

# “Reporte técnico iteración 1”

María Camila Londoño 201713578

Juan Daniel Castrellon 201729285

Profesor: Germán Bravo Universidad de los Andes, Bogotá, Colombia

{mc.londono, jd.castrellon}@uniandes.edu.co

Fecha de presentación: Marzo 17, 2019

## Tabla de contenido

1	Introducción .....	1
2	Análisis y modelo conceptual .....	1
2.1	Requerimientos funcionales.....	1
2.2	Modelo conceptual de clases (UML).....	8
3	Diseño de la base de datos.....	10
3.1	Modelo relacional de datos.....	10
3.2	Comparación con modelo relacional implementado en GenMyModel.....	14
3.3	Sentencias SQL para creación de las tablas. ....	15
3.4	Prueba y verificación de calidad de las tablas. ....	15

## 1 Introducción

El fin de este documento es ser un reporte del trabajo desarrollado en la iteración 1, la aplicación que se modelará en este caso es HotelAndes. En primer lugar, se mostrará el modelo conceptual de clases y el modelo relacional de datos con el fin de evidenciar las bases teóricas de este problema. Después, se desarrollarán pruebas a cada uno de los requerimientos y las sentencias SQL. Así, mostrar las partes necesarias para la integración de la aplicación.

## 2 Análisis y modelo conceptual

### 2.1 Requerimientos funcionales

<b>Nombre</b>	RF1. Registrar proveedores.
<b>Resumen</b>	A partir de la información brindada se quiere registrar en la base de datos y en la tabla de proveedores a un proveedor. Se debe verificar que los datos del proveedor no sean nulos y que este no exista en la base de datos.
<b>Entradas</b>	
El NIT del proveedor	
El nombre del proveedor	
La calificación que tiene el proveedor. En un principio esta es definida como 0.	

Resultados
Se registra un nuevo proveedor en la base de datos.
Si el proveedor que se quiere agregar ya existía, es decir, su NIT está en la base de datos, entonces no se registra.
RNF asociados
Privacidad: Sólo los usuarios con los permisos suficientes pueden registrar a los proveedores. Es decir, un cliente no debería agregar un proveedor sino debe ser el supermercado/sucursal quién se encargue de ello.

<b>Nombre</b>	RF2. Registrar productos.
<b>Resumen</b>	<p>A partir de la información brindada se quiere registrar en la base de datos y en la tabla de productos un producto. Se debe verificar que dicho producto no exista mediante su código barras.</p> <p>Puede ser que un proveedor tenga un nuevo producto a ofrecer, que la sucursal agregue un nuevo producto a partir de un orden pedido o que se agregue sin restricción.</p>
Entradas	
	El código de barras
	La marca del producto
	El nombre del producto
	La presentación del producto
	La unidad de medida del producto. En gr o ml
	El peso del producto
	El volumen del producto
	La cantidad en la presentación.
Resultados	
	Se registra un nuevo producto en la base de datos.
	Si el producto ya existía no se agrega a la base de datos.
RNF asociados	
	Persistencia: A la hora de registrar un producto, este debe persistir en la base de datos.
	Privacidad: Los productos sólo pueden ser agregados por personal de las sucursales y del supermercado.

<b>Nombre</b>	RF3.1 Registrar cliente natural
<b>Resumen</b>	A partir de la información brindada se quiere registrar en la base de datos y en la tabla de clientes naturales a un cliente.
Entradas	
	La cédula del cliente
	El nombre del cliente
	El email del cliente.
	Los puntos del cliente.
Resultados	
	Se registra un nuevo cliente en la base de datos. Se le asocia un id.
	Si a partir de su cédula se determina que el cliente ya existía, este no se agrega a la base de datos.
RNF asociados	
	Persistencia: La información de los clientes registrados debe persistir en la base de datos.

Privacidad: Los únicos que pueden registrar clientes son los supermercados y/o sucursales. Los clientes no se pueden crear así mismos, ni los proveedores a los clientes.

