

Proyecto 1 Documento de Diseño

Integrantes:

Angel David Gonzales Moreno - 202116628

Maicol Yojan Antonio Rincón - 202027329

Juan Pablo Peña Jaime – 202212756

1. Contexto del problema

Dentro del proyecto del curso vamos a construir un sistema que los hoteles llaman “Property Managament System” o PMS, el cual se encargará de administrar muchos de los elementos más importantes del hotel. El PMS se encargará de tres grandes funcionalidades. En primer lugar, el sistema tendrá un inventario de las habitaciones del hotel. En segundo lugar, el sistema tendrá el catálogo de servicios ofrecidos en el hotel y un registro de consumo. En tercer lugar, el sistema debe ser capaz de manejar todos los aspectos relacionados con las reservas, los huéspedes y los pagos.

Inventario

El sistema debe ser capaz de manejar un inventario de habitaciones 1 para el hotel que serán utilizados para las reservas. Cada habitación tendrá un identificador (número o nombre), una ubicación e información sobre su capacidad. El hotel tiene habitaciones tipo estándar, suite, y suite doble. Independientemente del tipo, algunas habitaciones tienen balcón, algunas tienen vista y otras tienen cocina integrada. Para las camas que aparecen en la descripción de cada habitación es importante saber el tamaño y la cantidad de personas que caben en ellas. Por su tamaño, algunas camas sólo pueden ser utilizadas por niños. El sistema debe permitir que el administrador del sistema cree las habitaciones una por una, o cargue un archivo con la información de nuevas habitaciones (o información actualizada de habitaciones existentes). Los empleados de la recepción del hotel podrán consultar el inventario y las características de las habitaciones, para saber qué características tienen, quién las está ocupando en un determinado momento, y quién las tiene reservadas en una determinada fecha. El administrador del sistema también puede cargar las tarifas por tipo de cuarto, las cuales serán válidas en determinadas fechas. En el momento de configurarlas, el administrador especificará el tipo de cuarto (ej. suites), un rango de fechas (ej. entre 10 de enero y 18 de marzo) y unos días de la semana (ej. viernes, sábado y domingo) para los cuales aplicará una tarifa. Si el administrador se equivoca y aplica más de una tarifa para el mismo tipo de habitación para la misma fecha, el sistema debe tomar la tarifa más económica. El sistema debería avisarle al administrador si hay alguna fecha dentro de los próximos 365 días en la que no exista una tarifa asignada para un cierto tipo de habitación. El administrador también puede cambiar las tarifas de los servicios que ofrezca el hotel, cargar los menús del restaurante y configurar todo lo que sea necesario de cada plato.

Servicio

El sistema debe ser capaz de registrar los servicios que hayan sido consumidos por un huésped, registrar los pagos que se hayan hecho, y generar las facturas correspondientes. La mayoría de los consumos se pueden pagar inmediatamente o se pueden registrar a una habitación para que

el huésped sólo tenga que pagar en el momento de hacer el registro de salida (check-out) 2 . Los consumos serán registrados en el sistema por un empleado del hotel (ej. mesero, encargado del spa). El principal servicio que presta el hotel es el de alojamiento: cualquier huésped del hotel debe estar alojado en una habitación, y cada habitación generará un cobro (se paga por habitación, no por persona). Los huéspedes del hotel pueden utilizar otros servicios que ofrezca el hotel, como por ejemplo el uso del spa (que se cobra por persona) o el servicio de guía turístico (que se cobra por grupo). Los servicios de restaurante que presta el hotel pueden ser tomados en el comedor o en la habitación, pero no todas las opciones del menú pueden llevarse a la habitación. El sistema debe tener información completa sobre el menú, incluyendo los nombres de los platos y bebidas, los precios, y los rangos de horas en los que están disponibles.

