

## **Especificación de Requisitos de Software (SRS)**

Martina Guzmán, Francisco Lima, Natasha Kusminsky,

Nicolás Ferreira, Gabriela Fares

Analista en Informática, Campus Salto

Universidad Católica del Uruguay Dámaso Antonio Larrañaga

### **RETO III**

Jorge Martínez, Fernando Quevedo

Diciembre de 2025

# Índice

<b>1. Introducción .....</b>	<b>3</b>
<b>1.1 Propósito y alcance.....</b>	<b>3</b>
<b>1.2 Definiciones y acrónimos .....</b>	<b>4</b>
<b>1.3 Referencias .....</b>	<b>5</b>
<b>1.4 Descripción general .....</b>	<b>6</b>
<b>2. Descripción general del sistema .....</b>	<b>7</b>
<b>2.1 Perspectiva del producto .....</b>	<b>7</b>
<b>2.2 Funciones del producto.....</b>	<b>8</b>
<b>2.3 Características de usuarios .....</b>	<b>9</b>
<b>3.1 Requisitos funcionales .....</b>	<b>10</b>
<b>3.1.1 Registro y gestión de usuarios internos (funcionarios).....</b>	<b>10</b>
<b>3.1.2 Registro de contactos (personas) .....</b>	<b>10</b>
<b>3.1.4 Agenda y gestión de citas .....</b>	<b>12</b>
<b>3.1.5 Autodiagnóstico .....</b>	<b>12</b>
<b>3.1.6 Plan de acción .....</b>	<b>13</b>
<b>3.1.7 Programas .....</b>	<b>13</b>
<b>3.2 Requisitos no funcionales.....</b>	<b>16</b>
<b>3.3 Restricciones.....</b>	<b>17</b>
<b>4. Historias de usuario .....</b>	<b>18</b>
<b>4.1 Gestión de usuarios .....</b>	<b>18</b>
<b>HU-01 Alta de usuario .....</b>	<b>18</b>
<b>HU-02 Edición de usuario interno .....</b>	<b>18</b>
<b>HU-03 Desactivar usuario interno .....</b>	<b>19</b>
<b>4.2 Unidades de atención.....</b>	<b>20</b>
<b>HU-04 Registrar unidad de atención .....</b>	<b>20</b>
<b>HU-05 Editar unidad de atención.....</b>	<b>20</b>
<b>4.3 Contactos.....</b>	<b>21</b>
<b>HU-06 Registrar contacto .....</b>	<b>21</b>
<b>HU-07 Editar contacto.....</b>	<b>21</b>
<b>4.4 Agenda y citas .....</b>	<b>22</b>

<b>HU-08 Agendar cita .....</b>	<b>22</b>
<b>HU-09 Reprogramar cita .....</b>	<b>22</b>
<b>HU-10 Cancelar cita .....</b>	<b>22</b>
<b>HU-11 Visualizar agenda .....</b>	<b>23</b>
<b>4.5 Autodiagnóstico .....</b>	<b>24</b>
<b>HU-12 Completar autodiagnóstico .....</b>	<b>24</b>
<b>HU-13 Visualizar resultados del autodiagnóstico .....</b>	<b>24</b>
<b>4.6 Plan de acción .....</b>	<b>25</b>
<b>HU-14 Crear plan de acción.....</b>	<b>25</b>
<b>HU-15 Actualizar acciones del plan.....</b>	<b>25</b>
<b>4.7 Programas .....</b>	<b>26</b>
<b>HU-16 Visualizar programas disponibles .....</b>	<b>26</b>
<b>HU-17 Registrar postulación.....</b>	<b>26</b>
<b>Criterios de aceptación.....</b>	<b>26</b>
<b>HU-18 Consultar estado de postulación .....</b>	<b>26</b>
<b>Criterios de aceptación.....</b>	<b>26</b>
<b>4.8 Permisos y visualización .....</b>	<b>27</b>
<b>HU-19 Control de acceso por rol.....</b>	<b>27</b>
<b>5. Apéndices .....</b>	<b>28</b>
<b>5.1 Modelos y diagramas.....</b>	<b>28</b>
<b>Diagramas de Casos de Uso .....</b>	<b>28</b>
<b>Modelo Entidad-Relación (MER).....</b>	<b>32</b>
<b>Diagrama de clases .....</b>	<b>33</b>
<b>Modelo Físico .....</b>	<b>35</b>
<b>5.2 Glosario .....</b>	<b>38</b>

# 1. Introducción

## 1.1 Propósito y alcance

El presente documento tiene como objetivo definir de manera clara y estructurada los requisitos funcionales y no funcionales del **Sistema de Salto Innova**. Este sistema permitirá registrar, gestionar y hacer seguimiento de usuarios internos (funcionarios), personas atendidas (contactos), agendas, diagnósticos, planes de acción y postulaciones a programas, asegurando el acceso mediante un mecanismo de autenticación basado en credenciales de usuario.

Funcionalidades principales del sistema:

- Gestión de usuarios internos con distintos roles y permisos.
- Registro y administración de contactos y unidades de atención.
- Agenda de citas integrada.
- Autodiagnóstico para clientes.
- Gestión de planes de acción.
- Postulación de programas.
- Reportes y consultas.
- Autenticación y control de acceso según rol.

## 1.2 Definiciones y acrónimos

Esta sección presenta las definiciones y acrónimos utilizados en el documento, con el objetivo de establecer un marco conceptual común para todos los lectores, independientemente de su perfil técnico o funcional.

El acrónimo **SRS (Software Requirements Specification)** hace referencia al documento de especificación de requisitos de software, en el cual se detallan de forma estructurada las funcionalidades, restricciones y características que debe cumplir el sistema.

Se denomina **Unidad de atención** a la empresa, emprendimiento o idea que es atendida por Salto Innova y que constituye el eje central del seguimiento dentro del sistema. Toda la información relevante se organiza en torno a esta entidad.

El término **Contacto** refiere a la persona física vinculada a una unidad de atención, que actúa como representante, titular, socio u otro rol definido dentro del emprendimiento o empresa.

Un **funcionario** es todo usuario interno del sistema que forma parte del equipo de Salto Innova y que accede a la aplicación según un rol y nivel de permisos determinados.

La **CIU (Clasificación Industrial Uniforme)** es un sistema de clasificación utilizado para categorizar la actividad económica principal de una unidad de atención, permitiendo ordenar la información por rubros y facilitar análisis y reportes.

El **Plan de acción** se define como el conjunto de acciones concretas definidas por el asesor, en conjunto con la unidad de atención, con el objetivo de mejorar su situación y realizar un seguimiento estructurado del proceso de acompañamiento.

El **acceso a la plataforma** estará restringido a usuarios autenticados mediante credenciales personales, permitiendo que cada persona acceda únicamente a las funcionalidades y datos correspondientes a su rol dentro del sistema.

Finalmente, el **Autodiagnóstico** corresponde a un cuestionario breve que permite evaluar el estado inicial de un emprendimiento o empresa en distintas dimensiones clave, sirviendo como insumo para la preparación de la primera reunión y la definición del plan de acción.

