

SISTEMAS TRANSACCIONALES

PROYECTO 3

DOCUMENTO DE INFORME

LUIS ALFREDO CASTELBLANCO 201910966

NATALIA MENDIVELSO GRIJALBA

ANDRES NEIRA 202123126

UNIVERSIDAD DE LOS ANDES

2023

1. DISEÑO DE LA BASE DE DATOS

1.1 Análisis de la carga de trabajo(workload)

1.1.1 Entidades y atributos

1.1.2 Cuantificación de datos

RESERVA_HABITACION (50.000 en 3 años, 17.000 por año)

Nombre Atributo	Tipo de Dato
fechaEntrada	Date
fechaSalida	Date
Costo_total	double
Numero_habitacion	Integer
Plan_consumo	String
cliente	Array

RESERVA_SERVICIO (250.000 en 3 años,83.000 por año)

Nombre Atributo	Tipo de Dato
fecha	Date
duracion	Integer
Costo_total	double
habitacion	Integer
Servicios_Reservables	Object
cliente	Array

CONSUMO_PRODUCTO (250.000 en 3 años, 83.000 por año)

Nombre Atributo	Tipo de Dato
fecha	Date
Costo_total	double
habitacion	Integer
productos	Object
cliente	Array

RESERVA_INSTALACION (250.000 en 3 años, 83.000 por año)

Nombre Atributo	Tipo de Dato
fecha	Date
duracion	Integer
Costo_total	double
habitacion	Integer
Instalacion_y_utensilios	Object

cliente	Array
---------	-------

HABITACION (200 habitaciones)

Nombre Atributo	Tipo de Dato
Numero_habitacion	integer
costo	double
tipo	string
capacidad	integer

SERVICIOS_RESERVABLES (35 servicios)

Nombre Atributo	Tipo de Dato
Costo_por_horas	double
tipo	string
capacidad	integer

PRODUCTOS (35 productos)

Nombre Atributo	Tipo de Dato
nombre	string
costo	double
tipo	string

CONSUMO_Y_INSTALACION (35 instalaciones)

Nombre Atributo	Tipo de Dato
costo	double
tipo	string

CLIENTE (50.000 en 3 años, 17.000 por año)

Nombre Atributo	Tipo de Dato
Numero_documento	string
Tipo_documento	string
nombre	string
correo	string

TIPO_HABITACION(5)

Nombre Atributo	Tipo de Dato
tipo	string
amenidades	array

1.1.3 TABLA DE ANALISIS DE OPERACIONES DE LECTURA Y ESCRITURA

Entities	Operations	Information	Type
Habitacion	Actualizar/Eliminar/consultar/crear Habitacion	Detalle de la Habitacion	Write
Reserva_habitacion	Actualizar/Eliminar/consultar/crear reserva_habitacion	Detalle de la reserva_habitacion	Write
Reserva_servicio	Actualizar/Eliminar/consultar/crear reserva_servicio	Detalle de la reserva_servicio	Write
Reserva_habitacion	Mostrar el consumo en hotelandes por un cliente, en un rango de fechas indicado	Fechas de las reservas ,detalle del cliente	Read
Reserva_servicio	Mostrar el dinero recolectado por servicios en cada habitación en el último año corrido	Fechas de las reservas,numero de habitacion	Read
Tipo_habitacion	Actualizar/Eliminar/Consultar/Crear tipo de habitacion	Detalle de el tipo_habitacion	Write
Servicios_reservables , productos	Actualizar/Eliminar/Consultar/ Crear un servicio de un hotel	Detalle de servicios_Reservables, productos	Write
Reserva_habitacion	Actualizar/Eliminar/Consultar/ Crear una llegada del cliente	Detalle del cliente y de la reserva_habitacion	Write
Reserva_habitacion	Actualizar/Eliminar/Consultar/ Crear una salida del cliente	Detalle del cliente y de la reserva_habitacion	Write
Reserva_habitacion	MOSTRAR EL ÍNDICE DE OCUPACIÓN DE CADA UNA DE LAS HABITACIONES DEL HOTEL EN EL ÚLTIMO AÑO CORRIDO	Fechas de las reservas, numero de habitacion	Read
Reserva_habitacion	CONSULTAR LOS CLIENTES EXCELENTES	Fechas de las reservas, informacion del cliente	Read

