestionarOrdenDeServicio	
Descripción	Permite registrar las ordenes de servicio que llevan los afiliados, expedidas por las IPS.
Actores	Es iniciado por Administrador.
Pre-condición	El administrador ¿debe estar dentro del sistema.
Flujo de Eventos	<p>Flujo Principal (P):</p> <p>P1. El administrador selecciona la opción de Registrar nueva Orden de Servicio.</p> <p>P2. El sistema despliega un formulario para registrar la orden de servicio.</p> <p>P3. El administrador ingresa el Código, fecha de la orden, nombre del médico que formula, diagnóstico, descripción de los servicios formulados.</p> <p>P4. El administrador da clic en el botón Guardar para enviar el formulario.</p> <p>P5. El sistema valida los datos (A1).</p> <p>P6. El sistema muestra el mensaje de confirmación.</p>
Flujo Alterno	<p>Flujo Alterno (A):</p> <p>A1. La orden de servicio ya está registrada.</p> <p>En P5:</p> <p>5.1. Si el código corresponde a una orden ya registrada, el sistema debe mostrar un mensaje indicando esto.</p> <p>5.2. Si es error de digitación, retorna a P2 para ingresar nuevamente los datos en el formulario.</p>
Post-condición	Registro exitoso de la orden de servicio dentro del sistema.
Requisitos No Funcionales	Ninguno

CU-4 Gestionar Empresa	
Descripción	Permite registrar la información de las empresas a las que pertenecen los afiliados.
Actores	Es iniciado por Administrador.
Pre-condición	El administrador debe haberse autenticado de forma exitosa en el sistema de acuerdo a su perfil.
Flujo de Eventos	<p>Flujo Principal (P):</p> <p>P1. El administrador debe seleccionar la opción Gestionar empresa en el sistema.</p> <p>P2. El sistema despliega un formulario para registrar los datos de las empresas.</p> <p>P3. El administrador registra NIT, Ciudad, Teléfono, Razón social, Nombre del contacto.</p> <p>P4. El administrador da clic en el botón Guardar para enviar el formulario.</p> <p>P5. El sistema valida los datos (A1).</p> <p>P6. El sistema muestra el mensaje de confirmación.</p>
Flujo Alternativo	<p>Flujo Alternativo (A):</p> <p>A1. La empresa ya se encontraba registrada.</p> <p>En P5:</p> <p>5.1. Si el NIT corresponde a una empresa ya registrada, el sistema debe mostrar un mensaje indicando esto.</p> <p>5.2. Si es error de digitación, retorna a P2 para ingresar nuevamente los datos en el formulario.</p>
Post-condición	La empresa queda registrada en el sistema.
Requisitos No Funcionales	Ninguno

CU-5 GenerarReportes	
Descripción	Permite generar reportes.
Actores	Es iniciado por Administrador.
Pre-condición	El administrador debe estar dentro del sistema.
Flujo de Eventos	<p>Flujo Principal (P):</p> <p>P1. El administrador selecciona la opción de generar reportes.</p> <p>P2. El sistema despliega los tipos de reporte que se pueden realizar.</p> <p>P3. El administrador selecciona el tipo de reporte que desea (A1).</p> <p>P4. El sistema muestra un mensaje de confirmación.</p>
Flujo Alternativo	<p>Flujo Alternativo (A):</p> <p>A1. Selección del tipo de reporte.</p> <p>En P3:</p> <p>3.1. Si el tipo de reporte es Afiliados por Estado, se ejecutará el caso de uso <i>AfiliadosPorEstado</i>.</p> <p>3.2. Si el tipo de reporte es Órdenes por Paciente, se ejecutará el caso de uso <i>ÓrdenesPorPaciente</i>.</p> <p>3.3. Si el tipo de reporte es Afiliados por Empresa, se ejecutará el caso de uso <i>AfiliadosPorEmpresa</i>.</p>
Post-condición	Generación de cualquier tipo de reporte.
Requisitos No Funcionales	Ninguno

CU-6 Consultar Afiliación	
Descripción	Permite consultar la información del cotizante actualmente autenticado.
Actores	Es iniciado por Cotizante.
Pre-condición	El cotizante debe haberse autenticado de forma exitosa en el sistema de acuerdo a su usuario y contraseña en el caso de uso <i>Iniciar Sesión</i> .
Flujo de Eventos	Flujo Principal (P): P1. El cotizante selecciona la opción de Consultar Información. P2. El sistema despliega una página con la información del cotizante y sus beneficiarios (si los tiene).
Flujo Alternativo	Flujo Alternativo (A):
Post-condición	El cotizante consulta su propia información que está guardada en el sistema.
Requisitos No Funcionales	Ninguno