## 1.3 Referencias

- **IEEE 830 / ISO/IEC/IEEE 29148 – Software Requirements Specification** — Guías internacionales para la documentación estructurada de requisitos de software.
- **Documentación interna de Salto Innova** — Requerimientos funcionales, procesos operativos y definiciones de casos de uso proporcionados por el cliente.
- **Ley N° 18.331 de Protección de Datos Personales** — Ley uruguaya que establece el régimen jurídico de protección de datos personales, aplicable a toda recolección, registro y tratamiento de información que identifique o pueda identificar a una persona física o jurídica, incluyendo principios como el consentimiento previo, la reserva, la veracidad y la seguridad de los datos.
- **Decreto N° 414/009 Reglamentario de la Ley N° 18.331** — Decreto que reglamenta la mencionada ley y desarrolla aspectos operativos de su aplicación, incluyendo definiciones sobre tratamiento de datos, ámbitos de aplicación y obligaciones del responsable del tratamiento.

## **1.4 Descripción general**

Este documento presenta la especificación de requisitos del sistema y se encuentra organizado en secciones que permiten comprender de forma progresiva el alcance y funcionamiento de la aplicación. En primer lugar, se describe el contexto general en el que se utilizará el sistema y los objetivos que persigue, seguido por una caracterización de los distintos tipos de usuarios que interactúan con la plataforma y sus responsabilidades. Posteriormente, se detallan las funciones principales del sistema, los flujos generales de uso y los requisitos funcionales y no funcionales que deberá cumplir la aplicación. Esta estructura busca facilitar la comprensión tanto para actores técnicos como no técnicos, sirviendo como base común para el diseño, desarrollo, validación y mantenimiento del sistema.

## **2. Descripción general del sistema**

### **2.1 Perspectiva del producto**

El sistema se concibe como una aplicación web centralizada diseñada para dar soporte integral a los procesos de atención, asesoramiento y seguimiento que realiza Salto Innova. La plataforma permitirá registrar y gestionar de forma unificada la información vinculada a las personas atendidas, las unidades de atención (empresas, emprendimientos o ideas) y las distintas instancias de interacción, como sesiones, diagnósticos y planes de acción. Asimismo, el sistema se integrará con una agenda para facilitar la gestión de agendas, asegurando la coordinación del equipo y la visualización compartida de la disponibilidad. Como característica clave, la aplicación almacenará el historial completo de cada caso, lo que permitirá dar continuidad a los procesos de acompañamiento, realizar análisis posteriores y contar con información confiable para la toma de decisiones y la elaboración de reportes.



## 2.2 Funciones del producto

El sistema proporcionará un conjunto de funciones orientadas a dar soporte integral a la gestión de atención, asesoramiento y seguimiento que realiza Salto Innova. En primer lugar, la aplicación permitirá la **gestión de usuarios internos**, incluyendo el alta, baja y edición de funcionarios, así como la asignación de roles y niveles de permisos. Esta funcionalidad es fundamental para asegurar un acceso controlado al sistema y una correcta organización de las responsabilidades dentro del equipo.

Asimismo, el sistema permitirá el **registro y la gestión de contactos y unidades de atención**, contemplando la creación, edición y consulta de la información asociada a las personas atendidas y a las empresas, emprendimientos o ideas vinculadas. Esta función constituye la base sobre la cual se estructura el seguimiento de cada caso dentro de la plataforma.

En relación con la operativa diaria, la aplicación incluirá una **agenda de citas**, que permitirá registrar, reprogramar y cancelar instancias de atención, así como visualizar la disponibilidad del equipo. Esta funcionalidad estará integrada con la agenda, facilitando la coordinación entre los distintos usuarios y asegurando una gestión eficiente de los horarios.

Asimismo, el sistema contará con un mecanismo de autenticación que permitirá a los usuarios acceder mediante cédula de identidad y contraseña, habilitando el uso de las funcionalidades de acuerdo con su rol y permisos asignados.

El sistema también permitirá el **registro de las sesiones de atención**, dejando constancia de los encuentros realizados, sus temáticas y observaciones relevantes. Además, incluimos **Visualización de programas y gestión de postulaciones asociadas**, incluyendo el registro de información básica, documentación y estado de cada postulación. Complementariamente, la plataforma incorporará un **autodiagnóstico** que podrá ser completado por los clientes, brindando información inicial sobre el estado de la unidad de atención y sirviendo como insumo para el trabajo del asesor.

Como parte del proceso de acompañamiento, la aplicación permitirá la **creación y el seguimiento de planes de acción**, definidos por los asesores y asociados a las unidades de atención, con el objetivo de establecer acciones concretas y realizar un seguimiento de su avance en el tiempo.

Finalmente, el sistema ofrecerá funcionalidades de **consulta de reportes e indicadores**, permitiendo visualizar información agregada y resultados de la gestión, apoyando la toma de decisiones y el monitoreo de la actividad de Salto Innova.

## 2.3 Características de usuarios

El sistema contempla distintos tipos de usuarios, cada uno con responsabilidades y niveles de acceso diferenciados, definidos con el objetivo de ordenar el uso de la plataforma y asegurar un manejo adecuado de la información.

El **Admin TI** corresponde a un perfil técnico con acceso total al sistema. Este usuario es responsable de la administración general de la plataforma, incluyendo la gestión de usuarios internos, la asignación de roles y permisos, la configuración de parámetros del sistema y el mantenimiento de los catálogos necesarios para su funcionamiento. Asimismo, cuenta con acceso completo a toda la información y funcionalidades, lo que le permite realizar tareas de soporte, control y auditoría.

El rol de **Coordinación** actúa como administrador funcional del sistema. Este usuario tiene acceso completo a los casos registrados, incluyendo unidades de atención, contactos, sesiones, diagnósticos y planes de acción. Sus principales responsabilidades incluyen la supervisión de la operativa diaria, la asignación y reasignación de asesores, la validación de planes de acción y el acceso a reportes e indicadores para el seguimiento de la gestión.

El **Asesor** es el usuario encargado de la atención directa a las personas y unidades registradas en el sistema. Este perfil gestiona los casos asignados, pudiendo crear y editar unidades de atención y contactos, registrar sesiones de asesoramiento, analizar los resultados del autodiagnóstico y elaborar planes de acción. Su acceso está orientado a la gestión operativa y al seguimiento del acompañamiento brindado a cada caso.

El rol de **Agenda / Recepción** se encuentra enfocado en el primer contacto y la organización de la atención. Este usuario puede registrar ingresos básicos de personas y unidades de atención, así como agendar, reprogramar o cancelar citas. Además, tiene acceso a la visualización de la agenda del equipo, facilitando la coordinación de horarios, aunque su acceso a información sensible o notas internas puede encontrarse limitado según las definiciones del sistema.

El **Usuario** corresponde a la persona vinculada a una unidad de atención que accede al sistema con fines informativos y de participación básica en el proceso de acompañamiento. El usuario normal no puede crear ni editar unidades de atención, contactos, planes de acción, programas ni modificar estados de postulaciones, manteniendo un acceso restringido acorde a su rol dentro del sistema.

Por último, el perfil de **Consulta / Reportes** corresponde a un usuario con acceso exclusivamente de lectura. Este rol permite visualizar información general, listados y reportes, sin posibilidad de editar datos ni registrar nuevas acciones. Está orientado a tareas de seguimiento, control o análisis, asegurando el acceso a la información necesaria sin comprometer la integridad de los datos del sistema.

## 3. Requisitos específicos

### 3.1 Requisitos funcionales

#### 3.1.1 Registro y gestión de usuarios internos (funcionarios)

El sistema debe permitir el alta, baja y edición de usuarios internos con los siguientes datos obligatorios:

- Nombre y apellido.
- Cédula de identidad (sin puntos ni guiones).
- Email (utilizado como usuario/login).
- Teléfono.
- Centro/Unidad: Salto Innova.
- Rol / nivel de permisos.
- Estado del usuario: Activo / Inactivo.
- Cargo: Asesor / Coordinación / Agenda-Recepción / Admin TI.
- Agenda asociada.