Reservas, registro y facturación

El sistema debe permitir que un empleado de la recepción del hotel realice una reserva a nombre de un huésped, y le informe la tarifa total para las noches seleccionadas. Las reservas también pueden cancelarse, pero no en las últimas 48 horas. Para hacer una reserva se necesita el nombre del huésped, documento, correo electrónico, número de celular y la cantidad total de personas que se esperan. Al hacer una reserva, las habitaciones necesarias quedarán bloqueadas en las fechas de la reserva. En el momento de hacer el registro, el empleado de la recepción le pedirá al huésped los datos básicos de él y de sus acompañantes para registrarlos en el sistema. Un huésped y sus acompañantes se consideran un grupo y pueden tener una o varias habitaciones asignadas. Un grupo siempre debe registrarse y hacer el registro de salida al tiempo, después de haber pagado por todos sus consumos y por la estadía. El límite de personas por habitación depende de la capacidad de las camas, pero los menores de dos años no necesariamente necesitan cama —es decisión de los padres— aunque siempre deben quedar registrados dentro de los huéspedes. La recepción podrá generar las facturas para todos los consumos realizados durante la estadía de un grupo en el hotel.

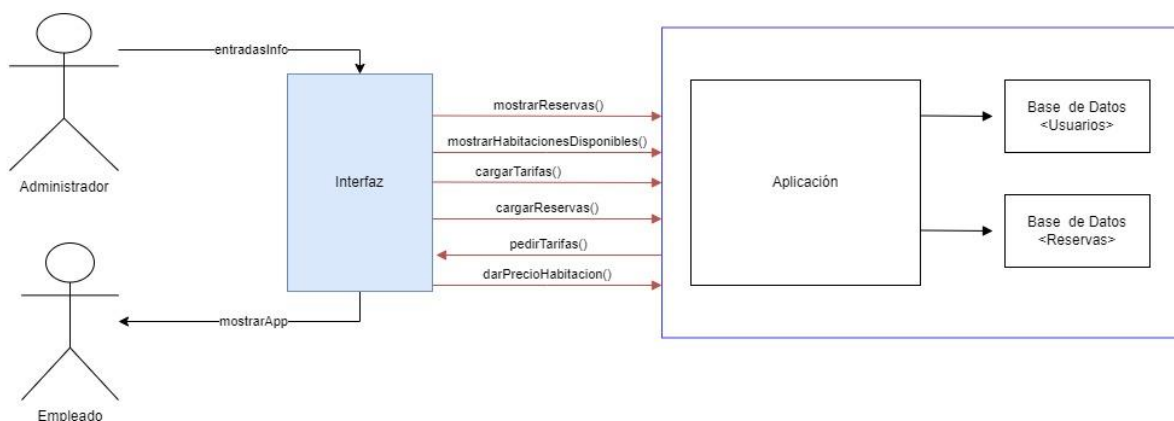


Figura 1. Contexto del problema.

Nivel 1

1.1. Componentes candidatos y estereotipos

1. La aplicación es utilizada por dos tipos de personas: Administrador y Empleados. Por ende, deben existir un componente para cada uno, ambos serán de tipo coordinador dado que serán los encargados de asignarles tareas a otros componentes.
2. Otro candidato puede ser Tarifa que va a ser la encargada de guardar la información del precio de una habitación, esta tarifa depende de la información proporcionada por el Administrador, por ende, debe ser un Information holder el cual se encargará de cargar y entregar información de las Tarifas dadas por el administrador.
3. En la aplicación debe existir un componente para hotel, el cual es importante para mantener las relaciones con las demás clases, se le asignará el estereotipo de Structurer.
4. Un hotel debe tener habitaciones, estas habitaciones se encargan de tomar decisiones importantes y controlar las acciones de otros componentes por lo tanto el estereotipo será de tipo Controlador.
5. En el contexto del problema podemos identificar 3 habitaciones: Suite, Suite doble y Estándar, también importantes dentro de la aplicación. Sin embargo, como ya tenemos un candidato que es Habitación que abarca los 3 tipos de habitaciones, entonces la única función de estos 3 candidatos será proporcionar información, de tal manera serán un Information holder.
6. Dentro de los atributos de una habitación encontramos cama. Sin embargo, dado que cama debe tener un tamaño y una cantidad de personas que pueden dormir en ella decidimos tomarla como otro candidato y al igual que los tipos de habitación su función será la de proporcionarle información a la habitación por tanto también será un Information holder.
7. Otro candidato importante es Reserva el cual debe proporcionar información si ya está reservada una habitación o no, y también debe ser capaz de realizar la reserva por lo tanto será de tipo Controlador.
8. Otro posible controlador puede ser Servicio, el cual es el encargado de generar la factura, registrar los servicios y registrar los pagos del empleado.