<b>Nombre</b>	RF3.2 Registrar cliente empresa
<b>Resumen</b>	A partir de la información brindada se quiere registrar en la base de datos y en la tabla de clientes empresa a un cliente.
<b>Entradas</b>	
El NIT de la empresa.	
La dirección de la empresa.	
Los puntos del cliente.	
<b>Resultados</b>	
Se registra un nuevo cliente en la base de datos.	
Se registra un nuevo cliente en la base de datos. Se le asocia un id.	
<b>RNF asociados</b>	
Persistencia: La información de los clientes registrados debe persistir en la base de datos.	
Privacidad: Los únicos que pueden registrar clientes son los supermercados y/o sucursales. Los clientes no se pueden crear así mismos, ni los proveedores a los clientes.	

<b>Nombre</b>	RF4 Registrar sucursal.
<b>Resumen</b>	A partir de la información brindada se quiere registrar en la base de datos y en la tabla de sucursales a una sucursal.
<b>Entradas</b>	
El nombre de la sucursal.	
La dirección de la sucursal.	
La ciudad de la sucursal.	
El nivel de reorden de una sucursal.	
El nivel de reabastecimiento de una sucursal.	
<b>Resultados</b>	
Se registra una nueva sucursal en la base de datos. Se le asocia un id.	
Si a partir de su ciudad, dirección y nombre se determina que la sucursal ya existía, esta no se agrega a la base de datos.	
<b>RNF asociados</b>	
Persistencia: La información de la sucursal debe persistir en la base de dato, es decir, tiene que mantenerse allí.	
Privacidad: Las sucursales sólo pueden ser agregadas por personal de los supermercados.	

<b>Nombre</b>	RF5. Registrar una bodega en la sucursal.
<b>Resumen</b>	A partir de la información brindada se quiere registrar en la base de datos y en la tabla de bodegas de una sucursal a una bodega. Para crear la bodega previamente debe existir la sucursal.
<b>Entradas</b>	
La id de la sucursal a la que pertenece.	
La capacidad en masa que tiene.	

La capacidad volumétrica que tiene.
El tipo de producto que almacena
<b>Resultados</b>
Se registra una nueva bodega en la sucursal. Se le asocia un id.
S la sucursal no existe, no se agrega la bodega.
<b>RNF asociados</b>
Persistencia: La bodega debe quedar almacenada de la base de datos y su información también.
Privacidad: Sólo puede agregar una bodega el personal de dicha sucursal.

<b>Nombre</b>	RF6. Registrar un estante en la sucursal.
<b>Resumen</b>	A partir de la información brindada se quiere registrar en la base de datos y en la tabla de estantes de una sucursal a un estante. Para crear el estante previamente debe existir la sucursal.
<b>Entradas</b>	
La id de la sucursal a la que pertenece.	
La capacidad en masa que tiene.	
La capacidad volumétrica que tiene.	
El tipo de producto que almacena	
<b>Resultados</b>	
Se registra un nuevo estante en la sucursal. Se le asocia un id.	
S la sucursal no existe, no se agrega el estante.	
<b>RNF asociados</b>	
Persistencia: El estante debe quedar almacenado en la base de datos y su información también.	
Privacidad: Sólo puede agregar un estante el personal de la sucursal.	

<b>Nombre</b>	RF7. Registrar una promoción.
<b>Resumen</b>	A partir de la información brindada se quiere registrar en la base de datos y en la tabla de promociones a una promoción. Para crear una promoción previamente deben existir lo/s producto/s a los que está asociada.
<b>Entradas</b>	
La fecha de expedición	
La fecha en la que finaliza.	
La fecha en la que se finalizan las existencias. Se inicializa en un valor predeterminado.	
El tipo de promoción que es. (con toda la información de dicho tipo)	
El código de barras del producto asociado	
Un segundo código de barras de otro producto por si se trata de la promoción cinco.	
<b>Resultados</b>	
Se registra una nueva promoción. Se le asocia un id.	
Si los productos no existen o alguna regla de negocio de los tipos de promociones se infringe, no se registra.	
<b>RNF asociados</b>	
Persistencia: La promoción debe permanecer y quedar registrada en la base de datos.	
Privacidad: La promoción debe ser creada por el supermercado.	