El sistema debe permitir:

- Asociar a una agenda a cada funcionario.
- Visualizar la agenda y disponibilidad propia y del equipo.
- Manejar calendarios compartidos con visibilidad completa entre todos los funcionarios.

#### 3.1.2 Registro de contactos (personas)

El sistema debe permitir registrar personas como **Contacto**, las cuales siempre deberán estar asociadas a una Unidad de atención.

Datos mínimos del Contacto:

- Nombre y apellido.
- Cédula (sin puntos ni guiones), identificador único.
- Email.
- Teléfono / WhatsApp.
- Rol en la empresa/emprendimiento: titular / socio/a / encargado/a / otro.
- Consentimiento para el tratamiento de datos personales (check obligatorio).

Datos opcionales:

- Redes sociales / web.
- Medio por el que llegó (derivación, campaña, etc.).

### 3.1.3 Registro de unidades de atención (Empresa / Emprendimiento / Idea)

El sistema debe permitir registrar unidades de atención con un identificador único interno autogenerado.

Datos de identificación:

- ID interno único.
- Tipo de unidad: Empresa / Emprendimiento / Idea.
- Nombre comercial (o nombre provisorio si es idea).
- Razón social (si aplica).
- RUT (sin guiones, si aplica).
- Estado de formalización: No formalizado / En proceso / Formalizado.

Datos de perfil:

- Etapa/estado: Idea / En marcha / Funcionando / En crecimiento.
- Rubro / sector (CIU).
- Descripción breve del producto o servicio.
- Departamento (Salto por defecto).
- Localidad/ciudad (listado predefinido).
- Dirección del negocio.
- Año de inicio / antigüedad.
- Cantidad de personas (por rangos).
- Canales de venta: local / online / ambos / otros.
- Ventas (por rangos u opción “no sabe/no declara”).
- Observaciones internas del asesor.

### 3.1.4 Agenda y gestión de citas

El sistema debe permitir agendar, reagendar y cancelar citas de atención.

Datos requeridos para una cita:

- Unidad de atención asociada.
- Contacto que asiste.
- Asesor responsable.
- Fecha y hora de inicio.
- Duración estimada (30 / 45 / 60 minutos).
- Modalidad: Presencial / Videollamada / Teléfono / WhatsApp.
- Lugar físico o link virtual.
- Tipo de sesión: Primera entrevista / Seguimiento / Plan de acción / Cierre.
- Temáticas tratadas (una o más).
- Motivo u objetivo breve.
- Observaciones internas (opcional).
- Estado: Agendada / Confirmada / Realizada / No asistió / Reprogramada / Cancelada.

La agenda deberá integrarse con la agenda y operar en el horario de 8:00 a 12:00 y de 13:30 a 16:00.

### 3.1.5 Autodiagnóstico

El sistema debe permitir a los contactos completar un autodiagnóstico de 15 preguntas, organizado en cinco dimensiones: Propuesta, Ventas, Finanzas, Gestión y Formalización/Crecimiento.

El sistema debe:

- Guardar las respuestas (escala 1 a 4).
- Calcular puntajes por dimensión y porcentajes normalizados.
- Clasificar cada dimensión (Crítico / En proceso / Sólido).
- Identificar fortalezas (top 2) y prioridades (bottom 2).
- Generar un resumen automático para el cliente y para el asesor.
- Permitir múltiples autodiagnósticos por unidad, guardando la versión del cuestionario.

### 3.1.6 Plan de acción

El sistema debe permitir crear planes de acción obligatoriamente asociados a una unidad de atención.

Cada plan debe incluir acciones con los siguientes campos obligatorios:

- Temática.
- Detalle de la acción.
- Responsable (asesor o cliente).
- Fecha compromiso.
- Estado: pendiente / en curso / hecho.

Una unidad de atención se considerará **Cliente** cuando tenga al menos un plan de acción registrado.

### 3.1.7 Programas

El sistema deberá permitir registrar y mantener información sobre los programas de apoyo vinculados a las actividades de Salto Innova, con el objetivo de facilitar su consulta y vinculación con las unidades de atención.

Para cada programa se deberán registrar, al menos, los siguientes datos:

- Nombre del programa.
- Descripción general.
- Objetivos.
- Requisitos.
- Fechas relevantes (inicio y cierre).
- Estado: Abierto / Cerrado.

Los programas estarán disponibles para su visualización mientras se encuentren en estado **Abierto**.

### **3.1.8 Postulaciones**

El sistema deberá permitir registrar postulaciones a programas por parte de las unidades de atención, como parte del proceso de acompañamiento realizado por los asesores.

Cada postulación deberá:

- Estar asociada a un programa.
- Estar asociada a una unidad de atención.
- Incluir la información solicitada por el programa correspondiente.
- Permitir la carga de documentación de respaldo cuando aplique.

La postulación podrá encontrarse en alguno de los siguientes estados:

- Borrador.
- Enviada.
- En revisión.
- Observada.
- Aprobada.
- Rechazada.

El sistema deberá permitir consultar el estado de las postulaciones y mantener un registro básico de los cambios realizados.

### **3.1.9 Formularios de postulación**

El sistema deberá permitir definir formularios de postulación asociados a los programas, con el fin de recopilar la información necesaria para cada caso.

Los formularios podrán incluir distintos tipos de campos y definir cuáles son obligatorios u opcionales. La configuración de los formularios será realizada por usuarios internos autorizados y estará orientada a cubrir necesidades operativas, sin requerir complejidad técnica avanzada.

### **3.1.10 Archivos adjuntos**

El sistema deberá permitir adjuntar archivos a una postulación cuando el programa así lo requiera. Los archivos quedarán asociados a la postulación correspondiente y podrán ser consultados por los usuarios internos autorizados.

### **3.1.11 Autenticación de usuarios**

El sistema deberá permitir el inicio de sesión de los usuarios mediante un mecanismo de autenticación basado en credenciales personales.

Para el inicio de sesión se deberán ingresar los siguientes datos:

- Cédula de identidad (sin puntos ni guiones).
- Contraseña.

El sistema deberá:

- Validar que la cédula corresponda a un usuario registrado.
- Verificar la contraseña ingresada.
- Controlar que el usuario se encuentre en estado activo.
- Permitir el acceso únicamente a las funcionalidades habilitadas según el rol del usuario.
- Mostrar mensajes de error ante credenciales inválidas o usuarios inactivos.

El inicio de sesión será requisito previo para acceder a cualquiera de las funcionalidades del sistema.



## 3.2 Requisitos no funcionales

El sistema deberá cumplir con una serie de requisitos no funcionales que aseguren su correcto uso, confiabilidad y sostenibilidad en el tiempo. En primer lugar, en términos de usabilidad, la aplicación deberá contar con una interfaz clara, intuitiva y simple, orientada a usuarios no técnicos. Esto implica que los flujos de navegación sean comprensibles, que la información se presente de forma ordenada y que las acciones principales puedan realizarse sin necesidad de capacitación técnica avanzada.

En cuanto a la seguridad, el sistema deberá implementar un control de acceso basado en roles, garantizando que cada usuario pueda acceder únicamente a las funcionalidades y datos que correspondan a su perfil. De esta forma, se busca proteger la información sensible y minimizar el riesgo de errores o accesos no autorizados.