CU-7 ReportarPagoAportes	
Descripción	Permite reportar dentro del sistema el pago de aportes que hace cada cotizante.
Actores	Es iniciado por Banco.
Pre-condición	El banco debe estar dentro del sistema.
Flujo de Eventos	<p>Flujo Principal (P):</p> <p>P1. El banco selecciona la opción de Reporte pago de aportes.</p> <p>P2. El sistema despliega los tipos de reporte que se pueden hacer.</p> <p>P3. El banco selecciona el tipo de reporte que desea realizar. (A1)</p> <p>P4. El banco da clic en el botón Guardar para enviar el formulario.</p> <p>P5. El sistema valida los datos (A2).</p> <p>P6. El sistema muestra un mensaje de confirmación.</p>
Flujo Alternativo	<p>Flujo Alternativo (A):</p> <p>A1. Seleccionar el tipo de reporte a realizar.</p> <p>En P3:</p> <p>3.1. Si el tipo de reporte es individual, se ejecutará el caso de uso <i>ReporteIndividual</i>.</p> <p>3.2. Si el tipo de reporte es en bloque, se ejecutará el caso de uso <i>ReporteBloque</i>.</p> <p>A2. El pago de aportes ya se ha realizado.</p> <p>En P5:</p> <p>5.1. Si no hay un pago de aportes pendiente, el sistema debe mostrar un mensaje indicando esto.</p> <p>5.2. Si es error de digitación, retorna a P2 para ingresar nuevamente los datos en el formulario.</p>
Post-condición	Reporte de pago de aportes realizados durante el mes.
Requisitos No Funcionales	Ninguno

CU-8 ReportarNovedad	
Descripción	Permite reportar una novedad, ya sea una vinculación o un retiro de la de un cotizante en alguna empresa.
Actores	Es iniciado por Banco.
Pre-condición	El banco debe estar dentro del sistema.
Flujo de Eventos	<p>Flujo Principal (P):</p> <p>P1. El banco selecciona la opción de Reportar Novedad.</p> <p>P2. El sistema despliega los tipos de reporte que se pueden hacer.</p> <p>P3. El banco selecciona el tipo de reporte que desea realizar. (A1)</p>
Flujo Alternativo	<p>Flujo Alternativo (A):</p> <p>A1. Seleccionar el tipo de reporte a realizar.</p> <p>En P3:</p> <p>3.1. Si el tipo de reporte es vinculación, se ejecutará el caso de uso <i>ReportarVinculación</i>.</p> <p>3.2. Si el tipo de reporte es en retiro, se ejecutará el caso de uso <i>ReportarRetiro</i></p>
Post-condición	Reporte de novedad realizado correctamente.
Requisitos No Funcionales	Ninguno

CU-9 Iniciar Sesión	
Descripción	Permite al usuario ingresar al sistema según su rol.
Actores	Es iniciado por Administrador, Cotizante o Banco.
Pre-condición	El usuario debe estar previamente registrado en el sistema.
Flujo de Eventos	<p>Flujo Principal (P):</p> <p>P1. El usuario solicita al sistema entrar en la aplicación.</p> <p>P2. El sistema despliega un login en el que solicita al usuario introducir su usuario y contraseña.</p> <p>P3. El usuario da clic en ingresar.</p> <p>P4. El sistema comprueba los datos introducidos.</p> <p>P5. Si los datos son correctos, el sistema ingresa a la página de inicio para el rol del usuario que ingresó.</p>
Flujo Alternativo	<p>Flujo Alternativo (A):</p> <p>A1. El nombre de usuario o contraseña son incorrectos.</p> <p>En P4:</p> <p>4.1. Si el usuario es incorrecto, el sistema muestra un mensaje indicando que el usuario es incorrecto y retorna a P2.</p> <p>4.2. Si la contraseña es incorrecta, el sistema muestra un mensaje indicando que la contraseña es incorrecta y retorna a P2.</p>
Post-condición	El usuario ingresa al sistema.
Requisitos No Funcionales	Ninguno

CU-10 GestionarBeneficiario	
Descripción	Permite registrar la información de las personas que son beneficiarios de los afiliados titulares.
Actores	Es iniciado por Administrador.
Pre-condición	El administrador debe haberse autenticado de forma exitosa en el sistema de acuerdo a su perfil.
Flujo de Eventos	<p>Flujo Principal (P):</p> <p>P1. El administrador debe seleccionar la opción Gestionar beneficiario en el sistema.</p> <p>P2. El sistema despliega un formulario para registrar los datos de los beneficiarios.</p> <p>P3. El administrador registra DNI, Nombres, Apellidos, Fecha de Nacimiento, Ciudad de Residencia, Teléfono, e-mail, Dirección, Género, Estado Civil, Estado Actual, Parentesco con el cotizante.</p> <p>P4. El administrador da clic en el botón Guardar para enviar el formulario.</p> <p>P5. El sistema valida los datos (A1).</p> <p>P6. El sistema muestra el mensaje de confirmación.</p>
Flujo Alternativo	<p>Flujo Alternativo (A):</p> <p>A1. El beneficiario ya se encontraba registrado.</p> <p>En P4:</p> <p>4.1. Si el DNI corresponde a un beneficiario ya registrado, el sistema debe mostrar un mensaje indicando esto.</p> <p>4.2. Si es error de digitación, retorna a P2 para ingresar nuevamente los datos en el formulario.</p>
Post-condición	El beneficiario queda registrado en el sistema.
Requisitos No Funcionales	Ninguno