<b>Nombre</b>	RF8. Finalizar una promoción
<b>Resumen</b>	Teniendo en cuenta que la promoción se puede acabar de dos maneras sin interacción del usuario se desea manejar los dos casos para finalizarle. 1. Agotamiento de existencias. 2. Fecha limite rebasada
<b>Entradas</b>	
Nada.	
<b>Resultados</b>	
Se finaliza una promoción si la cantidad de su producto llega a 0.	
Se finaliza la promoción si la fecha de finalización es superada.	
<b>RNF asociados</b>	
Privacidad: Sólo los supermercados pueden eliminar a la sucursal.	

<b>Nombre</b>	RF9. Registrar un pedido de un producto a un proveedor para una sucursal
<b>Resumen</b>	Se desea realizar la orden de pedido emitida por una sucursal de cierto producto a un proveedor. El producto solicitado debe existir previamente, la sucursal y el proveedor también. La orden de pedido parte de un incumplimiento en el nivel de reorden.
<b>Entradas</b>	
La id de la sucursal a la que pertenece.	
El NIT del proveedor.	
La fecha entrega estipulada.	
<b>Nota:</b> La fecha de entrega real, el estado y la calificación del servicio se definen por default.	
<b>Resultados</b>	
Se registra una nueva orden de pedido. Se le asocia un id.	
Si la sucursal, el proveedor o el producto no existe, no se agrega.	
<b>RNF asociados</b>	
Persistencia: La orden de pedido debe quedar registrada en la base de datos.	
Privacidad: Los usuarios de la sucursal son los únicos que pueden registrar dichas órdenes.	

<b>Nombre</b>	RF10. Registrar la llegada de un pedido de un producto a una sucursal
<b>Resumen</b>	Se registra la llegada de un pedido. Se cambia la fecha de entrega real se actualiza, si esta es mayor a la pactada el estado es que entregó tarde y si es menor o igual, que entregó a tiempo. Una vez llega debe ser redirigido a estante y a la bodega.
<b>Entradas</b>	
El id del orden pedido	
La fecha real de entrega.	
<b>Resultados</b>	
Se finaliza una orden de pedido. Se le actualizan sus datos.	
<b>RNF asociados</b>	
Privacidad: El personal de la sucursal es el único que puede registrar la llegada de un pedido.	

<b>Nombre</b>	RF11. Registrar una venta de un producto en una sucursal
<b>Resumen</b>	Se registra la venta de un producto. El producto debe estar en estante, por ende, sus unidades disminuyen. A su vez apenas se registra la venta se debe verificar el nivel de abastecimiento y orden. Posteriormente, se factura.
<b>Entradas</b>	
El id del producto.	
La cantidad de unidades de dicho producto.	
El id cliente interesado.	
La sucursal donde se encuentra el producto.	
<b>Resultados</b>	
Se registra la venta del producto siempre que este exista y tenga unidades en estante.	
<b>RNF asociados</b>	
Persistencia: En la base de datos debe quedar registrado que dicho producto fue vendido.	
Privacidad: La venta de un producto sólo la puede registrar el personal de la sucursal.	

<b>Nombre</b>	RF11.1 Registrar una venta de un producto en una sucursal. El producto pertenece a una promoción.
<b>Resumen</b>	Se registra la venta de un producto. El producto al estar en una promoción se maneja la disminución de sus unidades dependiendo del tipo. Si es del tipo PagueMLleveNUnidades, se disminuyen N unidades de dicho producto, así con las demás. Posteriormente, se factura.
<b>Entradas</b>	
El id del producto.	
La cantidad de unidades de dicho producto.	
El id cliente interesado.	
La sucursal donde se encuentra el producto.	
<b>Resultados</b>	
Se registra la venta del producto siempre que este exista y tenga unidades en estante y se genera en la transacción una factura para el cliente.	
<b>RNF asociados</b>	
Persistencia: En la base de datos debe quedar registrado que dicho producto fue vendido.	
Privacidad: La venta de un producto sólo la puede registrar el personal de la sucursal.	