Respecto a la disponibilidad, el sistema deberá encontrarse operativo durante el horario de atención de Salto Innova, asegurando el acceso continuo a la información necesaria para la gestión de agendas, el registro de atenciones y el seguimiento de los casos. Esto permitirá que el equipo pueda desarrollar sus tareas sin interrupciones durante la jornada laboral.

En términos de escalabilidad, la solución deberá estar preparada para incorporar nuevos programas, cuestionarios u otros componentes funcionales en el futuro, sin requerir modificaciones estructurales significativas. Este requisito apunta a acompañar el crecimiento y la evolución de las actividades de Salto Innova.

Finalmente, el sistema deberá contar con integración con una agenda, permitiendo la sincronización de agendas y la visualización de la disponibilidad del equipo. Esta integración es clave para asegurar una correcta coordinación entre los distintos usuarios y mejorar la eficiencia en la gestión de citas y sesiones.

### 3.3 Restricciones

El sistema deberá cumplir con una serie de restricciones que condicionan su diseño, implementación y operación, definidas tanto por lineamientos institucionales como por requerimientos específicos del cliente. En primer lugar, se establece como restricción la **gestión de una agenda compartida**, lo que implica que todas las citas y disponibilidades deberán sincronizarse con dicha herramienta. Esta decisión busca unificar la gestión de calendarios, garantizar la visibilidad compartida entre los miembros del equipo y aprovechar una plataforma ya incorporada en la operativa diaria.

Asimismo, se define como restricción la **identificación única de las personas mediante su cédula de identidad**, la cual será utilizada como clave principal para el registro de contactos dentro del sistema. Esta medida permite evitar duplicaciones, asegurar la correcta asociación entre personas y unidades de atención, y mantener la integridad de los datos a lo largo del tiempo.

Por otra parte, el sistema deberá cumplir con la **normativa vigente en materia de protección de datos personales**, asegurando un tratamiento responsable y seguro de la información registrada. Esto implica contemplar mecanismos de consentimiento explícito, controles de acceso basados en roles y el uso de la información únicamente para los fines definidos por la organización.

Finalmente, se establece como restricción que el sistema deberá estar **alojado en los servidores de la Intendencia de Salto**, en cumplimiento de la reglamentación interna de la institución y por requerimiento expreso del cliente. Esta condición impacta directamente en las decisiones de arquitectura, despliegue y mantenimiento de la aplicación, debiendo contemplarse las políticas, estándares y limitaciones técnicas definidas por la Intendencia.

## **4. Historias de usuario**

### **4.1 Gestión de usuarios**

#### **HU-00 Iniciar sesión**

**Como** Usuario

**Quiero** iniciar sesión en el sistema

**Para** acceder a las funcionalidades según mi rol

#### **Criterios de aceptación**

- Se solicita cédula y contraseña.
- El sistema valida las credenciales.
- Solo usuarios activos pueden acceder.
- El acceso se concede según el rol asignado.
- Ante error, se muestra un mensaje claro.

#### **HU-01 Alta de usuario**

**Como** Admin TI

**Quiero** crear usuarios internos

**Para** que puedan acceder al sistema según su rol

#### **Criterios de aceptación**

- Se deben ingresar datos personales obligatorios
- El email se usa como usuario de acceso
- Se asigna rol y cargo
- El usuario queda activo o inactivo
- Se debe asociar una agenda

#### **HU-02 Edición de usuario interno**

**Como** Admin TI

**Quiero** editar los datos de un usuario

**Para** mantener la información actualizada

#### **Criterios de aceptación**

- Se pueden modificar datos personales
- Se puede cambiar rol, cargo y estado
- Los cambios se guardan correctamente

### **HU-03 Desactivar usuario interno**

**Como** Admin TI

**Quiero** desactivar un usuario

**Para** impedir su acceso sin borrar su historial

#### **Criterios de aceptación**

- El usuario no puede volver a iniciar sesión
- Se mantiene la información histórica
- No se eliminan citas ni registros asociados

## 4.2 Unidades de atención

### HU-04 Registrar unidad de atención

**Como** Asesor

**Quiero** registrar una unidad de atención

**Para** iniciar su seguimiento dentro del sistema

#### **Criterios de aceptación**

- Se debe elegir tipo: empresa, emprendimiento o idea
- Se genera un ID interno único
- Se registran datos básicos del negocio
- La unidad queda disponible para asociar contactos

### HU-05 Editar unidad de atención

**Como** Asesor

**Quiero** editar los datos de una unidad

**Para** reflejar cambios en su situación

#### **Criterios de aceptación**

- Se pueden modificar datos generales
- Se pueden actualizar etapa, formalización y rubro
- Se guardan observaciones internas

## 4.3 Contactos

### HU-06 Registrar contacto

**Como** Asesor

**Quiero** registrar un contacto asociado a una unidad

**Para** identificar a la persona atendida

#### **Criterios de aceptación**

- La cédula identifica al contacto de forma única
- El contacto queda asociado a una unidad
- Es opcional aceptar el consentimiento de datos
- Se define el rol del contacto en la unidad

### HU-07 Editar contacto

**Como** Asesor

**Quiero** editar los datos de un contacto

**Para** mantener la información correcta

#### **Criterios de aceptación**

- Se pueden modificar datos de contacto
- Se mantiene la asociación con la unidad

## 4.4 Agenda y citas

### HU-08 Agendar cita

**Como** Agenda / Recepción

**Quiero** agendar una cita

**Para** organizar la atención de las unidades

#### **Criterios de aceptación**

- Se selecciona unidad, contacto y asesor
- Se define fecha, hora y duración
- Se define modalidad y tipo de sesión
- Se valida el horario de atención
- La cita queda registrada como “Agendada”

### HU-09 Reprogramar cita

**Como** Agenda / Recepción

**Quiero** reprogramar una cita

**Para** ajustar cambios de disponibilidad

#### **Criterios de aceptación**

- Se puede cambiar fecha y hora
- El estado se actualiza a “Reprogramada”
- El cambio se refleja en la agenda

### HU-10 Cancelar cita

**Como** Agenda / Recepción

**Quiero** cancelar una cita

**Para** liberar el horario

#### **Criterios de aceptación**

- La cita cambia a estado “Cancelada”
- No se elimina el registro histórico

## **HU-11 Visualizar agenda**

**Como** Usuario

**Quiero** ver la agenda del equipo

**Para** coordinar mejor las atenciones

### **Criterios de aceptación**

- Se visualizan citas propias y del equipo
- Se distinguen estados de las citas
- La información está sincronizada con la agenda



## **4.5 Autodiagnóstico**

### **HU-12 Completar autodiagnóstico**

**Como** usuario

**Quiero** completar un autodiagnóstico

**Para** conocer el estado de mi emprendimiento

#### **Criterios de aceptación**

- El cuestionario tiene 15 preguntas
- Las respuestas son en escala 1 a 4
- Se puede completar en una sola sesión
- El diagnóstico queda guardado

### **HU-13 Visualizar resultados del autodiagnóstico**

**Como** Asesor

**Quiero** ver los resultados del autodiagnóstico

**Para** orientar la atención

#### **Criterios de aceptación**

- Se muestran puntajes por dimensión
- Se identifican fortalezas y debilidades
- Se visualiza la fecha y versión del diagnóstico

