



SISTEMA DE RESERVACIONES

2021C3 Programación V - Proyecto Final

Descripción breve

En este documento se establecen las pautas que cada estudiante de "Programación V" debe acatar para realizar el proyecto final del curso. Se espera que el producto que entregue el/la estudiante cumpla con el propósito funcional y técnico solicitado por el profesor.

Fecha de entrega: 13/12/2021

Profesor: Ing. Gabriel Fuentes Bustos
jfuentesb@castrocarazo.ac.cr

Tabla de contenido

1. Introducción	2
2. Normas para los y las estudiantes	3
3. Indicaciones para realizar la entrega del proyecto	3
4. ¿Qué debe entregar cada estudiante?	4
5. Especificaciones técnicas del proyecto	5
6. Alcance del proyecto	5
7. Objetivo del proyecto final de los y las estudiantes.....	7
8. Base de datos del proyecto	7
9. Diccionario de datos	9
9.1 Tabla: Persona	9
9.2 Tabla: Hotel.....	10
9.3 Tabla: Habitación	11
9.4 Tabla: Reservación	12
9.5 Tabla: Bitácora	14
10. Requerimientos funcionales.....	16
RF-001. Autenticación.....	16
RF-002. Consultar reservaciones	18
RF-003. Crear reservación	24
RF-004. Modificar reservación.....	27
RF-005. Cancelar reservación	30
RF-006. Gestionar habitaciones.....	31
11. Requerimientos no funcionales.....	38
RNF-001. Diseño gráfico del sistema	38
RNF-002. Nomenclatura utilizada por el/la desarrollador/a	38
RNF-003. Comentarios técnicos	39
12. Consejos del profesor hacia los y las estudiantes	39

1. Introducción

Este documento debe ser utilizado por cada estudiante del curso de “*Programación V*” para conocer todos los detalles técnicos, funcionales, y éticos que se deben tomar en cuenta para realizar el proyecto final del curso. Conocer y dominar el contenido de este documento es responsabilidad del estudiante, así que se recomienda la lectura y comprensión de dicho material.

El proyecto final del curso consiste en la creación de un “*Sistema de Reservaciones*” el cuál se detalla más adelante en este documento. Es importante mencionar que las especificaciones técnicas y funcionales de un “*sistema de reservaciones de hospedaje real*” no fueron tomadas en cuenta en la definición del enunciado de este proyecto, sino que el profesor ajustó el alcance de la funcionalidad solicitada, para cumplir con los fines académicos que él desea evaluar en los y las estudiantes.

Para este trabajo se espera que cada estudiante elabore un producto de software que esté basado en ASP.Net Web Forms y que haga uso de una base de datos en SQL Server Express. Cuando cada estudiante entregue al profesor el resultado de su trabajo, el mismo deberá de cumplir con todos los requerimientos técnicos, funcionales, y de cualquier otra índole, descritos en este documento.

Este trabajo debe de ser entregado por los y las estudiantes el día **13/12/2021** (semana 14) a través del aula virtual del curso, y su desarrollo debe ser de forma individual. Durante la lección del curso de la semana 14 el profesor hará la revisión funcional y técnica de los trabajos entregados, y durante dicha evaluación los y las estudiantes deberán de responder las preguntas que el docente realice sobre su proyecto.

Es responsabilidad del estudiante aclarar con el profesor (con antelación) cualquier tema del proyecto que no le haya quedado claro; así que no es aceptable que un/a alumno/a saque conclusiones que no haya validado previamente con el docente.

2. Normas para los y las estudiantes

Todos los entregables (parciales, o finales) presentados por los y las estudiantes deben cumplir con los siguientes puntos:

- a) Deben ser 100% funcionales, caso contrario no se evaluará dicho entregable, y la nota del estudiante será de 0%.
- b) Deben cumplir con las especificaciones técnicas, funcionales, y de cualquier otra índole, que describe este documento; caso contrario no se evaluará dicho entregable, y la nota del estudiante será de 0%.
- c) Deben servir para cumplir con el objetivo del proyecto, en caso contrario no se evaluará dicho entregable.
- d) Se anulará cualquier entregable que sea una copia parcial o total del trabajo de otro estudiante. También se anulará el trabajo utilizado como origen de dicha acción. La calificación de un proyecto anulado es de 0%. Además, los estudiantes involucrados en este hecho no tendrán otra oportunidad para entregar su trabajo.
- e) Posterior al plazo de entrega definido por el profesor no se recibirá ningún trabajo a los estudiantes; por lo tanto, la calificación automática para los y las estudiantes que no entregaron su proyecto final a tiempo será de 0%.