<b>Nombre</b>	RFC1. Mostrar el dinero recolectado por ventas en cada sucursal durante un periodo de tiempo y en el año corrido.
<b>Resumen</b>	Se evidencia la "suma" de todas las transacciones realizadas durante un periodo de tiempo y también la "suma" de todo el año.
<b>Entradas</b>	
La fecha inicial.	
La fecha final.	
<b>Resultados</b>	

Se muestran las ganancias totales de cada sucursal.
<b>RNF asociados</b>
Concurrencia: En cualquier momento se debe poder mostrar la información.

<b>Nombre</b>	RFC2. Mostrar las 20 promociones más populares.
<b>Resumen</b>	Se desea mostrar las promociones que vendieron en menor tiempo.
<b>Entradas</b>	Nada.
<b>Resultados</b>	Se obtiene una lista con las promociones más populares, ordenadas descendientemente por menor tiempo.
<b>RNF asociados</b>	
Concurrencia: En cualquier momento se debe poder mostrar la información.	

<b>Nombre</b>	RFC3. Mostrar el índice de ocupación de cada una de las bodegas y estantes de una sucursal.
<b>Resumen</b>	Se muestra una lista de todas las bodegas y estantes junto con su índice de ocupación. Este requerimiento sólo puede ser consultado por personal de la misma sucursal.
<b>Entradas</b>	El id de la sucursal.
<b>Resultados</b>	Se muestran todos los estantes y bodegas de dicha sucursal con su respectivo índice.
<b>RNF asociados</b>	
Concurrencia: En cualquier momento se debe poder mostrar la información.	
Privacidad: Está información sólo la deberían poder consultar el personal de la sucursal.	

<b>Nombre</b>	RFC4. Mostrar las compras hechas por SuperAndes a los proveedores.
<b>Resumen</b>	Se muestra a cada proveedor la información de las compras que se han hecho con él.
<b>Entradas</b>	Nada.
<b>Resultados</b>	Se muestra la información por separado a cada proveedor.
<b>RNF asociados</b>	
Concurrencia: En cualquier momento se debe poder mostrar la información.	

<b>Nombre</b>	RFC4. Mostrar las ventas hechas por SuperAndes a un usuario dado, en un rango de fechas.
<b>Resumen</b>	Se muestra al usuario interesado las ventas realizadas por SuperAndes.
<b>Entradas</b>	Rango de fechas.

