

“Taller modelaje a partir de la descripción del negocio”

Jaime Andrés Torres Bermejo, Juan Sebastián Alegría Zúñiga

ISIS2304 - Taller 1 – Modelado - Caso AforAndes

Universidad de los Andes, Bogotá, Colombia

j.torres16@uniandes.edu.co, j.alegria@uniandes.edu.co

Fecha de presentación: Septiembre 6 de 2022

Tabla de contenido

1	Introducción	1
2	Propuesta	1
2.1	Modelo conceptual para el sistema transaccional	2
2.2	Modelo de datos relacional	3
2.3	Requerimientos funcionales	4
2.4	Diagramas de secuencia	5
3	Bibliografía.....	7

1 Introducción

Este documento presenta el modelaje, los requerimientos, y una arquitectura básica para el caso de práctica AforAndes en el curso Sistemas Transaccionales de la Universidad de Los Andes.

2 Propuesta

En este caso de estudio se identifican como principales roles los ocupantes, los espacios, y los eventos que ocurren entre las distintas entidades del centro comercial. Además, se toma como operaciones más importantes los registros de ingresos y salidas de usuario, ya que estos afectan al cálculo de aforo, la creación de eventos y visitas, y las demás reglas como penalizaciones o evacuaciones que afectan directamente a los atributos de los distintos tipos de espacio e incluso al centro comercial junto a sus datos derivados.

A continuación, se muestra el modelo conceptual, el modelo relacional, los requerimientos funcionales esenciales y algunos diagramas de secuencia propuestos para la representación de este caso de estudio en AforAndes.