2.2. Responsabilidades

Habitación

- Conocer información sobre la habitación

Administrador

- Cargar tarifas
- Crear o cargar habitaciones
- Cargar menú del restaurante

Empleado

- Consultar el inventario y las características de las habitaciones
- Reservar habitaciones

- Registrar servicios consumidos por el huésped
- Registrar entrada huésped (Check-in)
- Registrar salida huésped (Check-out)

Cama

- Conocer tamaño de las camas y cantidad de personas que caben en ellas

Servicio

- Registrar pagos que se hayan hecho

Tarifa

- Generar factura habitación

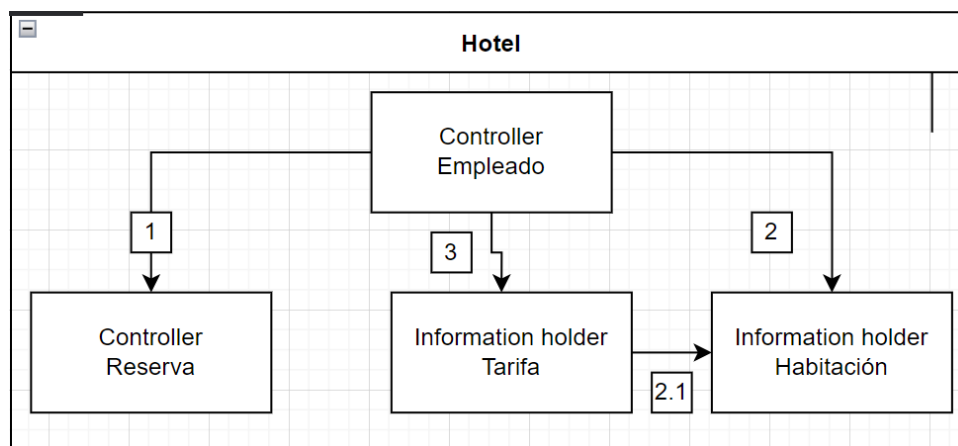
Reserva

- Conocer estado de las habitaciones (Disponibilidad)
- Conocer tarifa de la reserva
- Cancelar una reserva

2.3. Colaboraciones

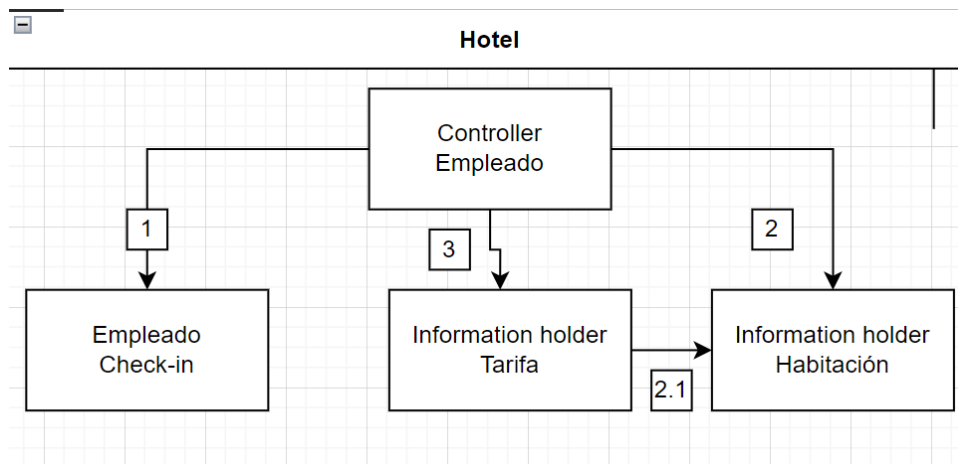
Hacer una reserva: Implica que el empleado, al recibir una reserva:

1. Le indica a reserva que muestre las habitaciones disponibles.
2. Le indica a habitación que proporcione el tipo de habitación que se va a reservar a tarifa (2.1).
3. Le indica a tarifa que proporcione el precio de la habitación.