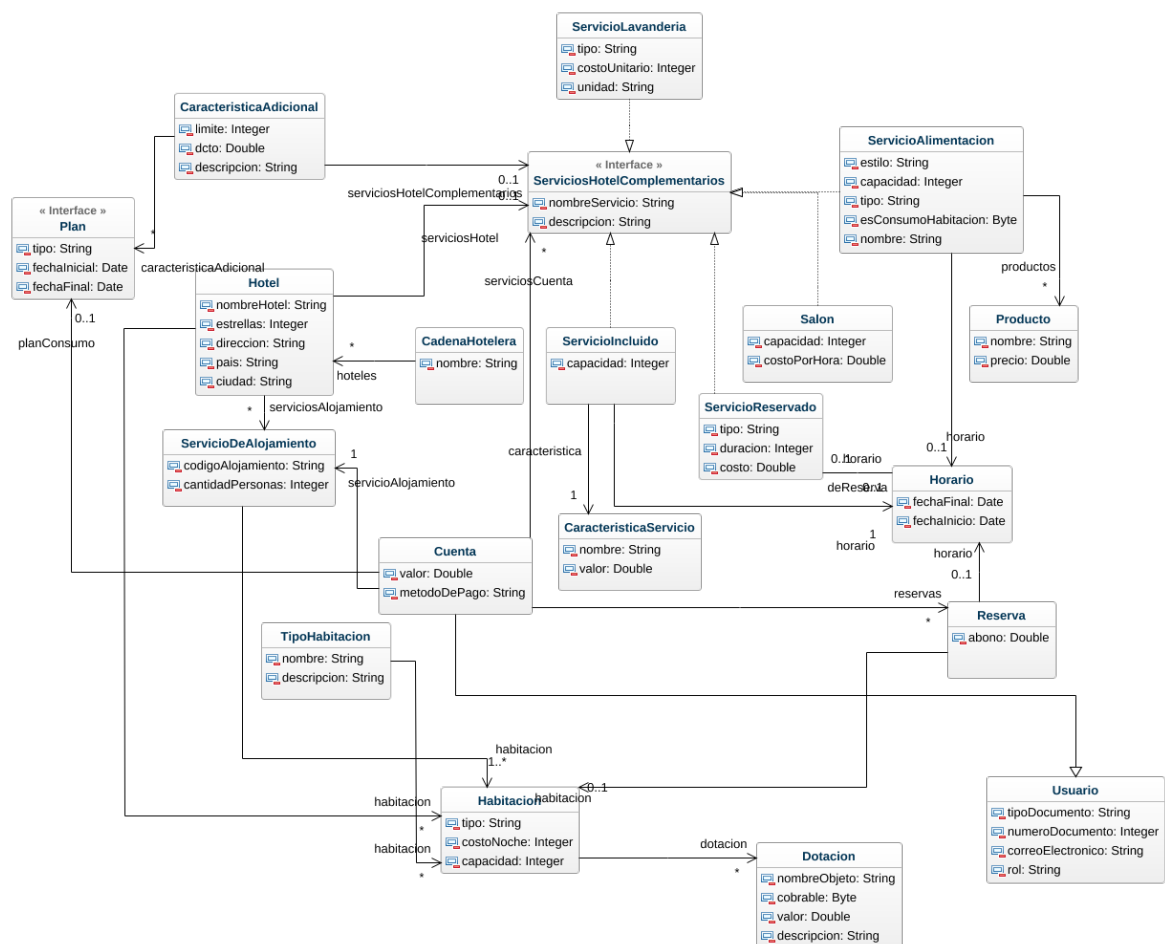
## Resultados

Se muestran las ventas realizadas en ese periodo de tiempo.

RNF asociados
---------------

Concurrencia: En cualquier momento se debe poder mostrar la información.
--

## 2.2 Modelo conceptual de clases (UML)



*Ilustración 1.Uml de SuperAndes desarrollado en GenMyModel.*



<b>Entidades persistentes</b>	<b>Descripción</b>
CadenaHotelera	Entidad que representa la cadena hotelera, tiene hoteles
Hotel	Entidad que representa un hotel
Servicio Alojamiento	Entidad que representa el servicio de un alojamiento, esto tiene relacionada una cuenta y la cantidad de personas que se hospedan
Plan	Entidad que representa un plan de consumo, lo cual puede generar descuentos en características de la estadia
Caracteristica Adicional	Entidad que representa una característica del plan de consumo y una relación con el servicio en el que brinda beneficio o descuento
Servicio Reservado	Entidad que representa los servicios que necesiten de una reserva y por ende de un horario...como el spa
Servicio Incluido	Entidad de los servicios que no tienen un costo adicional, como la piscina o el gimnasio
Cuenta	Entidad que se relaciona con una cuenta la cual tiene un valor y un cliente relacionada
Registro	Entidad que representa el registro de un cliente cuando llega al hotel, se relaciona con una reserva y tiene el estado de checkin

	y checkout
Reserva	Entidad que representa una reserva
Servicio Lavanderia	Entidad que tiene servicios cobrables, que pueden ser o no incluidos, que tienen una capacidad y un costo. Pueden ser los servicios de lavandería o el internet
Servicio Alimentacion	Entidad de los servicios que involucran productos agregados adicionales, tiene un estilo, y puede enviarse como consumo a la habitación, además tiene relacionado un horario. Los bares y restaurantes son de este tipo de servicio, pero también las tiendas.
Producto	Entidad que se relaciona el producto de un servicio de alimentacion
Horario	Entidad que se relaciona con un horario, el cual puede tener fecha de inicio y final si esta relacionado con cuentas o reservas, y que si esta relacionado con servicios tiene es hora de inicio y fin
Salon	Entidad que se relaciona con los servicios en salones
Dotacion	Entidad que se relaciona con dotacion
Habitacion	Entidad que se relaciona con una habitacion
Caracteristica Adicional	Caracteristica relacionada con un servicio incluido