1.1.4 TABLA DE CUANTIFICACION DE OPERACIONES DE LECTURA Y ESCRITURA

Entities	Operations	Information	Type	Rate
Habitacion	Actualizar/Eliminar/consultar/crear Habitacion	Detalle de la Habitacion	Write	50/sec

Reserva_habitacion	Actualizar/Eliminar/consultar/crear reserva_habitacion	Detalle de la reserva_habitacion	Write	50/sec
Reserva_servicio	Actualizar/Eliminar/consultar/crear reserva_servicio	Detalle de la reserva_servicio	Write	50/sec
Reserva_habitacion	Mostrar el consumo en hotelandes por un cliente, en un rango de fechas indicado	Fehcas de las reservas ,detalle del cliente	Read	100/sec
Reserva_servicio	Mostrar el dinero recolectado por servicios en cada habitación en el último año corrido	Fechas de las reservas,numero de habitacion	Read	100/sec
Tipo_habitacion	Actualizar/Eliminar/Consultar/Crear tipo de habitacion	Detalle de el tipo_habitacion	Write	50/sec
Servicios_reservables, productos	Actualizar/Eliminar/Consultar/Crear un servicio de un hotel	Detalle de servicios_Reservables, productos	Write	50/sec
Reserva_habitacion	Actualizar/Eliminar/Consultar/ Crear una llegada del cliente	Detalle del cliente y de la reserva_habitacion	Write	50/sec
Reserva_habitacion	Actualizar/Eliminar/Consultar/ Crear una salida del cliente	Detalle del cliente y de la reserva_habitacion	Write	50/sec
Reserva_habitacion	MOSTRAR EL ÍNDICE DE OCUPACIÓN DE CADA UNA DE LAS HABITACIONES DEL HOTEL EN EL ÚLTIMO AÑO CORRIDO	Fechas de las reservas, numero de habitacion	Read	100/sec
Reserva_habitacion	CONSULTAR LOS CLIENTES EXCELENTES	Fechas de las reservas, informacion del cliente	Read	150/sec

1.2 DESCRIPCION DE LAS ENTIDADES DE DATOS Y RELACIONES

1.2.1 LISTA DE ENTIDADES CON DESCRIPCION

RESERVA_HABITACION

Esta entidad almacena información sobre las reservas de habitaciones hechas por los clientes. Cada registro representa una reserva individual.

- fechaEntrada (Date): Fecha en la que el cliente se registra en la habitación.
- fechaSalida (Date): Fecha en la que el cliente se retira de la habitación.
- Costo_total (double): Costo total de la estancia en la habitación.
- Numero_habitacion (Integer): Número de la habitación reservada. Puede referenciarse con la entidad HABITACION.
- Plan_consumo (String): Tipo de plan de consumo asociado a la reserva (ej. todo incluido, solo desayuno).
- cliente (Array): Lista de clientes que ocupan la habitación. Podría incluir información como nombre, contacto, etc.

RESERVA_SERVICIO

Esta entidad registra los servicios adicionales reservados por los clientes durante su estancia.

- fecha (Date): Fecha en la que se reservó el servicio.
- duracion (Integer): Duración del servicio reservado.
- Costo_total (double): Costo total del servicio.
- habitacion (Integer): Número de la habitación asociada a la reserva del servicio.
- Servicios_Reservables (Object): Detalles del servicio reservado, como tipo y capacidad. Se relaciona con la entidad SERVICIOS_RESERVABLES.
- cliente (Array): Lista de clientes que reservaron el servicio.
- Duracion(integer): Duracion del servicio

CONSUMO_PRODUCTO

Esta entidad gestiona los productos consumidos por los clientes durante su estancia.

-
- fecha (Date): Fecha en la que se consumió el producto.
- Costo_total (double): Costo total de los productos consumidos.
- habitacion (Integer): Número de la habitación que consumió los productos.
- productos (Object): Detalles de los productos consumidos, incluyendo nombre, tipo, etc.
- cliente (Array): Lista de clientes asociados al consumo del producto.

RESERVA_INSTALACION

Esta entidad se ocupa de las reservas de instalaciones especiales y utensilios por parte de los clientes.

- fecha (Date): Fecha de la reserva de la instalación.
- duracion (Integer): Duración de la reserva de la instalación.
- Costo_total (double): Costo total de la reserva de la instalación.
- habitacion (Integer): Número de la habitación que realiza la reserva.
- Instalacion_y_utensilios (Object): Detalles de la instalación y utensilios reservados.
- cliente (Array): Lista de clientes que han reservado la instalación.