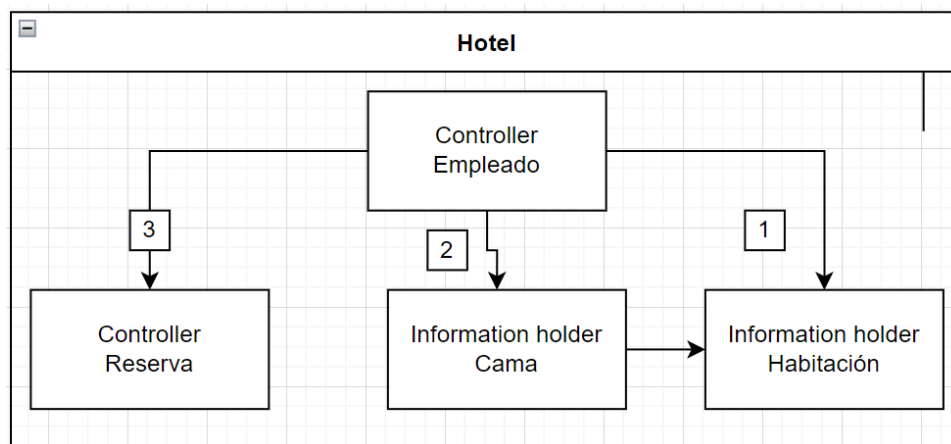
Generar tarifa: Implica que el empleado, al generar una tarifa:

1. Realice la toma de datos del huésped
2. Le indica a habitación que dé las características de la habitación a tarifa (2.1).
3. Le indica a tarifa que genere una factura para la habitación en cuestión



Conocer las características de una habitación: Implica que el empleado al querer obtener las características de una habitación:

1. Le indique a habitación que muestre el tipo de habitación
2. Le indique a cama que muestre las características de la cama que se encuentra en la habitación
3. Le indica a reserva que muestre el estado de la habitación (Disponibilidad)

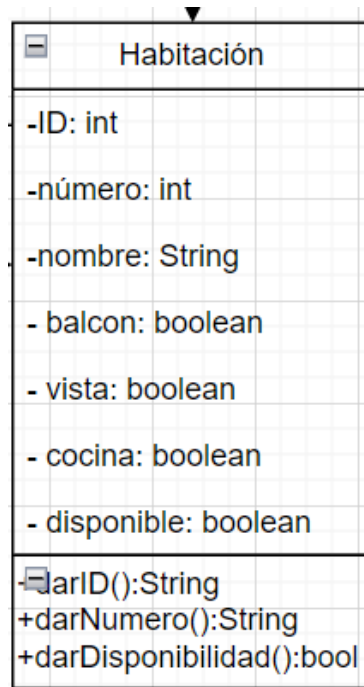


Nivel 2

3.1 Habitación

- Conocer información sobre la habitación

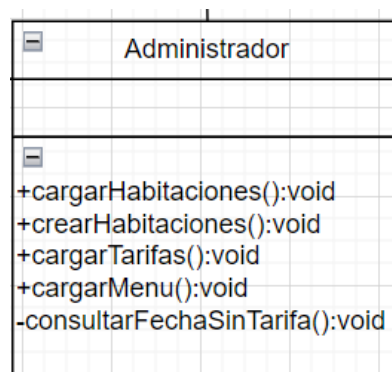
Se le atribuye el grado de clase, debido a que es fundamental para recopilar información importante como lo son las características de las habitaciones. Además, es poseedora de varios métodos.



Administrador

- Cargar tarifas - Crear o cargar habitaciones
- Cargar menú del restaurante

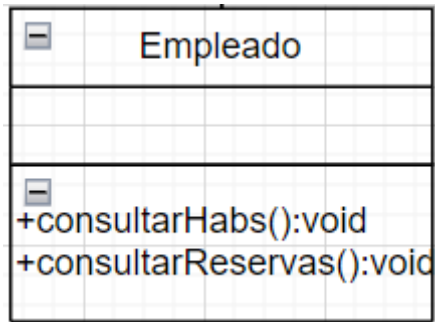
Se le implementa como una clase, debido al alto número de funciones que maneja, convirtiéndolo en un elemento fundamental dentro del programa.