2. Aspectos de Diseño

2.1. Diagrama de Clases

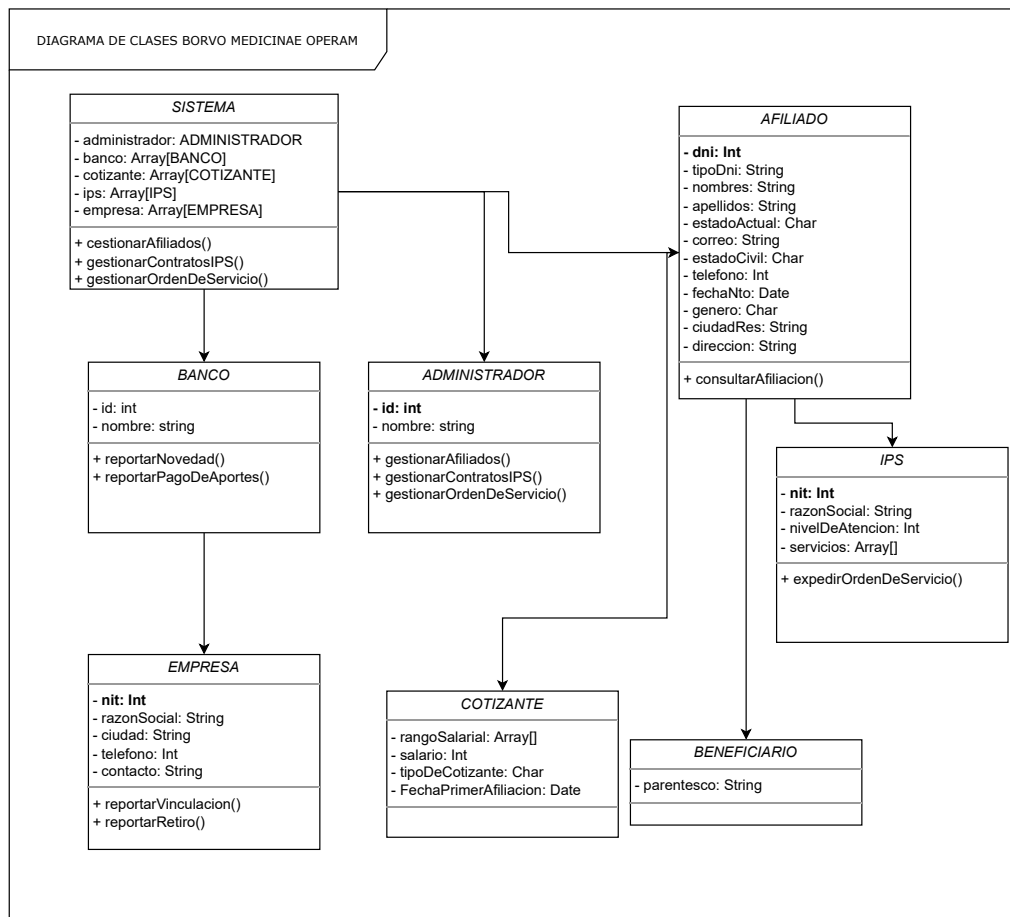


Figura 2: Diagrama de Clases

Diagrama de Entidad-Relación para el Sistema de Afiliación al Seguro Social:

- Entidades:**
 - Afiliado** (Tipo *d*): Teléfono, Estado Civil, E-mail, Dirección, Estado Actual, Nombre, Tipo Dni, Apellidos, Fecha Nto, Género, Ciudad Res.
 - Cotizante** (Tipo *d*): Tipo Cotizante, Fecha 1er afiliación, Salario, Rango Salarial.
 - Empresa**: Ciudad, Dirección, Teléfono, Contacto, Base Social, Nro.
 - Beneficiario**: Parentesco.
 - IPS**: Base Social, Nro, Nivel de Atención, Servicio.
 - Orden de Servicio**: Código, Fecha, Nombre Médico, Diagnóstico, Descripción Servicio.
 - Pago de Aportes**: Fecha, Valor, N° Pago.
 - Vinculación**: Fecha Ndo, N° Radicado.
 - Retiro**: Fecha Retiro, N° Radicado.
- Relaciones:**
 - Asignar** (Afiliado a IPS): (1,m) a (1,1).
 - Recibir** (Afiliado a Orden de Servicio): (1,1) a (1,m).
 - Tener** (Cotizante a Beneficiario): (1,1) a (0,m).
 - Asociar** (Cotizante a Beneficiario): (1,m) a (1,1).
 - Contratar** (Cotizante a Empresa): (1,m) a (1,n).
 - Realizar** (Empresa a Pago de Aportes): (1,1) a (1,m).
 - Reportar** (Empresa a Vinculación): (1,1) a (1,m).
 - Reportar** (Empresa a Retiro): (1,1) a (1,m).
 - Asociar** (Beneficiario a Pago de Aportes): (1,1) a (1,m).
 - Asociar** (Vinculación a Pago de Aportes): (1,1) a (1,m).

