

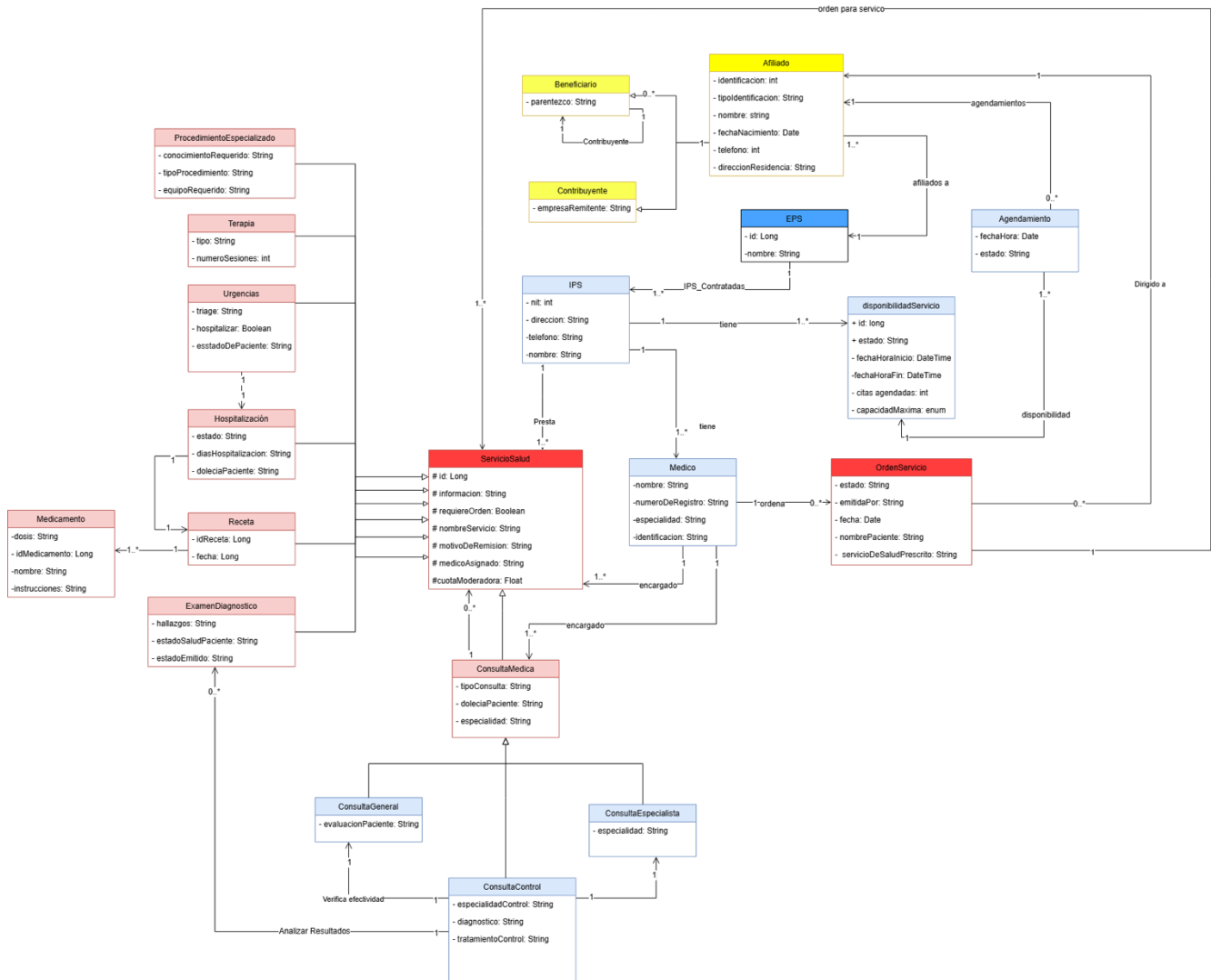
Proyecto: Entrega 1 – Sistemas transaccionales

Integrantes:

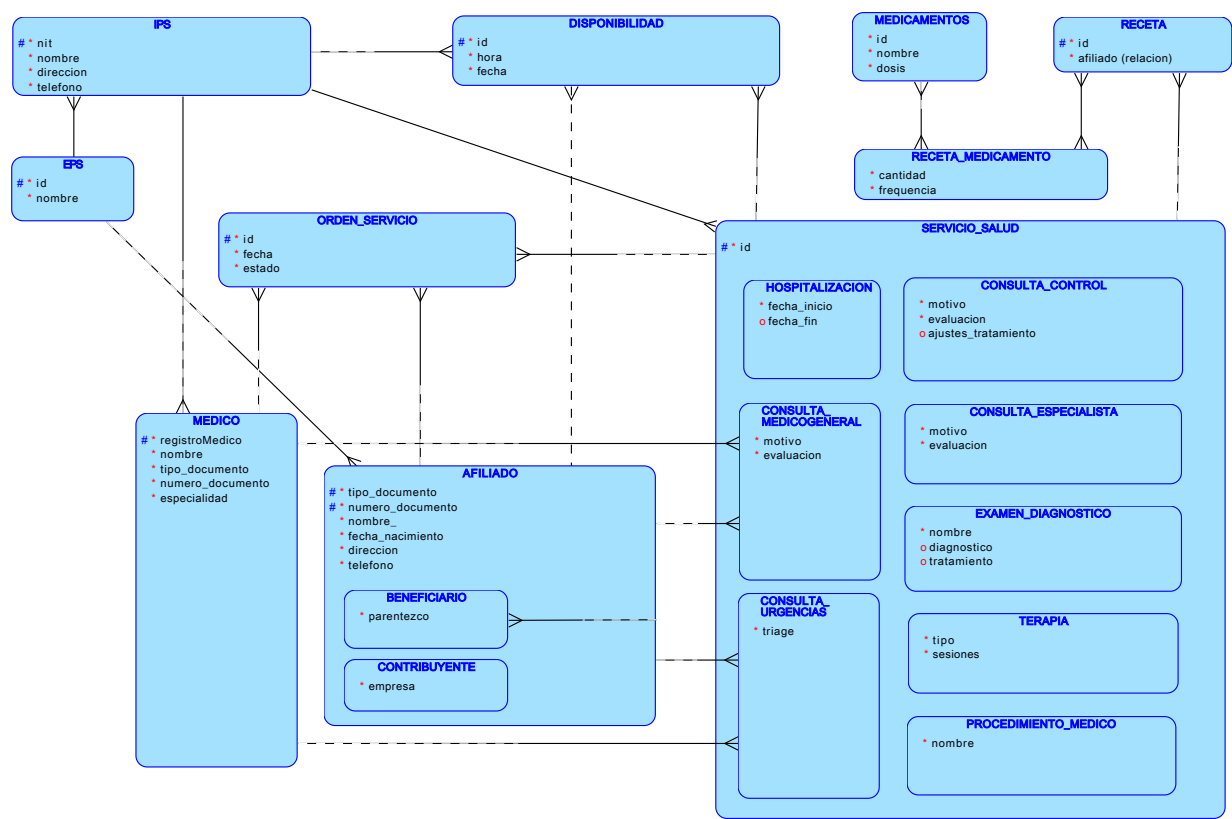
1. Carlos Ramírez, 202121639.
2. Nicolás Sánchez, 202323678.
3. Catalina Santamaría Ibarra, 202221875.

1. Análisis y modelo conceptual

a. UML EPSANDES:



b. Modelo conceptual E/R:



2. Diseño de la base de datos

c. Modelo de datos relacional:

EPS

ID_EPS	Nombre
PK, SA	NN

IPS

NIT	Nombre	Telefono	Direccion	EPS_Contratada
PK, UA	NN, ND	NN	NN	PK, FKEPS.ID_EPS

Medico_Asignado	IPS_Prestadora	Medico_Encargado	Autorizacion
NN	NN, FKIPS.NIT	NN, FKMEDICO.Identificacion	NN, FKORDEN_SERVICIO.ID_Orden

Consulta_Asociada	Autorizacion
PK, FKCONSULTA_MEDICA.ID_SERVICIO	NN, FKDISPONIBILIDAD_SERVICIO.ID_Disponibilidad

IPS_SERVICIOSALUD

ID_IPS	ID_Servicio
PK, FKIPS.NIT	PK, FKIPS.ID_Servicio

DISPONIBILIDAD SERVICIO

ID_Disponibilidad	fecha_Hora_Inicio	Fecha_Hora_Fin	Capacidad_Maxima	Citas_Agendadas
PK, SA	NN, NC	NN, NC	NN	NN

Estado	IPS_Prestadora
NN	NN, FKIPS.NIT

ORDEN_SERVICIO

ID_Orden	Estado	Fecha	Emitida_Por	Nombre_Paciente
PK, SA	NN	NN, NC	NN	NN

Servicio_Prescrito	Cuota_Moderadora	Medico_Remitente	Afiliado_Asignado
NN	NN	NN, FKMEDICO.Identificacion	NN, FKAFILIADO.Identificacion