Empleado

- Consultar el inventario y las características de las habitaciones
- Reservar habitaciones - Registrar servicios consumidos por el huésped
- Registrar entrada huésped (Check-in) - Registrar salida huésped (Check-out)

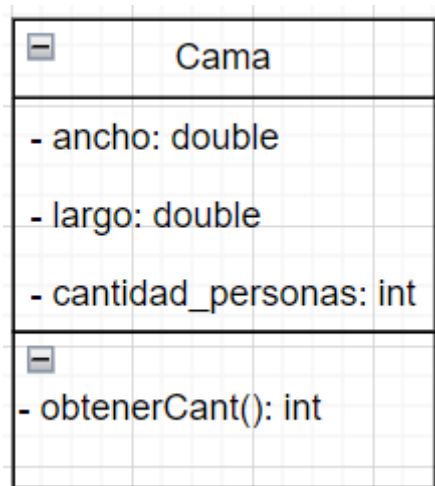
Similar al caso de “Administrador”, se le considera una clase por su importancia como controller en el desarrollo del programa. Además, es poseedor de sus propios métodos, relacionados con las reservas y las habitaciones.



Cama

- Conocer tamaño de las camas y cantidad de personas que caben en ellas

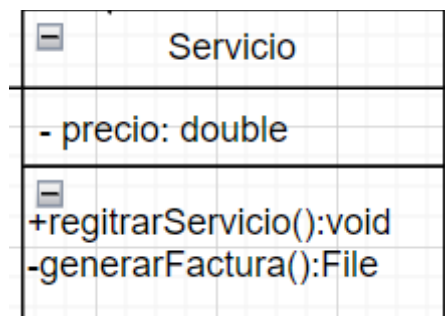
Cama es una clase cuyo funcionamiento va a permitir obtener información de las camas por medio de obtenerCant(), método crucial al momento de generar reservas y calcular la tarifa de una habitación.



Servicio

- Registrar pagos que se hayan hecho

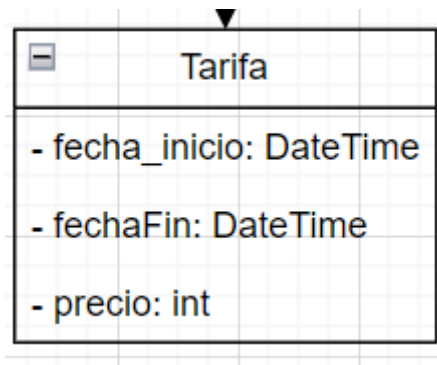
La clase servicio es una parte importante del correcto funcionamiento del hotel, pues que será la encargada de gestionar la información relacionada con el uso de los diferentes servicios y, adicionalmente, generará las facturas correspondientes a cada uno de ellos.



Tarifa

- Generar factura habitación

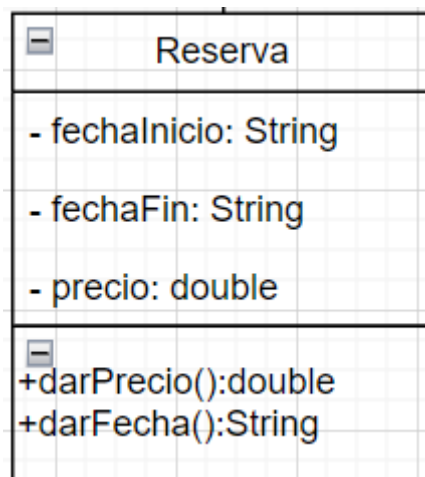
Respecto a esta clase, su función como information holder permite conocer toda la información referente a la generación de una tarifa, lo que incluye datos como la fecha de inicio, la fecha final y el precio de la misma. De modo que, será posible acceder a todos estos por medio de sus correspondientes getters.



