

Modelo de Entidades - Sistema de Gestión de Pólizas

v1

Entidades Principales

1. Cliente

Propósito: Almacenar información de los asegurados y mantener historial por cliente.

Atributos:

- `rfc` (PK) - VARCHAR(13) - RFC del cliente (clave primaria)
- `nombre` - VARCHAR(255) - Nombre completo del cliente
- `telefono` - VARCHAR(20) - Número telefónico
- `correo` - VARCHAR(100) - Correo electrónico
- `direccion` - TEXT - Dirección completa
- `fecha_nacimiento` - DATE - Fecha de nacimiento
- `fecha_creacion` - DATETIME - Fecha de registro en el sistema
- `fecha_modificacion` - DATETIME - Última modificación

2. Poliza

Propósito: Registro central de las pólizas de seguros con toda su información relevante.

Atributos:

- `poliza_id` (PK) - INTEGER - Identificador interno único
- `numero_poliza` - VARCHAR(20) - Número de póliza de la aseguradora (único)
- `cliente_rfc` (FK) - VARCHAR(13) - RFC del cliente titular
- `aseguradora_id` (FK) - INTEGER - Referencia a la aseguradora
- `ramo_id` (FK) - INTEGER - Tipo de seguro (ramo)
- `tipo_poliza` - VARCHAR(20) - Nuevo o renovación
- `prima_neta` - DECIMAL(10,2) - Prima sin impuestos
- `prima_total` - DECIMAL(10,2) - Prima total con impuestos
- `vigencia_inicio` - DATE - Fecha de inicio de vigencia
- `vigencia_fin` - DATE - Fecha de fin de vigencia
- `vigencia_renovacionAutomatica` - BOOLEAN - Si se renueva automáticamente
- `periodicidad_id` (FK) - INTEGER - Frecuencia de pago

- `metodo_pago_id` (FK) - INTEGER - Método de pago
- `domiciliada` - BOOLEAN - Si el pago está domiciliado
- `estado_pago` - VARCHAR(20) - Estado general de pagos
- `fecha_creacion` - DATETIME - Fecha de registro
- `fecha_modificacion` - DATETIME - Última modificación

3. Recibo

Propósito: Control de fracciones de pago y generación de alertas de vencimiento.

Atributos:

- `recibo_id` (PK) - INTEGER - Identificador único del recibo
- `poliza_id` (FK) - INTEGER - Referencia a la póliza
- `periodo` - VARCHAR(6) - Período del recibo (AAAAMM)
- `numero_fraccion` - INTEGER - Número de fracción (1, 2, 3...)
- `monto` - DECIMAL(10,2) - Monto a pagar
- `fecha_corte` - DATE - Fecha límite de pago
- `fecha_vencimiento_original` - DATE - Fecha original (backup)
- `dias_gracia` - INTEGER - Días de gracia permitidos
- `estado` - VARCHAR(20) - Pendiente/Pagado/Vencido
- `fecha_pago` - DATETIME - Fecha real de pago (nullable)
- `fecha_creacion` - DATETIME - Fecha de registro
- `fecha_modificacion` - DATETIME - Última modificación

4. Usuario

Propósito: Control de acceso y seguridad de la aplicación.

Atributos:

- `usuario_id` (PK) - INTEGER - Identificador único
- `username` - VARCHAR(50) - Nombre de usuario
- `password_hash` - VARCHAR(255) - Contraseña encriptada
- `salt` - VARCHAR(32) - Salt para encriptación
- `ultimo_acceso` - DATETIME - Último inicio de sesión
- `activo` - BOOLEAN - Usuario activo/inactivo
- `intentos_fallidos` - INTEGER - Intentos de login fallidos
- `fecha_creacion` - DATETIME - Fecha de registro
- `fecha_modificacion` - DATETIME - Última modificación

5. Documento

Propósito: Gestión opcional de documentos adjuntos a clientes o pólizas.

Atributos:

- `documento_id` (PK) - INTEGER - Identificador único
- `cliente_rfc` (FK) - VARCHAR(13) - RFC del cliente (nullable)
- `poliza_id` (FK) - INTEGER - ID de póliza (nullable)
- `tipo` - VARCHAR(50) - Tipo de documento (INE, CURP, etc.)
- `nombre_archivo` - VARCHAR(255) - Nombre del archivo
- `ruta_archivo` - TEXT - Ruta completa del archivo
- `fecha_creacion` - DATETIME - Fecha de registro

Entidades de Catálogo

6. Aseguradora

Propósito: Catálogo de compañías aseguradoras.