HABITACION

Representa las habitaciones disponibles en el hotel o establecimiento.

- Numero_habitacion (integer): Número único de la habitación.
- costo (double): Costo por noche o estancia.
- tipo (string): Tipo de habitación (ej. suite, doble, sencilla).
- capacidad (integer): Capacidad máxima de personas en la habitación.

SERVICIOS_RESERVABLES

Gestiona los distintos servicios que los clientes pueden reservar durante su estancia.

- Costo_por_horas (double): Costo del servicio por hora.
- tipo (string): Tipo de servicio (ej. spa, guía turístico, servicio de habitación).
- capacidad (integer): Capacidad máxima de personas para el servicio.

PRODUCTOS

Incluye productos disponibles para consumo o compra por parte de los clientes.

- nombre (string): Nombre del producto.
- costo (double): Costo del producto.
- tipo (string): Tipo de producto (ej. alimentos, bebidas, souvenirs).

CLIENTE

La entidad CLIENTE representa a los clientes del hotel o establecimiento y contiene información clave para la gestión de reservas y la relación con el cliente:

- Numero_documento (string): Identificador único del cliente (ej. número de identidad o pasaporte).
- Tipo_documento (string): Tipo de documento de identidad (ej. DNI, pasaporte).
- nombre (string): Nombre completo del cliente.
- correo (string): Dirección de correo electrónico del cliente.

TIPO_HABITACION

La colección tipo_habitacion categoriza y almacena información sobre los diferentes tipos de habitaciones disponibles. Cada documento en esta colección describe un tipo específico de habitación, incluyendo:

- tipo: Nombre o categoría de la habitación (ej. suite, doble, sencilla).
- amenidades: Lista de comodidades y servicios ofrecidos en ese tipo de habitación.

1.2.2 CARDINALIDAD ENTRE ENTIDADES

En la relación entre las colecciones consumo_productos y productos, la cardinalidad es 1 a muchos. porque un producto puede ser consumido por muchos huéspedes diferentes.

En la relación entre las colecciones habitaciones y reserva_habitacion es 1 a muchos. porque una habitación puede ser reservada por muchos huéspedes diferentes.

En la relación entre las colecciones tipo_habitacion y habitaciones es 1 a muchos. porque un tipo de habitación puede tener muchas habitaciones asociadas.

En la relación entre las colecciones reserva_servicio y servicios_reservables es 1 a muchos.
porque un servicio puede ser reservado por muchas reservas diferen

1.2.4 GRAFICOS DE ESQUEMAS REFERENCIALES Y EMBEBIDOS

Esquemas referenciales

Productos

_id: <ObjectId5>,
nombre: "eggs",
costo: 4.4,
tipo: "supermarket"



_id: <ObjectId4>,
numeroHabitacion: "212",
fecha: 2023-01-26T00:00:00.000+00:00,
tipo: <ObjectId5>,
costo: 45.99,
cliente: ["870-99-4844"
]

Tipo_habitacion

_id: <ObjectId0>,
tipo: "Suite Presidencial"
amenidades: [jacuzzi, vista al mar,
minibar completo, vista al mar]
costo: 1000.1



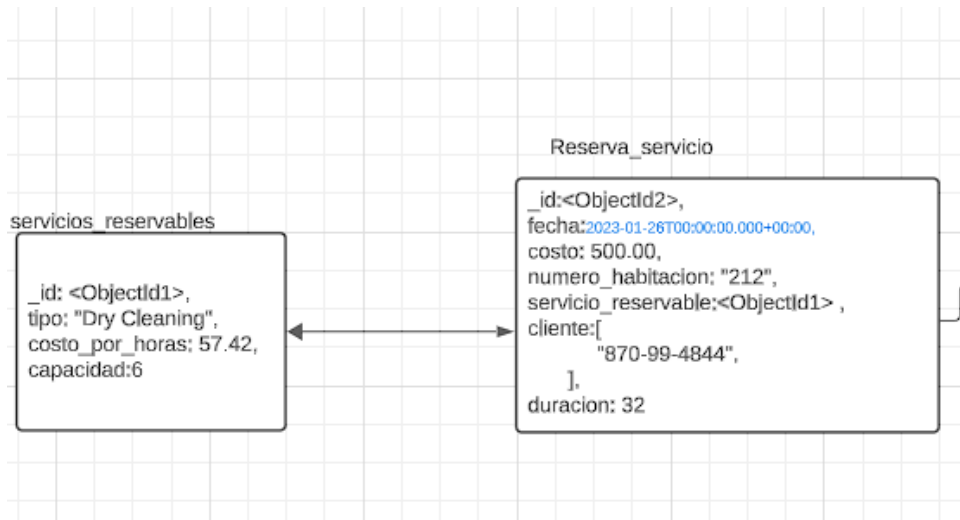
Habitacion

_id: <ObjectId1>,
numeroHabitacion: "212",
costo: 400.00,
tipo: "Suite Presidencial",
capacidad: 6