MEDICO

Identificacion	Nombre	Especialidad	Numero_Registro	IPS_Pertenciente
PK, SA	NN	NN	NN, ND	NN, PK, FKIPS.NIT

PROCEDIMIENTO_ESPECIALIZADO

ID_Servicio	Conocimiento_Requerido	Tipo_Procedimiento	Equipo_Requerido
PK, FKSERVICIO_SALUD.ID_SERVICIO	NN	NN	NN

URGENCIAS

ID_Servicio	Triage	Hospitalizar	Estado_Paciente	Hospitalizacion_Asociada
PK, FKSERVICIO_SALUD.ID_SERVICIO	NN	NN, CK[True, False]	NN	PK, FKRECETA.ID_Servicio

TERAPIA

ID_Servicio	Numero_Sesiones
PK, FKSERVICIO_SALUD.ID_SERVICIO	NN

RECETA

ID_Servicio	Fecha	ID_Receta
PK, FKSERVICIO_SALUD.ID_SERVICIO	NN, NC	NN, NC

EXAMEN DIAGNOSTICO

ID_Servicio	Hallazgos	Estado_Emitido	Estado_Salud_Paciente	Consulta_Control
PK, FKSERVICIO_SALUD.ID_SERVICIO	NN	NN, CK[True, False]	NN	FKCONSULTA_CONTROL.ID_SERVICIO

HOSPITALIZACION

ID_Servicio	Estado	Dias_Hospitalizacion	Dolencia_Paciente	Receta_Asociada
PK, FKSERVICIO_SALUD.ID_SERVICIO	NN	NN, CK[True, False]	NN	PK, FKRECETA.ID_Servicio

MEDICAMENTO

ID_Medicamento	Nombre	Instrucciones	Dosis	Receta_Asociada
PK, SA	NN	NN	NN	NN, FKRECETA.ID_Servicio

AGENDAMIENTO

ID_Agendamiento	FechaAgendada	Estado	Disponibilidad	Afiliado_Asignado
PK, SA	NN	NN	NN, FKDISPONIBILIDAD_SERVICIO.ID_DISPONIBILIDAD	NN, FKAfiliado.Identificacion

CONSULTA_MEDICA

ID_Servicio	Tipo_Consulta	Dolencia_Paciente	Especialidad	Medico_Tratante
PK, FKSERVICIO_SALUD.ID_SERVICIO	NN, CK[control, especialista, general]	NN	NN	NN, PK, FKMEDICO.Identificacion

Hereda de la tabla: CONSULTA_MEDICA

CONSULTA_GENERAL

ID_Servicio	Evaluacion_Paciente	Consulta_Control
PK, FKCONSULTA_MEDICA.ID_SERVICIO	NN	FKCONSULTA_CONTROL.ID_SERVICIO

Hereda de la tabla: CONSULTA_MEDICA

CONSULTA_CONTROL

ID_Servicio	Especialidad	Diagnostico	Tratamiento
PK, FKCONSULTA_MEDICA.ID_SERVICIO	NN	NN	NN

Hereda de la tabla: CONSULTA_MEDICA

CONSULTA_ESPECIALISTA

ID_Servicio	Especialidad	Tratamiento	Consulta_Control
PK, FKCONSULTA_MEDICA.ID_SERVICIO	NN	NN	ND, NN, FKCONSULTA_CONTROL.ID_SERVICIO

AFILIADO

Identificacion	Tipo Identificacion	Nombre	Fecha_Nacimiento	Direccion_Residencia
PK, SA	NN	NN	NN, NC	NN

Telefono	EPS_Prestadora
NN	NN, FKEPS.ID_EPS

Hereda de la tabla: AFILIADO

BENEFICIARIO

Identificacion	Identificacion_Contribuyente_Asociado	Parentezco
PK, FKAFILIADO.Identificacion	NN, FKCONTRIBUYENTE.Identificacion	NN

Hereda de la tabla: AFILIADO

CONTRIBUYENTE

Identificacion	Empresa_remitente
PK, FKAFILIADO.Identificacion	NN

d. Normalización del modelo:

Todo el modelo relacional está normalizados en la forma BCNF y se utilizaron los principios de normalización en cada relación.

EPS — IPS: La tabla EPS cumple con BCNF, ya que cada EPS tiene un identificador único, ID_EPS, y no hay dependencias transitivas. La relación con IPS es de 1:N, porque cada IPS está correctamente asociada a una única EPS.

IPS — SERVICIO_SALUD: La relación entre IPS y SERVICIO_SALUD es N:M, por lo que se creó la tabla intermedia IPS_SERVICIOSALUD para normalizar el modelo al no repetir datos. Su llave primaria es compuesta (ID_IPS, ID_Servicio) para asegurar que cada servicio quede registrado por la IPS que los presta.