Reserva

- Conocer estado de las habitaciones (Disponibilidad) - Conocer tarifa de la reserva
- Cancelar una reserva

Dentro de las funcionalidades de esta clase, se destacan la de obtener el precio final de una habitación que se está reservando y conocer la fecha en la que se llevará a cabo la reserva en cuestión. De este modo, el huésped podrá conocer todo lo concerniente a este procedimiento.



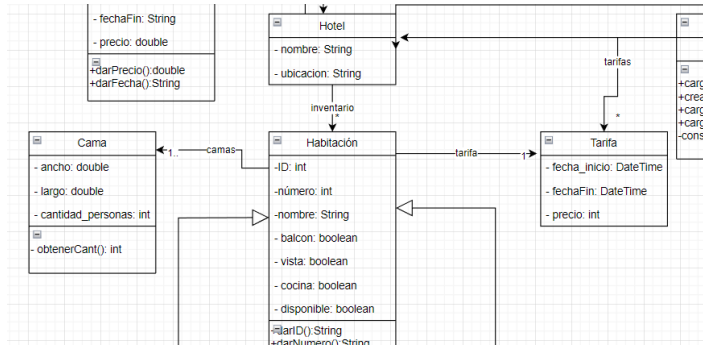
3.2 Responsabilidades

La aplicación tiene tres grandes responsabilidades: gestionar un inventario de habitaciones (clase Habitación) de hotel con información detallada sobre su capacidad, ubicación, y características; llevar un registro de consumo de servicios (clase Servicio) ofrecidos en el hotel, así como las tarifas (clase Tarifa) y menús; y permitir el manejo de reservas, huéspedes y pagos. En cuanto al inventario de habitaciones, el sistema permite la creación y actualización de habitaciones, y el manejo de tarifas por tipo de cuarto y fechas. En cuanto al registro de consumo de servicios, el sistema puede registrar los servicios consumidos y generar facturas correspondientes. Por último, el empleado se

encarga de que se hagan reservas a nombre de huéspedes, se registren huéspedes y sus acompañantes, y se lleve a cabo el registro de salida.

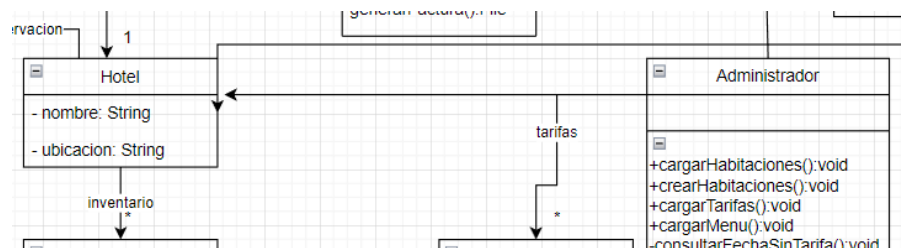
3.3 Colaboraciones

Habitación:



Una habitación tiene que tener una tarifa asociada y una o muchas camas y además de eso el hotel debe tener habitaciones a las que pueda acceder.

Administrador:



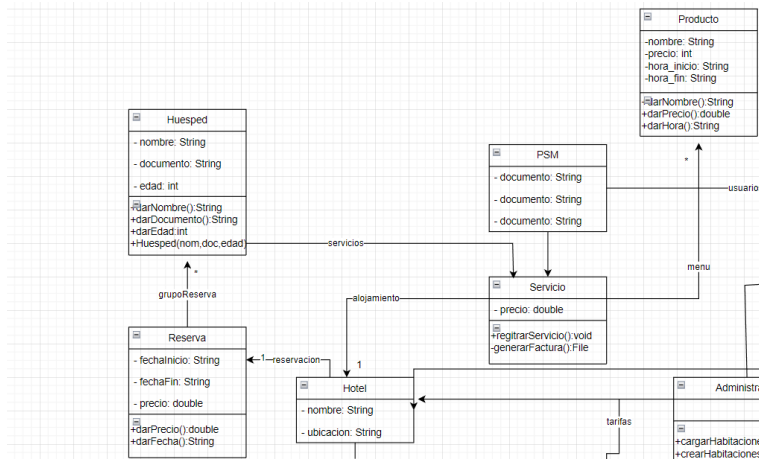
El administrador hace parte de un hotel y tiene que ser capaz de acceder y modificar la información de este.