### 3 Diseño de la base de datos

#### 3.1 Modelo relacional de datos.

CadenaHotelera	
idCadenaHotelera	nombreCadenaHotelera
NUMBER	VARCHAR2
PK	NN

Hotel						
idHotel	nombreHotel	direccion	estrellas	pais	ciudad	idCadenaHotelera
NUMBER	VARCHAR2	VARCHAR2	NUMBER	VARCHAR2	VARCHAR2	NUMBER
NN,PK	NN	NN	NN, CK(5>=n>=1)	NN	NN	FK, NN

ServicioAlojamiento		
idServicioAlojamiento	cantidadPersonas	cuentaId
NUMBER	NUMBER	NUMBER
PK, NN	NN, CK(n>0)	FK, NN

Plan				
idPlan	nombrePlan	tipo	fechaInicial	fechaFinal
NUMBER	VARCHAR2	VARCHAR2	DATE	DATE
PK	NN	NN	NN	NN

CaracteristicaAdicional					
idCaracteristica	limite	dcto	descripcion	planConsumoId (PlanConsumo.planConsumoId)	idServicioHotel
NUMBER	NUMBER	DECIMAL	VARCHAR2	NUMBER	NUMBER
PK	NN, CK(n>0)	NN	NN	FK, NN	FK, NN

ServicioReservado							
idServicio	nombreEspecifico	nombreServicio	idHorario	descripcion	tipo	duracion	costo
NUMBER	VARCHAR2	VARCHAR2	NUMBER	VARCHAR2	VARCHAR2	NUMBER	NUMBER

PK , FK	NN	NN	FK, NN	NN	NN, UA	NN, CK(n>0)	NN, CK(n>0)
---------	----	----	--------	----	--------	----------------	----------------

ServicioIncluido		
idServicio	nombre	capacidad
NUMBER	VARCHAR2	NUMBER
PK , FK	NN	NN, CK(n>0)

Salon			
idServicio	nombre	capacidad	costoPorHora
NUMBER	VARCHAR2	VARCHAR2	NUMBER
PK , FK	NN	NN, CK(n>0)	NN, CK(n>0)

ServicioAlimentacion							
idServicio	nombreServicio	estilo	capacidad	tipo	esConsumoHabitacion	idHorario	descripcion
NUMBER	VARCHAR2	VARCHAR2	NUMBER	VARCHAR2	CHAR	NUMBER	VARCHAR2
PK , FK	PK	NN	NN, CK(n>0)	NN	NN	FK, NN	NN

ServicioLavanderia						
idServicio	nombre	nombreServicio	descripcion	tipo	costoUnitario	cantUnidades
NUMBER	VARCHAR2	VARCHAR2	VARCHAR2	VARCHAR2	NUMBER	NUMBER
PK , FK	NN	NN	NN	NN	NN, CK(n>0)	NN, CK(n>0)

Producto			
idProducto	nombreProducto	precio	idServicioAlimentacion
NUMBER	VARCHAR2	NUMBER	NUMBER
PK	PK	NN, CK(n>0)	FK, NN

Horario				
idHorario	fechaFinal	fechaInicial	horaInicial	horaFinal
NUMBER	DATE	DATE	NUMBER	NUMBER
PK	CK(n>fechaInicial)	CK(n>fechaActual)	CK(n>0)	(CK(n>0)

Cuenta				
idCuenta	valor	metodoDePago	idCliente (Usuario.idUsuario)	idPlanConsumo (PlanConsumo.planConsumold)
NUMBER	NUMBER	VARCHAR2	NUMBER	NUMBER
PK	NN, CK(n>0)	NN	FK, NN	FK, NN

CaracteristicaServicio			
nombreCaracteristica	descripcion	idServicioBasico(ServicioBasico.idServicio)	idCaracteristica
VARCHAR2	VARCHAR2	NUMBER	NUMBER
NN	NN	FK, NN	PK

Habitacion				
idHabitacion	tipoHabitacion	costoNoche	capacidadHabitacion	nombreHotel (Hotel.IdHotel)
NUMBER	VARCHAR2	NUMBER	NUMBER	VARCHAR2
PK	NN	NN, CK(n>0)	NN, CK(n>0)	PK, FK