## 4.6 Plan de acción

### HU-14 Crear plan de acción

**Como** Asesor

**Quiero** crear un plan de acción

**Para** definir tareas concretas de seguimiento

#### **Criterios de aceptación**

- El plan está asociado a una unidad
- Se pueden agregar múltiples acciones
- Cada acción tiene temática, responsable y fecha
- La unidad pasa a estado “Cliente”

### HU-15 Actualizar acciones del plan

**Como** Asesor

**Quiero** actualizar el estado de las acciones

**Para** hacer seguimiento del progreso

#### **Criterios de aceptación**

- Se puede cambiar el estado de cada acción
- Se mantiene el historial del plan
- Los cambios quedan guardados

## 4.7 Programas

### **HU-16 Visualizar programas disponibles**

**Como** usuario

**Quiero** ver los programas disponibles

**Para** conocer oportunidades vigentes

#### **Criterios de aceptación**

- Se listan programas activos
- Se muestra una breve descripción y requisitos.
- La información es solo de consulta

### **HU-17 Registrar postulación**

**Como** Asesor

**Quiero** registrar una postulación

**Para** vincular una unidad de atención a un programa

#### **Criterios de aceptación**

- La postulación se asocia a una unidad y a un programa.
- Se completa el formulario correspondiente.
- Se registra el estado inicial.

### **HU-18 Consultar estado de postulación**

**Como** usuario

**Quiero** ver el estado de una postulación

**Para** conocer su situación actual

#### **Criterios de aceptación**

- La postulación se asocia a una unidad y a un programa.
- Se completa el formulario correspondiente.
- Se registra el estado inicial.

## 4.8 Permisos y visualización

### HU-19 Control de acceso por rol

**Como Sistema**

**Quiero** restringir funcionalidades según el rol

**Para** asegurar el uso correcto de la información

#### **Criterios de aceptación**

- Cada rol ve solo las secciones habilitadas
- Usuarios de consulta no pueden editar datos
- Admin TI tiene acceso completo

## 5. Apéndices

### 5.1 Modelos y diagramas

#### Diagramas de Casos de Uso

En esta sección se presentan los diagramas de casos de uso del sistema **Salto Innova**, con el objetivo de describir de manera clara y estructurada las principales funcionalidades del sistema desde la perspectiva de los distintos actores que interactúan con él.

Los diagramas de casos de uso permiten identificar **qué funcionalidades ofrece el sistema, quiénes las utilizan y cuáles son los límites del sistema**, sin entrar en detalles de implementación. Para su elaboración se tomaron como base las historias de usuario definidas previamente, asegurando la trazabilidad entre los requerimientos funcionales y los casos de uso modelados.

Se incluyen tanto un **diagrama general del sistema**, que ofrece una visión global de las funcionalidades y actores involucrados, como diagramas específicos por módulo (gestión de usuarios, unidades de atención, agenda, autodiagnóstico, plan de acción y programas). Esta descomposición facilita la comprensión del dominio y refleja la separación lógica de responsabilidades dentro del sistema.

Todos los diagramas fueron modelados siguiendo la notación UML estándar y tienen como finalidad servir de apoyo al análisis funcional del sistema y a su futura implementación.