Figura 3: Modelo Entidad - Relación.

2.3. Mockups de Interfaz de Usuario

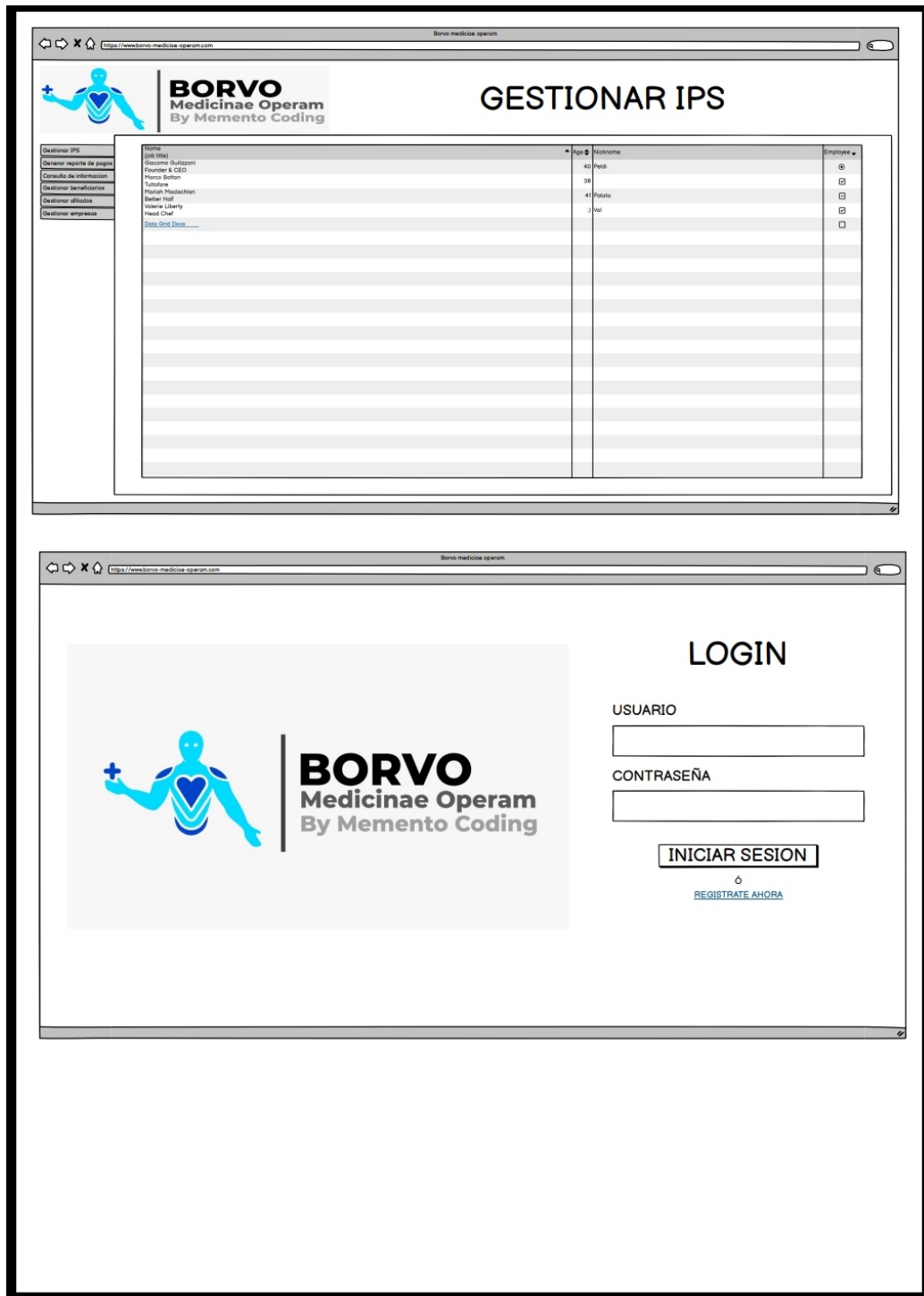


Figura 4: Mockup de interfaz de login y panel principal.