Empleado:



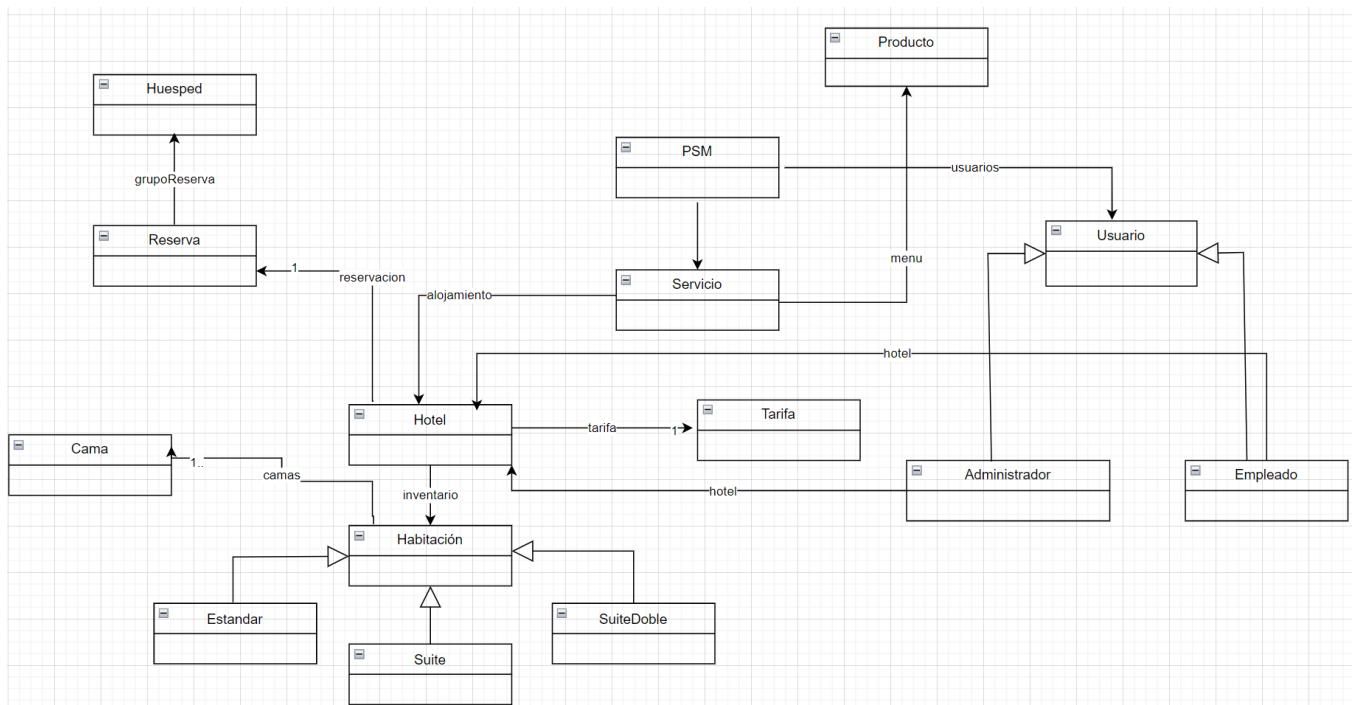
El empleado también tiene que tener un hotel donde pueda consultar las habitaciones y reservas.

Servicio y reserva:



Un servicio es una abstracción que puede ser ya sea un menú o un hotel con una reserva además el huésped debe tener un servicio al cual está accediendo. Por otro lado, la reserva debe estar asociada a un huésped para que este sea responsable de esta al momento de pagar.

Diagrama de alto nivel



4. Diseño final

De esta forma, luego de haber definido las relaciones y haber identificado las colaboraciones pertinentes en el nivel 1 con su respectiva descomposición clase a clase en el nivel 2, se presenta el diseño final, previo a la implementación de la solución.