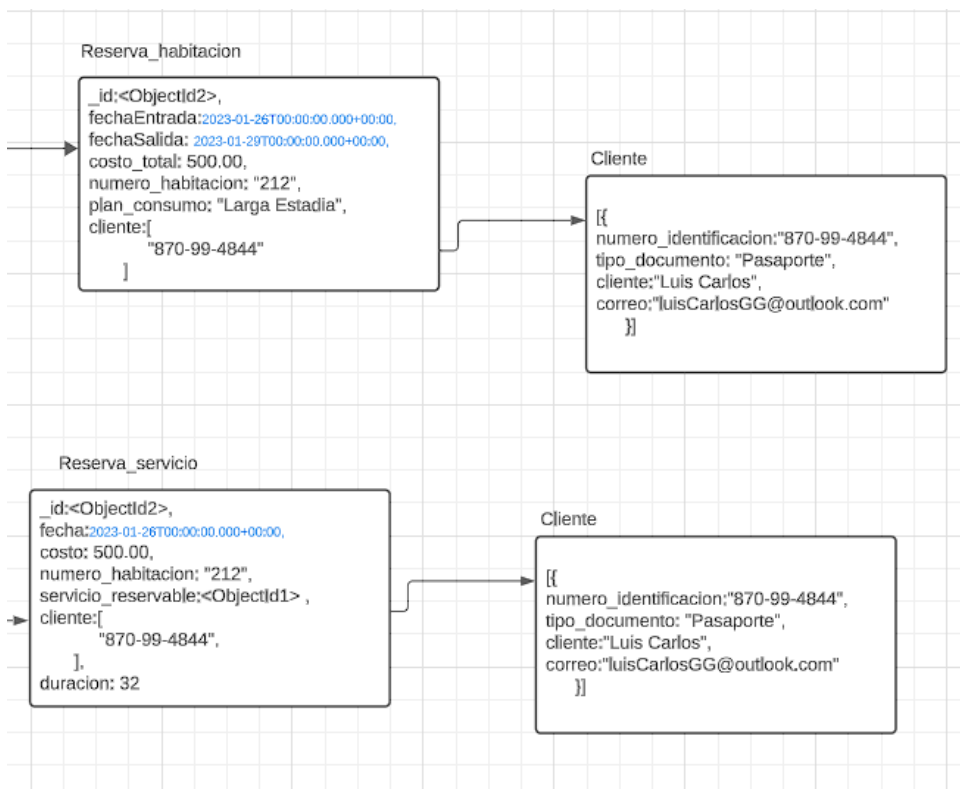
Reserva_habitacion

_id: <ObjectId2>,
fechaEntrada: 2023-01-26T00:00:00.000+00:00,
fechaSalida: 2023-01-29T00:00:00.000+00:00,
costo_total: 500.00,
numero_habitacion: "212",
plan_consumo: "Larga Estadia",
cliente: ["870-99-4844"
]





Esquemas Embebidos



```
graph TD; A["_id: <ObjectId4>, numeroHabitacion: '212', fecha: 2023-01-26T00:00:00.000+00:00, tipo: <ObjectId5>, costo: 45.99, cliente: [ '870-99-4844' ]"] --> B["{ numero_identificacion: '870-99-4844', tipo_documento: 'Pasaporte', cliente: 'Luis Carlos', correo: 'luisCarlosGG@outlook.com' }"]
```

```
_id: <ObjectId4>,
numeroHabitacion: "212",
fecha: 2023-01-26T00:00:00.000+00:00,
tipo: <ObjectId5>,
costo: 45.99,
cliente: [ "870-99-4844"
]
```

```
{
  numero_identificacion: "870-99-4844",
  tipo_documento: "Pasaporte",
  cliente: "Luis Carlos",
  correo: "luisCarlosGG@outlook.com"
}
```