Dotacion				
idDotacion	nombreObjeto	esCobrible	valorObjeto	idHabitacion(Habitacion.idHabitacion)
PK	NN	NN	NN, CK(n>0)	FK, NN

Reserva						
idReserva	abono	idHabitacion(Habitacion.idHabitacion)	idHorario(Horario.idHorario)	idCliente(Usuario.idUsuario)	idHotel(Hotel.idHotel)	idCuenta(Cuenta.idCuenta)
NUMBER	NUMBER	NUMBER	NUMBER	NUMBER	NUMBER	NUMBER
PK	NN, CK(n>0)	FK, NN	FK, NN	FK, NN	FK, NN	FK, NN

ServicioHotelComplementario		
idSComplementario	nombreServicio	nombreHotel (Hotel.IdHotel)
NUMBER	VARCHAR2	VARCHAR2
PK	NN	PK, FK

CuentaServicio	
idCuenta (Cuenta.codigo)	idServicioComplementario (ServiciosHotelComplementarios.idServiciosHotelComplementarios)
PK ,FK	PK ,FK

ServicioAlojamientoHabitacion	
idHabitacion(Habitacion.idHabitacion)	idServicioAlojamiento(ServicioDeAlojamiento.idServicioAlojamiento)
NUMBER	NUMBER
PK ,FK	PK ,FK

Usuario				
tipoDocumento	numeroDocumento	correoElectronico	rol	idUsuario
VARCHAR2	NUMBER	VARCHAR2	VARCHAR2	NUMBER
NN	NN	NN	NN, CK(IN ('Cliente', 'Recepcionista', 'Empleado', 'Administrador', 'Gerente'))	PK

PlanCaracteristicaAdicional	
idPlan(Plan.idPlan)	idCaracteristicaAd (CaracteristicaAdicional.idCaracteristica)
NUMBER	NUMBER
PK ,FK	PK ,FK

TipoHabitacion	
nombreTipo	descripcion
VARCHAR2	VARCHAR2
PK	NN

ProductoServicio	
idProducto(Producto.idProducto)	idServicio (ServicioComplementario.idServicioComplementario)
NUMBER	NUMBER
PK ,FK	PK ,FK

CuentaAlojamiento			
idCuenta (Cuenta.codigo)	idServicioAlojamiento(ServicioAlojamiento.idServicioAlojamiento)		
NUMBER	NUMBER		
PK ,FK	PK ,FK		
Registro			
idRegistro(Cuenta.codigo)	idReserva(Reserva.idReserva)	estadoCheckIn	estadoCheckOut
NUMBER	NUMBER	CHAR	CHAR
PK ,FK	FK,NN	CHAR(IN 'E', 'F')	CHAR(IN 'E', 'F')

DotacionHabitacion	
idDotacion(Dotacion.idDotacio)	idHabitacion(Habitacion.idHabitacion)
NUMBER	NUMBER
PK ,FK	PK ,FK

### 3.2 Comparación con modelo relacional implementado en GenMyModel.

Después de comparar el modelo autogenerado con el hecho por nosotros, podemos concluir que, aunque automatizar este proceso reduce tiempo puede no ser el mejor diseño, ya que no normaliza ni cumple con las reglas lógicas de negocio como lo puede ser establecer las primary keys adecuadas para cada tabla. Algunas cosas difieren el ddl1 generado por GenMyModel y el desarrollado por nosotros, pues al crear una tabla en GenMyModel crea un id adicional porque no sabe cuáles de las columnas serán llaves primarias. Por otro lado, en GenMyModel cuando una clase hereda de otra la clase padre tiene los atributos sus hijos, es decir, no normaliza.

### 3.3 Sentencias SQL para creación de las tablas.

Las sentencias SQL para la creación de tablas se encuentra en la carpeta sql/CrearTablas

### 3.4 Prueba y verificación de calidad de las tablas.

Para validar las tablas, registramos datos a ellas. Las sentencias se encuentran en sql/RegistrarInfo