Ilustración 1 Diagrama general de casos de uso del sistema Salto Innova

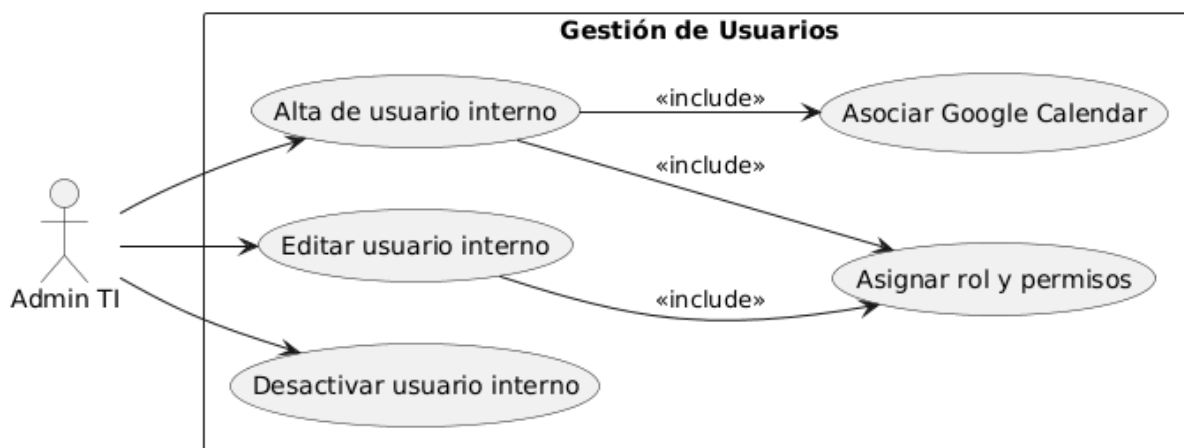


Ilustración 2 Diagrama de casos de uso – Gestión de usuarios internos

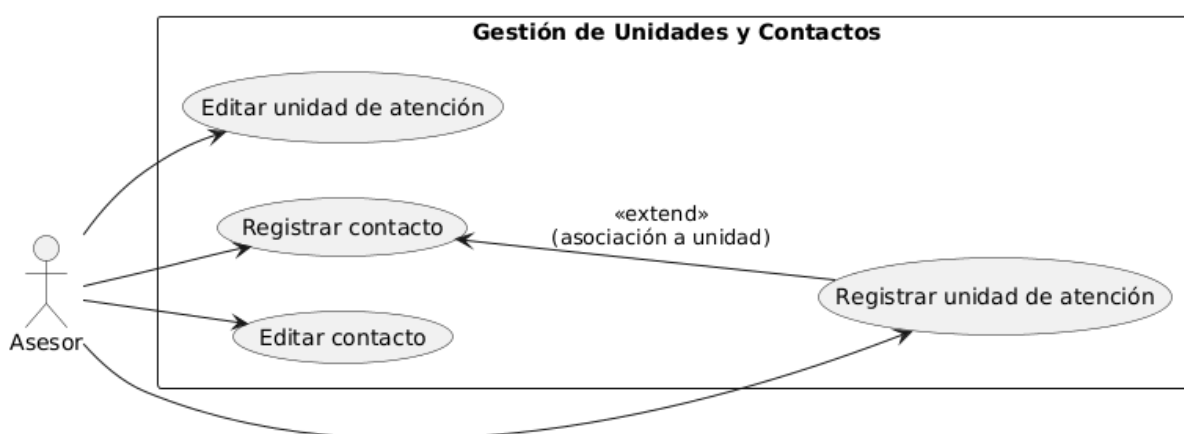


Ilustración 3 Diagrama de casos de uso – Gestión de Unidades y Contactos

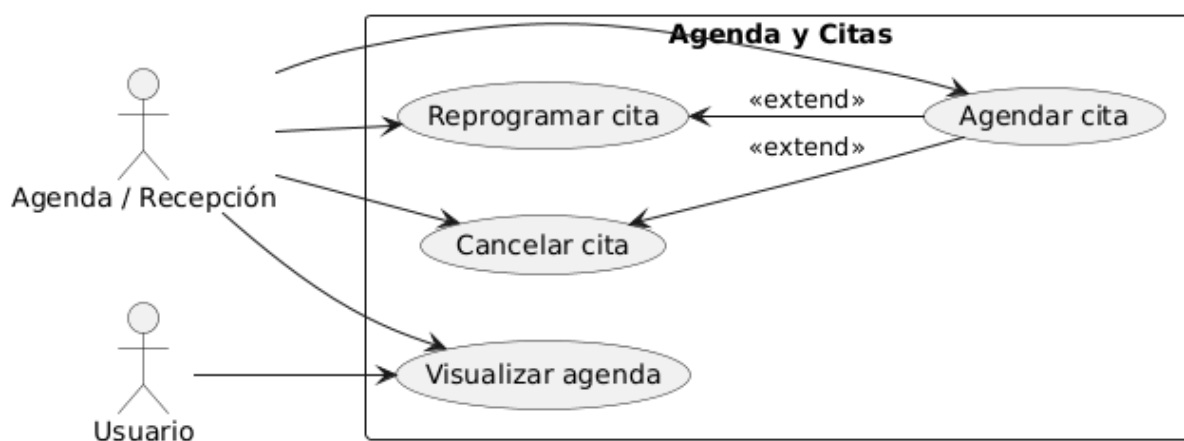


Ilustración 4 Diagrama de casos de uso – Agenda y citas

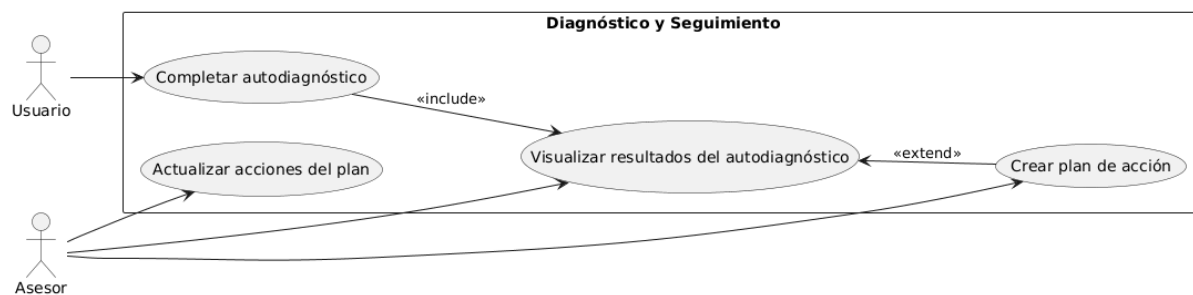


Ilustración 5 Diagrama de casos de uso – Diagnóstico y Seguimiento

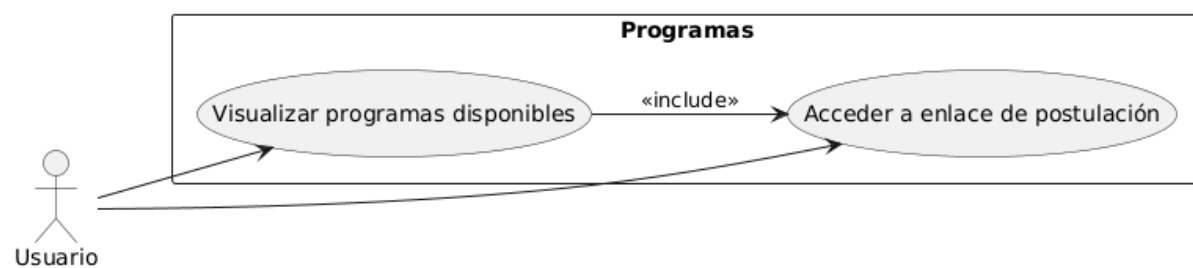


Ilustración 6 Diagrama de casos de uso – Programas



## Modelo Entidad-Relación (MER)

En esta sección se presenta el Modelo Entidad-Relación (MER) del sistema Salto Innova, cuyo objetivo es representar de forma clara la estructura de datos del sistema y las relaciones entre sus principales entidades. El MER permite identificar las entidades relevantes, sus atributos y los vínculos existentes entre ellas, brindando una visión conceptual de la información sin considerar detalles de implementación. Su elaboración se basó en el análisis funcional y en las historias de usuario previamente definidas, asegurando coherencia entre los requerimientos del sistema y el modelo de datos. El modelo incluye entidades asociadas a la gestión de unidades de atención, autodiagnósticos, reuniones, planes de acción, acciones y programas, reflejando los principales procesos del sistema. Este MER sirve como base para el diseño de la base de datos y como apoyo para la comprensión del dominio del sistema.