2.1 Modelo conceptual para el sistema transaccional

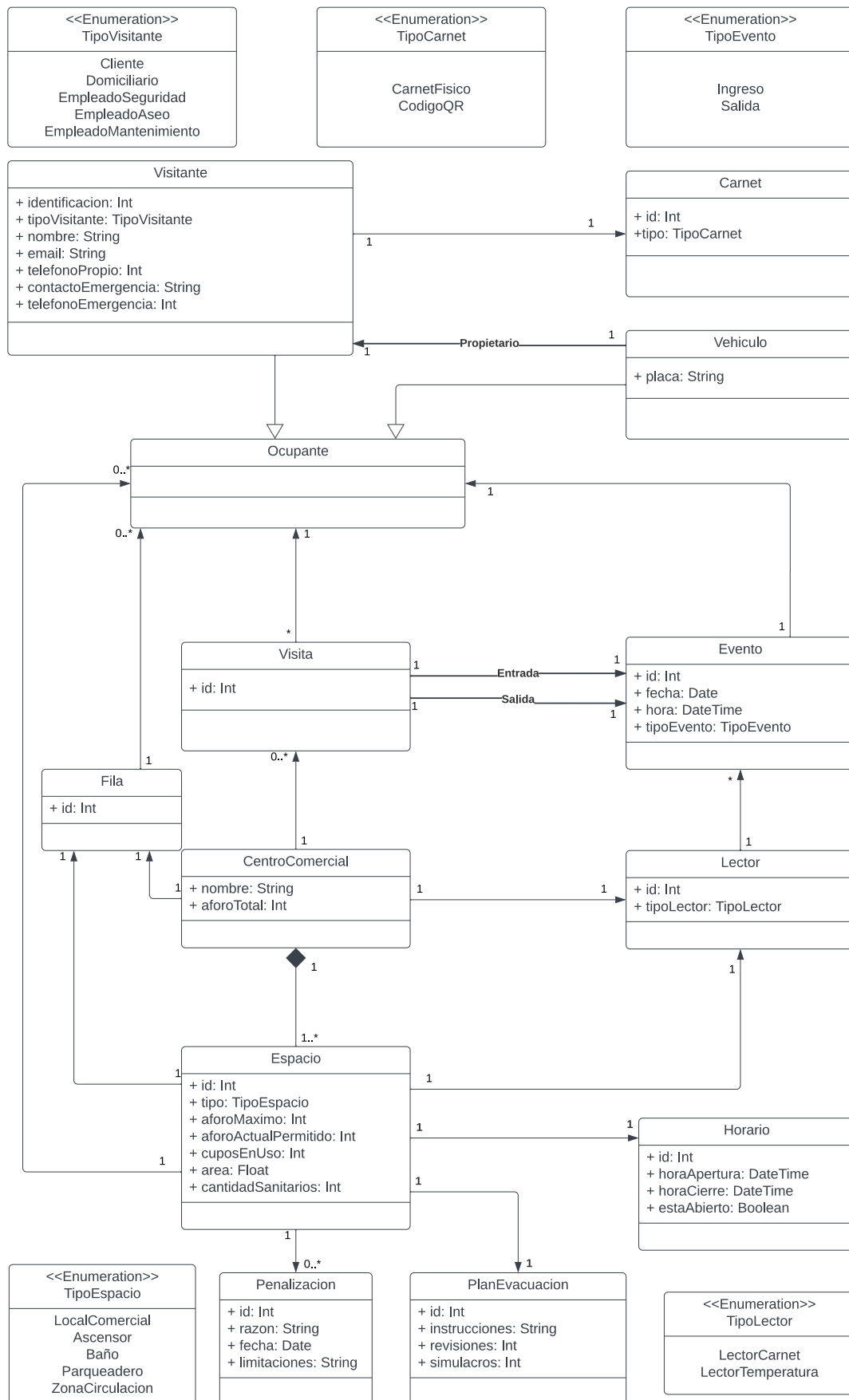


Figura 1. Modelo conceptual del sistema

2.2 Modelo de datos relacional

CentroComercial

nombre	aforoTotal
PK, UA	DD

Espacio

id	tipo	aforoMaximo	aforoActualPermitido	cuposEnUso	area	cantidadSanitarios	centroComercial
PK, SA	CK in ('LocalComercial', 'Ascensor', 'Baño', 'Parqueadero', 'ZonaCirculacion')	NN	NN	DD	NN		FK CentroComercial.nombre, NN

Visitante

identificacion	tipoVisitante	nombre	email	telefonoPropio	contactoEmergencia	telefonoEmergencia	fila	espacio
PK, UA	CK in ('Cliente', 'Domiciliario', 'EmpleadoSeguridad', 'EmpleadoAseo', 'EmpleadoMantenimiento')	NN		NN	NN	NN	FK Fila.id	FK Espacio.id, CK in ('LocalComercial', 'Ascensor', 'Baño', 'ZonaCirculacion')

Carnet

id	tipo	propietario
PK, SA	CK in ('CarnetFisico', 'CodigoQR'), NN, ND	FK Visitante.identificacion, NN

Vehiculo

placa	propietario	fila	espacio
PK, UA	FK Visitante.identificacion, NN	FK Fila.id	FK Espacio.id, CK in ('Parqueadero')

Visita

id	entrada	salida	centroComercial	visitante	vehiculo
PK, SA	FK Evento.id, NN	FK Evento.id, NN	FK CentroComercial.nombre, NN	FK Visitante.identificacion	FK Vehiculo.placa

Evento

id	fecha	hora	tipoEvento	lector	visitante	vehiculo
PK, SA	NN	NN	CK in ('Ingreso', 'Salida'), NN	FK Lector.id	FK Visitante.identificacion	FK Vehiculo.placa

Lector

id	tipoLector	espacio	centroComercial
PK, SA	CK in ('LectorCarnet', 'LectorTemperatura'), NN	FK Espacio.id, NC	FK CentroComercial.nombre, NC

Fila

id	espacio	centroComercial
PK, SA	FK Espacio.id	FK CentroComercial.nombre

Penalización

id	razon	fecha	limitaciones	espacio
PK, SA	NN	NN	NN	FK Espacio.id, NN, CK in ('LocalComercial')

PlanEvacuación

id	instrucciones	revisiones	simulacros	espacio
PK, SA	NN	NN	NN	FK Espacio.id, NN

Horario

id	horaApertura	horaCierre	estaAbierto	espacio
PK, SA	NN	NN	DD	FK Espacio.id, NN

Figura 2. Modelo relacional del sistema

2.3 Requerimientos funcionales

Se identificaron los siguientes requerimientos funcionales como los más relevantes:

Nombre	RF1.
Resumen	Registrar Ingreso de Usuario
Entradas	
Un Visitante, con su carnet, en un espacio no lleno.	
Resultados	
El visitante es registrado en los visitantes actuales del espacio. Se requiere transaccionalmente atomicidad para dar ingreso completamente a un usuario o rechazarlo en caso de que otro ocupe el aforo máximo antes que el primero.	
RNF asociados	
Consistencia, Atomicidad	

Tabla 1. Requerimiento funcional 1

Nombre	RF2.
Resumen	Registrar Salida de Usuario
Entradas	
Un Visitante, con su carnet registrado, entre los visitantes de un espacio.	
Resultados	
El visitante sale de los visitantes actuales del espacio, se registra la visita (Entrada, Salida) en su carnet. Se necesita registrar la visita y que perduren los datos para futuras consultas.	
RNF asociados	
Consistencia, Durabilidad	

Tabla 2. Requerimiento funcional 2

Nombre	RF3.
Resumen	Enviar usuario a la cola
Entradas	
Un establecimiento, el cual está lleno y a el cuál llega una nueva persona	
Resultados	
Se envía una persona a esperar a la fila, hasta que el espacio no esté lleno. El encolamiento de los visitantes necesita aislamiento entre las operaciones con otros visitantes.	
RNF asociados	
Consistencia, Aislamiento	

Tabla 3. Requerimiento funcional 3

Nombre	RF4.
Resumen	Mostrar establecimientos con aforo disponible.
Entradas	
El centro comercial como tal.	
Resultados	
Una tabla con todos los establecimientos que no estén actualmente llenos. Necesita consistencia de la información actual de aforo para mostrar en tiempo real los cupos disponibles.	
RNF asociados	
Consistencia, Rendimiento	

Tabla 4. Requerimiento funcional 4

Nombre	RF5.
Resumen	Consultar comportamiento de usuario
Entradas	
Una consulta de visitante.	
Resultados	
Una tabla con todas las visitas y acciones del visitante, actuales y previas. Necesita durabilidad de los datos para la consulta futura e histórica.	
RNF asociados	
Consistencia, Durabilidad, Centralización de la información.	

Tabla 5. Requerimiento funcional 5

2.4 Diagramas de secuencia

Los siguientes diagramas de secuencia muestran cómo el modelo propuesto satisface los requerimientos de negocio más relevantes:

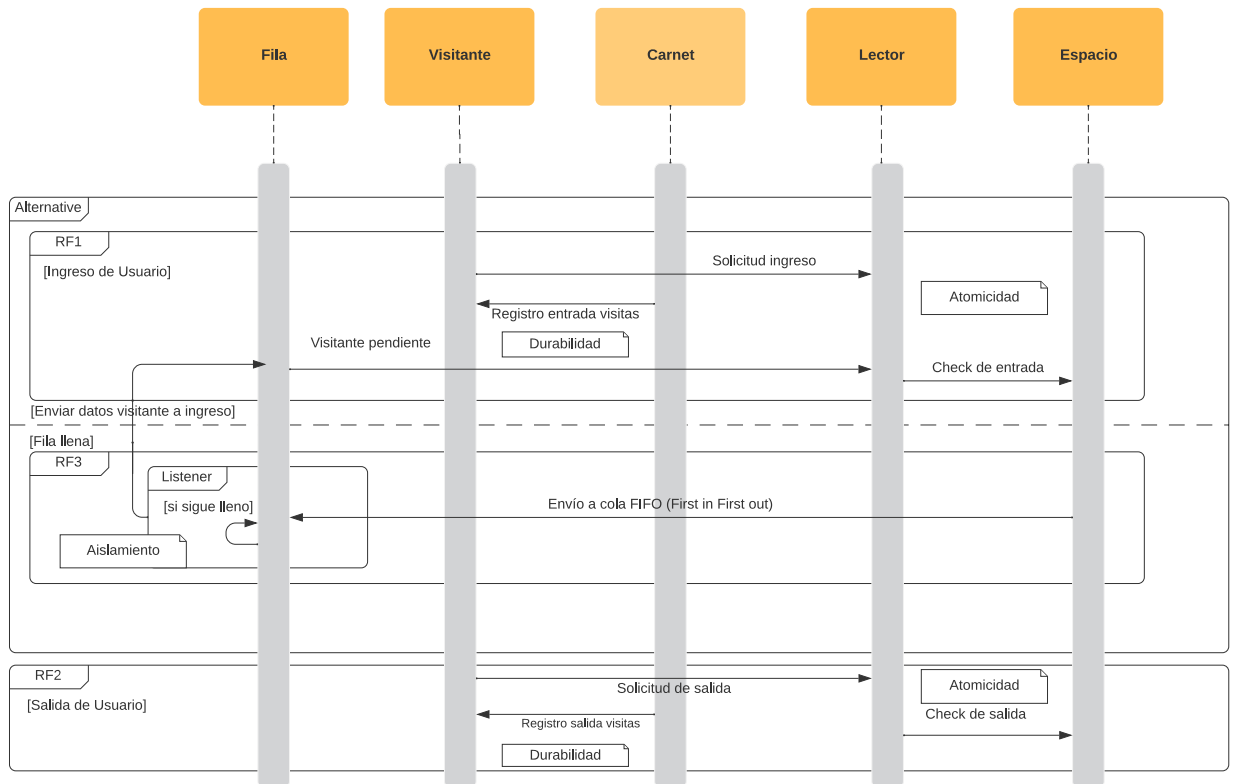


Figura 3. Diagrama de secuencia RF1, RF2, RF3

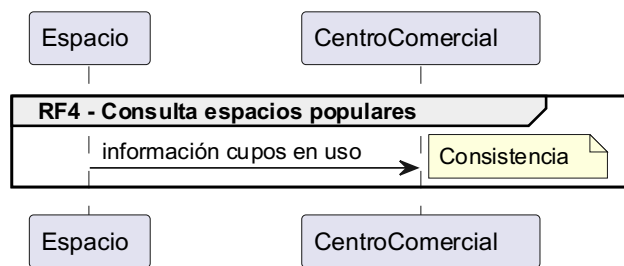


Figura 4. Diagrama de secuencia RF4

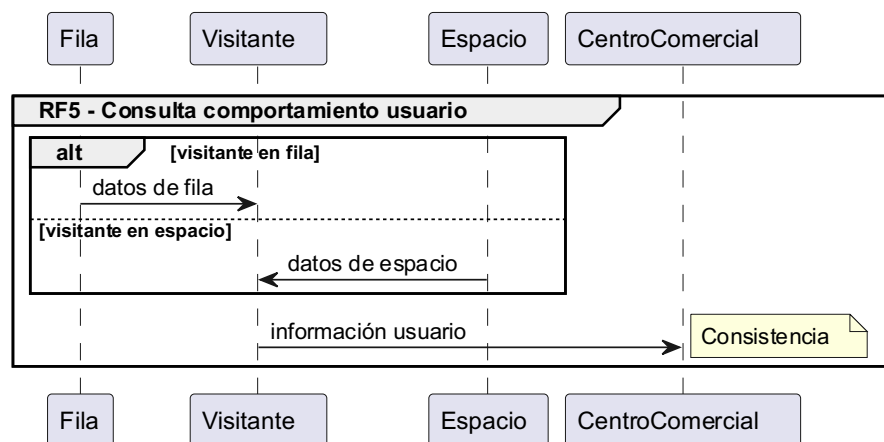


Figura 5. Diagrama de secuencia RF5

3 Bibliografía

1. *Universidad de los Andes*. [En línea] [Citado el: 1 de Septiembre de 2022.] https://bloqueneon.uniandes.edu.co/content/enforced/140479-UN_202220_ISIS2304_I/Taller%201/TallerModelaje-Caso.pdf.