AFILIADO — BENEFICIARIO: La tabla Afiliado está en BCNF, debido a que cada atributo depende únicamente de Identificacion_Afiliado. Los beneficiarios están vinculados a los contribuyentes a través de Identificacion_Contribuyente.

ORDEN_SERVICIO — MEDICO — AFILIADO: ORDEN_SERVICIO está en BCNF porque ID_Orden es la llave primaria y todos los atributos dependen de ella. Las claves foráneas de ID_Medico y ID_Afiliado permiten organizar correctamente todas las entidades.

AGENDAMIENTOS — DISPONIBILIDAD_SERVICIO: Agendamiento también está en BCNF, ya que cada agendamiento depende un solo ID_Agendamiento. La llave foránea ID_DisponibilidadServicio permite que solo se asignen citas en horarios (agendamientos) disponibles.

3. Escenarios de prueba

Requerimientos funcionales:

- **RF1 - Registrar IPS:** Se verifica que cada IPS tenga un NIT único, es decir, sin llaves primarias duplicadas. Se prueba un caso exitoso es en el que se registra la IPS y uno fallido donde se intenta ingresar una con un NIT que ya existe, y ahí debe fallar.
- **RF2 - Registrar un servicio de salud:** Se valida que los servicios sean creados correctamente con un ID único y sus atributos correspondientes. Además, si un servicio con el mismo nombre ya existe, el sistema debe impedir su registro.
- **RF3 - Asignar un servicio de salud a una IPS:** Se evalúa la relación entre servicios e IPS. Se prueba un caso exitoso donde un servicio se asigna a una IPS válida y otro fallido donde se intenta asignar a una IPS con un NIT inexistente, lo que debe ser rechazado por la base de datos.
- **RF4 - Registrar médico:** Se prueba que cada médico tenga un número de registro único. Se evalúa un caso exitoso en el que se registra correctamente y uno fallido en el que se intenta ingresar un médico con un número de registro ya utilizado, lo que debe ser bloqueado.
- **RF5 - Registrar afiliado:** Se valida que los afiliados sean registrados correctamente y que los beneficiarios estén vinculados a un contribuyente válido. Se prueba un caso exitoso con un contribuyente existente y otro fallido en el que el contribuyente no es válido, lo que debe ser rechazado por la restricción de clave foránea.
- **RF6 - Registrar una orden de servicio de salud:** Se verifica que las órdenes solo puedan ser registradas si el afiliado y el médico existen en la base de datos. Se prueba un caso exitoso en el que se registra correctamente y otro fallido donde se intenta registrar una orden con un médico inexistente, lo que debe ser bloqueado.
- **RF7 - Agendar un servicio de salud:** Se evalúa que las citas solo puedan programarse en horarios disponibles y que se requiera una orden de servicio cuando sea necesario. Se prueba un caso exitoso en el que se agenda correctamente una cita en un horario libre y otro fallido en el que se intenta reservar en un horario ocupado, lo que debe ser rechazado.
- **RF8 - Registrar la prestación de un servicio de salud:** Se valida que solo puedan registrarse prestaciones de servicios previamente agendados. Se prueba un caso exitoso donde la prestación se registra correctamente con un agendamiento previo y otro fallido donde se intenta registrar sin reserva, lo que debe ser bloqueado.

Requerimientos funcionales de consulta:

- **RFC1 - Consultar la agenda de disponibilidad:** Se prueba que el sistema devuelva correctamente los horarios de disponibilidad de las próximas cuatro semanas. Se evalúa un caso exitoso donde se muestran horarios disponibles y otro fallido donde no hay información en la base de datos.
- **RFC2 - Mostrar los 20 servicios más solicitados:** Se valida que la consulta devuelva la lista de los servicios con más agendamientos en un período determinado. Se prueba un caso exitoso con datos suficientes para generar el ranking y otro fallido donde no hay citas registradas.

- **RFC3 - Mostrar el índice de uso de los servicios:** Se comprueba que el sistema calcule correctamente la relación entre los servicios disponibles y utilizados. Se prueba un caso con datos suficientes para calcular el índice y otro donde la falta de registros impide obtener un resultado.
- **RFC4 - Mostrar la utilización de servicios por afiliado:** Se evalúa que la consulta devuelva el historial de servicios utilizados por un afiliado dentro de un período de tiempo específico. Se prueba un caso exitoso donde se obtienen los datos correctos y otro donde no hay registros en la fecha consultada.