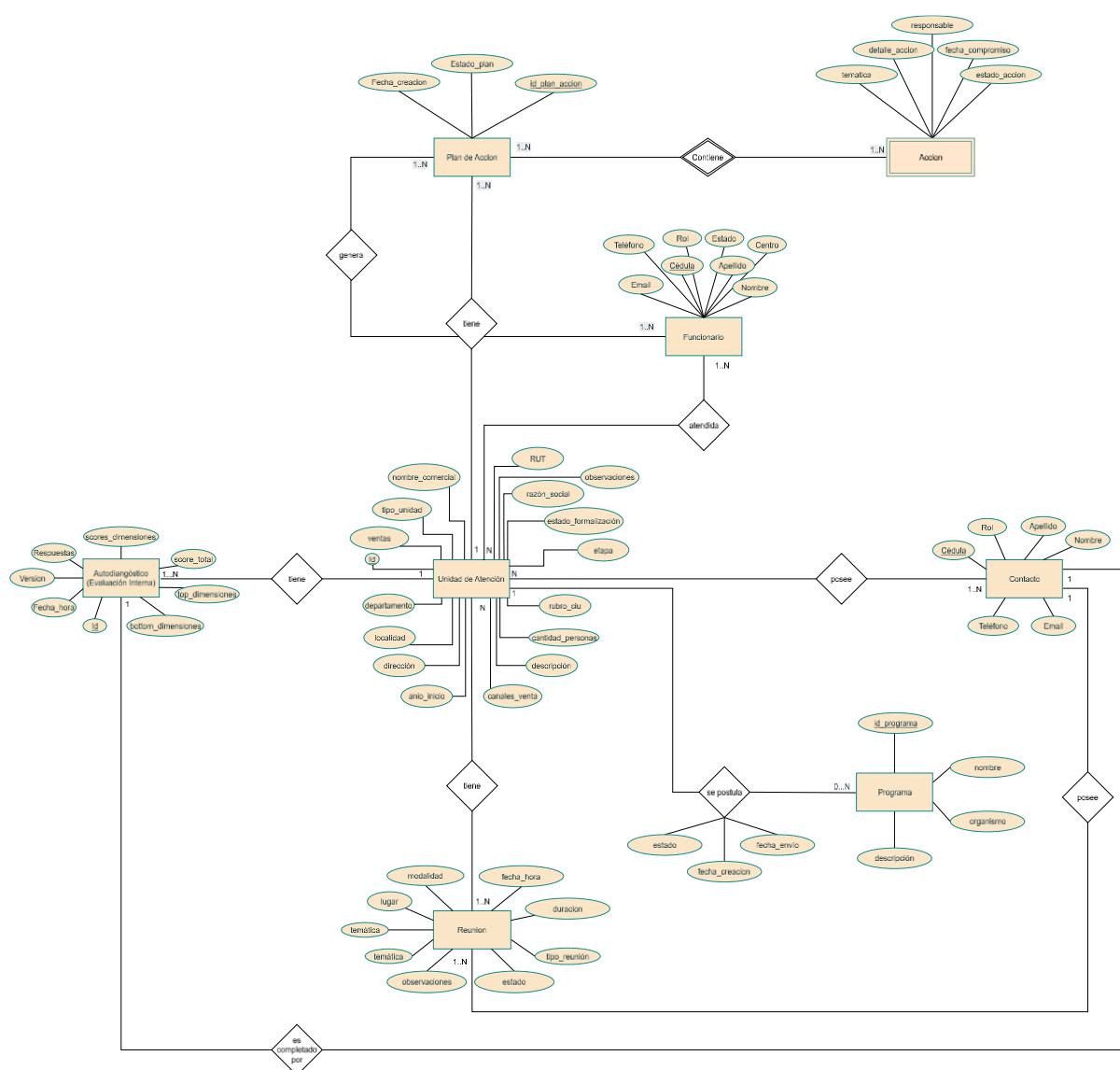


Ilustración 7 Modelo Entidad-Relación

## Diagrama de clases

El diagrama de clases fue diseñado a partir del análisis de los requisitos funcionales del sistema y del dominio del problema, con el objetivo de representar de forma clara las entidades principales, sus responsabilidades y las relaciones existentes entre ellas.

Se identificaron como clases

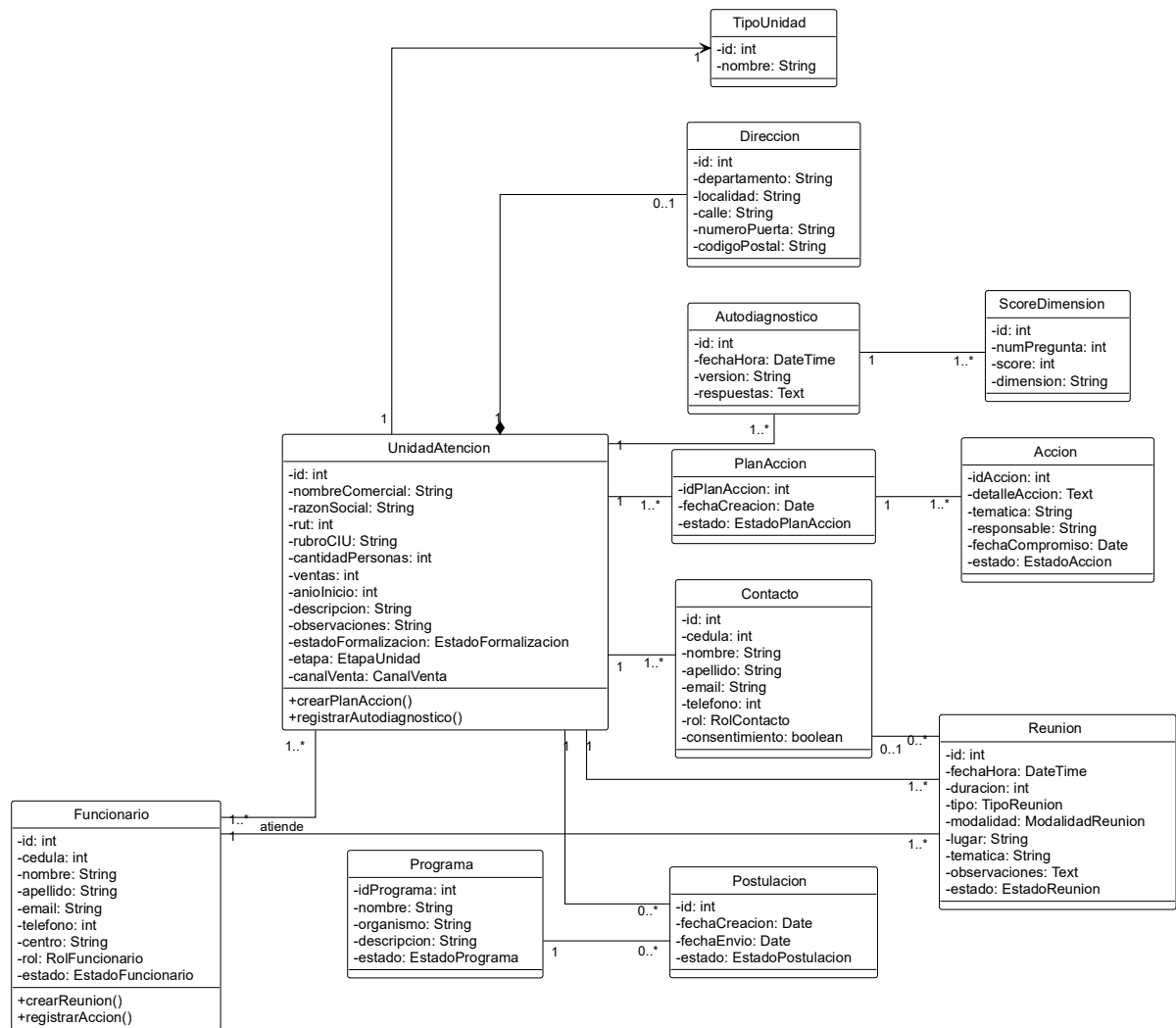
centrales UnidadAtencion, funcionario, Programa, PlanAccion, Accion, Contacto, Reunion y Autodiagnostico, ya que concentran la mayor parte de la lógica del negocio y de los flujos del sistema. Estas clases reflejan los actores y procesos clave involucrados en la gestión y acompañamiento de las unidades atendidas por el programa Salto Innova.

El modelo aplica principios de encapsulamiento, definiendo los atributos con visibilidad privada y exponiendo únicamente operaciones públicas, lo que permite un diseño más robusto, mantenible y alineado con buenas prácticas de programación orientada a objetos. Las operaciones incluidas en las clases representan acciones relevantes del sistema, como la creación de planes de acción, el registro de reuniones o la gestión de postulaciones.

Se utilizaron enumeraciones (ENUMs) para representar estados y categorías controladas, como estados de postulaciones, acciones, reuniones y planes de acción. Esta decisión permite limitar los valores posibles, mejorar la consistencia de los datos y reflejar reglas de negocio explícitas dentro del modelo.

Las relaciones y cardinalidades fueron definidas considerando las reglas del dominio. Por ejemplo, una Unidad de Atención puede tener múltiples planes de acción, reuniones, contactos y autodiagnósticos, mientras que un Plan de Acción debe contener al menos una acción asociada. Asimismo, se modeló la relación muchos a muchos entre funcionario y Unidad Atención, dado que un funcionario puede atender varias unidades y una unidad puede ser atendida por varios funcionarios.

En conjunto, el diagrama de clases proporciona una visión estructurada y coherente del sistema, sirviendo como puente entre los requisitos funcionales y el diseño del modelo de datos.



EstadoPostulacion
CREADA
ENVIADA
APROBADA
RECHAZADA

ModalidadReunion
PRESENCIAL
VIRTUAL

RolFuncionario
TECNICO
COORDINADOR
ADMINISTRADOR

CanalVenta
ONLINE
PRESENCIAL
MIXTO

EstadoPrograma
ACTIVO
INACTIVO

EstadoReunion
PROGRAMADA
REALIZADA
CANCELADA

EstadoFuncionario
ACTIVO
INACTIVO

RolContacto
TITULAR
REFERENTE
OTRO

EstadoAccion
PENDIENTE
EN_PROCESO
COMPLETADA

EstadoFormalizacion
FORMAL
INFORMAL

TipoReunion
SEGUIMIENTO
ASESORIA
EVALUACION

EstadoPlanAccion
ABIERTO
CERRADO

EtapaUnidad
INICIAL
DESARROLLO
CONSOLIDADA

Ilustración 8 Diagrama de Clases

## Modelo Físico

El modelo físico de la base de datos fue construido a partir del diagrama de clases, asegurando la correspondencia entre las entidades conceptuales y las tablas relacionales, y aplicando criterios de normalización y buenas prácticas de diseño.