Atributos:

- `aseguradora_id` (PK) - INTEGER - Identificador único
- `nombre` - VARCHAR(100) - Nombre de la aseguradora

7. Ramo

Propósito: Catálogo de tipos de seguros.

Atributos:

- `ramo_id` (PK) - INTEGER - Identificador único
- `nombre` - VARCHAR(50) - Nombre del ramo de seguro

8. Periodicidad

Propósito: Catálogo de frecuencias de pago y configuración de alertas.

Atributos:

- `periodicidad_id` (PK) - INTEGER - Identificador único
- `nombre` - VARCHAR(20) - Nombre (mensual, trimestral, etc.)
- `meses` - INTEGER - Cantidad de meses del período
- `dias_anticipacion_alerta` - INTEGER - Días antes para alerta amarilla

9. MetodoPago

Propósito: Catálogo de métodos de pago disponibles.

Atributos:

- `metodo_pago_id` (PK) - INTEGER - Identificador único
- `nombre` - VARCHAR(50) - Nombre del método de pago

Relaciones

Relaciones Principales (1:N)

- **Cliente → Poliza (1:N)**
 - Un cliente puede tener múltiples pólizas
 - FK: `Poliza.cliente_rfc` → `Cliente.rfc`
- **Poliza → Recibo (1:N)**
 - Una póliza genera múltiples recibos (fracciones)
 - FK: `Recibo.poliza_id` → `Poliza.poliza_id`

Relaciones de Catálogo (1:N)

- **Aseguradora → Poliza (1:N)**
 - FK: `Poliza.aseguradora_id` → `Aseguradora.aseguradora_id`
- **Ramo → Poliza (1:N)**
 - FK: `Poliza.ramo_id` → `Ramo.ramo_id`
- **Periodicidad → Poliza (1:N)**
 - FK: `Poliza.periodicidad_id` → `Periodicidad.periodicidad_id`
- **MetodoPago → Poliza (1:N)**
 - FK: `Poliza.metodo_pago_id` → `MetodoPago.metodo_pago_id`

Relaciones Opcionales

- **Cliente → Documento (1:N) - Opcional**
 - FK: `Documento.cliente_rfc` → `Cliente.rfc`
- **Poliza → Documento (1:N) - Opcional**
 - FK: `Documento.poliza_id` → `Poliza.poliza_id`

Constraints y Reglas de Negocio

Llaves Únicas

- `Cliente.rfc` - RFC único por cliente
- `Poliza.numero_poliza` - Número de póliza único
- `Usuario.username` - Nombre de usuario único
- `Recibo(poliza_id, periodo, numero_fraccion)` - Combinación única

Validaciones

- **Documento:** Debe tener al menos `cliente_rfc` o `poliza_id`

- `Recibo.fecha_pago`: Nullable, solo se llena cuando está pagado
- `Poliza.vigencia_fin > Poliza.vigencia_inicio`
- `Recibo.monto > 0`
- `Prima_total >= Prima_neta`

Estados Válidos

- `Poliza.estado_pago`: 'pendiente', 'pagado', 'vencido'
- `Recibo.estado`: 'pendiente', 'pagado', 'vencido'
- `Poliza.tipo_poliza`: 'nuevo', 'renovacion'

Índices Sugeridos

Índices de Performance

-- Búsquedas frecuentes

```
CREATE INDEX idx_poliza_cliente ON Poliza(cliente_rfc);
CREATE INDEX idx_recibo_poliza ON Recibo(poliza_id);
CREATE INDEX idx_recibo_fecha_corte ON Recibo(fecha_corte);
CREATE INDEX idx_poliza_vigencia ON Poliza(vigencia_fin);
```

-- Reportes mensuales

```
CREATE INDEX idx_recibo_periodo_estado ON Recibo(periodo, estado);
```

Notas de Implementación

Campos Calculados (No Persistidos)

- **Días para vencimiento**: Calculado dinámicamente desde `Recibo.fecha_corte`
- **Estado de alerta**: Derivado de días restantes +
`Periodicidad.dias_anticipacion_alerta`
- **Estado general de póliza**: Agregación de estados de recibos

Triggers Sugeridos

- Actualizar `fecha_modificacion` en UPDATE
- Validar coherencia de fechas de vigencia
- Generar recibos automáticamente al crear póliza

Datos Iniciales Requeridos

- Catálogo de periodicidades (mensual=1, trimestral=3, semestral=6, anual=12)
- Métodos de pago básicos (domiciliado, transferencia, cheque, tarjeta)
- Aseguradoras principales (GNP, AXA, MAPFRE, SURA, QUALITAS)

- Ramos de seguros (automóvil, vida, gastos médicos, casa, etc.)