

## 1. Cliente

**Descripción:** Representa a la persona que usa el sistema para adquirir boletos.

**Atributos:**

- email : String — identificador de acceso.
- contraseña : String — credencial de acceso.
- puntos : int — puntaje acumulado de lealtad (derivado de pagos).

**Relaciones:**

- realiza Reserva (Cliente 1 — 0..\* Reserva).
- posee Membresia (Cliente 1 — 1 Membresia).

## 2. Membresia

**Descripción:** Estado de lealtad asociado a un cliente, con beneficios y descuentos.

**Atributos:**

- nombreNivel : String — p. ej., Bronce, Plata, Oro.
- beneficios : String — descripción breve.
- descuento : float — porcentaje aplicado según nivel.

**Relaciones:**

- Asociación 1—1 con Cliente.

## 3. Empleado

**Descripción:** Usuario administrativo que puede programar funciones y registrar pagos.

**Atributos:**

- email : String
- contraseña : String
- rol : String — rol operativo (taquilla, administrador, etc.).

#### 4. Cine

**Descripción:** Sede física donde se proyectan películas.

**Atributos:**

- nombre : String — nombre del cine.
- direccion : String — ubicación.

**Relaciones:**

- contiene Sala con composición (Cine 1 ■— 1..\* Sala).

#### 5. Sala

**Descripción:** Espacio interno del cine donde se realizan funciones.

**Atributos:**

- numeroSala : String — identificador único dentro del cine.
- capacidad : int — cupo máximo.
- tecnologia : String — p. ej., 2D, 3D, IMAX.

**Relaciones:**

- posee Asiento con composición (Sala 1 ■— 1..\* Asiento).
- Se usa en Funcion (Sala 1 — 0..\* Funcion).

#### 6. Asiento

**Descripción:** Butaca física en una sala.

**Atributos:**

- fila : String — etiqueta de fila (A, B, C...).
- numero : String — número dentro de la fila.
- tipo : TipoAsiento — {REGULAR, PREMIUM}.

**Relaciones:**

- instancia AsientoFuncion (Asiento 1 — 1..\* AsientoFuncion).

## 7. Película (Jerarquía)

**Descripción:** Obra audiovisual que se proyecta en el cine.

### 7.1 Pelicula (abstracta)

**Atributos:**

- titulo : String
- genero : String
- duracion : int — minutos
- clasificacionEdad : String
- fechaEstreno : LocalDate

**Relaciones:**

- Funcion 1 — 1 Pelicula (proyecta).

### 7.2 Subtipos

- Largometraje: director : String, actoresPrincipales : String
- Documental: tematica : String, narrador : String
- Animada: tecnicaAnimacion : String

## 8. Función

**Descripción:** Proyección específica de una película en una sala y momento.

**Atributos:**

- fechaHora : LocalDateTime

**Relaciones:**

- seRealizaEn Sala (Funcion 1 — 1 Sala).
- proyecta Pelicula (Funcion 1 — 1 Pelicula).
- dispone AsientoFuncion (Funcion 1 — 1..\* AsientoFuncion).

## 9. AsientoFuncion

**Descripción:** Representa la butaca en una función concreta para controlar su disponibilidad.

**Atributos:**

- estado : EstadoAsientoFuncion — {DISPONIBLE, RESERVADO, VENDIDO}.

**Relaciones:**

- instanciaPara Asiento (Asiento 1 — 1..\* AsientoFuncion).
- perteneceA Funcion (Funcion 1 — 1..\* AsientoFuncion).
- Se incluye en Reserva (Reserva 1 — 1..\* AsientoFuncion).

## 10. Reserva

**Descripción:** Intención de compra del cliente para una función, con uno o varios asientos.

**Atributos:**

- idReserva : String
- fechaCreacion : LocalDateTime
- estado : EstadoReserva — {PENDIENTE, PAGADA, CANCELADA}

**Relaciones:**

- para Funcion (Reserva 1 — 1 Funcion).
- incluye AsientoFuncion (Reserva 1 — 1..\* AsientoFuncion).
- seLiquidaCon Pago (Reserva 1 — 1 Pago).
- Cliente 1 — 0..\* Reserva (realiza).

**11. Pago**

**Descripción:** Transacción que liquida una reserva.

**Atributos:**

- monto : BigDecimal
- fechaTransaccion : LocalDateTime
- metodo : MetodoPago — {DEBITO, CREDITO}

**Relaciones:**

- Asociación 1–1 con Reserva.
- (Opcional) un Empleado puede registrar el pago.

**Reglas del dominio****1. Unicidad**

Cliente.email, Cine.nombre, (Sala.numeroSala dentro de un Cine) y (Asiento.fila, Asiento.numero dentro de una Sala) son únicos.

**2. No solapamiento**

En una misma Sala dos Funcion no pueden solaparse temporalmente.

**3. Disponibilidad por función**

Solo se puede agregar a una Reserva un AsientoFuncion con estado = DISPONIBLE; al reservar pasa a RESERVADO y al pagar a VENDIDO.

**4. Sala correcta**

Todo AsientoFuncion debe referenciar un Asiento que pertenezca a la misma Sala de la Funcion de la reserva.

### **5. Pago obligatorio**

Cada Reserva debe tener exactamente un Pago válido; monto corresponde al precio total de los asientos incluidos (y descuentos por Membresia cuando aplique).

### **6. Lealtad**

Los puntos del Cliente se incrementan con cada Pago; el descuento de Membresia se aplica según nombreNivel.