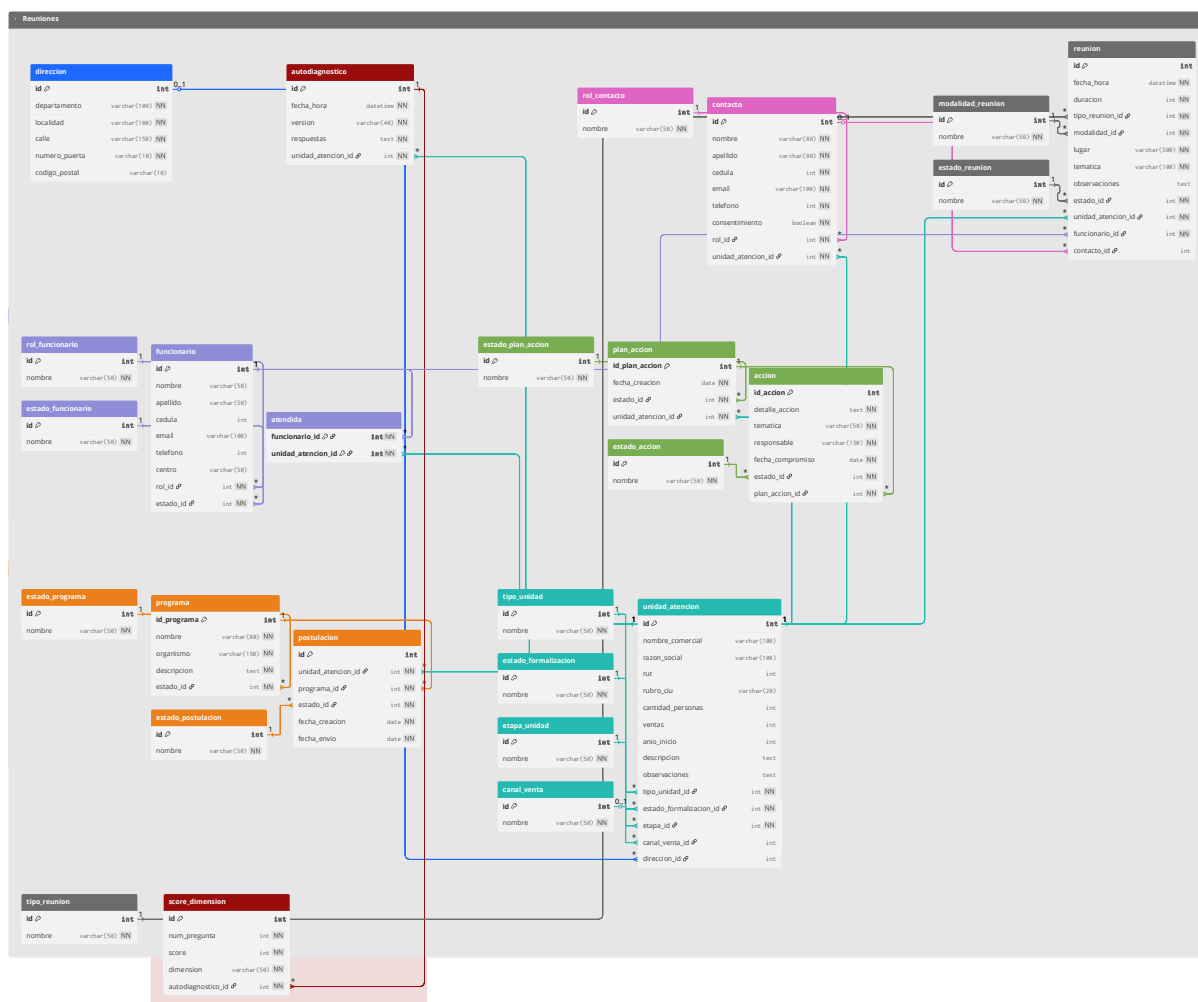
Se optó por representar los distintos estados y roles mediante tablas de referencia, en lugar de utilizar enumeraciones nativas del motor de base de datos. Esta decisión mejora la flexibilidad del sistema, facilita la mantenibilidad y permite la extensión futura de valores sin necesidad de modificar la estructura de las tablas principales.

Las relaciones muchos a muchos fueron resueltas mediante tablas intermedias, como en el caso de la relación entre funcionarios y unidades de atención, garantizando integridad referencial y evitando redundancia de datos. Las claves primarias compuestas en estas tablas aseguran la unicidad de las asociaciones.

Se definieron claves foráneas para mantener la integridad referencial entre las tablas, y se establecieron restricciones de unicidad y obligatoriedad (NOT NULL) de acuerdo con las reglas de negocio. En los casos donde un dato puede no estar presente, como las observaciones o el contacto asociado a una reunión, se permitió el valor nulo para reflejar correctamente la realidad del dominio.

El modelo fue normalizado principalmente hasta Tercera Forma Normal (3FN), evitando dependencias parciales y transitivas, lo que reduce la redundancia y mejora la consistencia de la información. Además, se incorporaron índices en columnas clave para optimizar el rendimiento de las consultas más frecuentes.

En conclusión, el modelo físico resultante es consistente con el diseño conceptual y lógico del sistema, garantiza integridad y calidad de los datos, y se encuentra preparado para una implementación eficiente y escalable en un sistema gestor de bases de datos relacional.



1

Ilustración 9 Modelo Físico

<sup>1</sup> Enlace al modelo físico: [https://dbdiagram.io/d/SaltoInnova\\_RetoIII-694556ab4bbde0fd74d2d524](https://dbdiagram.io/d/SaltoInnova_RetoIII-694556ab4bbde0fd74d2d524)



## 5.2 Glosario

En esta sección se definen los principales términos utilizados a lo largo del documento, con el fin de asegurar una interpretación uniforme y evitar ambigüedades en la comprensión de los conceptos clave del sistema.

Se entiende por **Ciente** a toda unidad de atención que cuenta con un plan de acción activo dentro del sistema. La existencia de un plan de acción implica que la unidad se encuentra en una etapa de acompañamiento estructurado y seguimiento por parte del equipo de Salto Innova.

El término **Pre-cliente** refiere a una unidad de atención que aún no dispone de un plan de acción asociado. Estas unidades pueden haber tenido instancias de atención inicial, diagnóstico o asesoramiento, pero todavía no han avanzado hacia un proceso formal de seguimiento.

Una **Sesión** corresponde a una cita de atención o asesoramiento registrada en el sistema, ya sea presencial o remota, en la cual se realiza una interacción entre un asesor y una persona vinculada a una unidad de atención.

Un **Programa** se define como un instrumento de apoyo, financiamiento o fortalecimiento, gestionado por organismos externos o internos, al cual una unidad de atención puede postularse. El sistema cumple un rol informativo respecto a los programas disponibles, facilitando el acceso a sus descripciones y enlaces de postulación.

Una **postulación** es un registro asociado a una unidad de atención mediante el cual se deja constancia de su participación en un programa determinado, incluyendo la información y documentación solicitada.