3. Indicaciones para realizar la entrega del proyecto

La fecha de entrega de este trabajo es el día **13/12/2021** (semana 14); por lo tanto, cada estudiante debe tener presente los siguientes puntos:

- a) Los entregables de este trabajo se recibirán únicamente por medio del aula virtual del curso. Para ello, el profesor le estará indicando a los y las estudiantes cuál será el apartado del aula virtual que estará dedicado para tal fin.
- b) No se aceptarán trabajos después de la fecha de entrega antes mencionada. Además, el trabajo debe estar cargado en el aula virtual antes de las **12:00md** del día indicado por el profesor, así que será responsabilidad del estudiante cumplir adecuadamente con la fecha y hora máxima de entrega. Se

recomienda no dejar para último minuto la carga del trabajo al aula virtual, para así no correr ningún riesgo, ya que no se ampliará el plazo antes mencionado.

- c) No se evaluarán aquellas secciones del proyecto que no sean operativas, así que los y las estudiantes deben garantizar que su producto puede ser ejecutado y revisado, desde un navegador web.
- d) No se evaluará ninguna copia completa o parcial de otro proyecto. En caso de que se identifique algún tipo de fraude con el entregable presentado por algún/a estudiante, se anulará la evaluación de los estudiantes implicados en dicho acto, y no tendrán oportunidad de presentar nuevamente su trabajo.
- e) Es responsabilidad de cada estudiante asegurarse de que el equipo que utilizará el día de la defensa de su trabajo funcione adecuadamente. Así que se recomienda revisar previamente el funcionamiento de su computador (parlantes/audífonos, micrófono, teclado, mouse, monitor, procesador, memoria RAM, entre otros), así como de su conexión a internet; y tomar cualquier acción correctiva antes de la fecha de entrega de este trabajo.
- f) Durante la semana 14 del curso el profesor no estará atendiendo consultas de los y las estudiantes relacionadas a los requerimientos técnicos o funcionales del proyecto final, así que es responsabilidad de los y las estudiantes aclarar con antelación cualquier duda o consulta del proyecto que no se tenga clara.
- g) Cada estudiante debe subir al aula virtual del curso, todos los productos indicados por el profesor en este mismo documento.

4. ¿Qué debe entregar cada estudiante?

Cada estudiante deberá de presentar a través del aula virtual del curso los siguientes productos:

- a) Código fuente del proyecto.
- b) Script de la base de datos del proyecto. Este script debe estar compuesto por las **estructuras** (tablas, vistas, procedimientos almacenados), así como de los **datos de prueba** utilizados por el/la estudiante.
- c) Respaldo de la base de datos del proyecto (*.bak). Aunque parezca redundante al punto anterior, es requerido que todo/a estudiante cargue al aula virtual del curso el backup de la base de datos.
- d) Video en el que cada estudiante realice una **demostración funcional** de su producto de software. Esta demostración debe de estar narrada por el/la estudiante. Se espera que dicho video sea legible, y que sirva para apreciar el cumplimiento de los requerimientos funcionales y no funcionales del proyecto final.

5. Especificaciones técnicas del proyecto

Para realizar este trabajo, los/las estudiantes deberán de cumplir con las siguientes indicaciones:

- a) El IDE que se debe utilizar para realizar el producto de software solicitado en este documento, debe ser **Microsoft Visual Studio 2019 Community**.
- b) El motor de base de datos que deben de utilizar los y las estudiantes para este trabajo es **Microsoft SQL Server Express**, en su **versión 2017** o superior.
- c) Este proyecto debe estar desarrollado en **ASP.Net Web Forms**, con el lenguaje de programación **C#**, y hacer uso de **.Net Framework 4.5**
- d) Para que el proyecto web se comuniquen con la base de datos se debe utilizar **Entity Framework**. Además, **toda interacción** que se tenga que hacer hacia la base de datos (*select, insert, update, delete*) deberá de ser ejecutada a través de **procedimientos almacenados**.
- e) Toda página web del sistema (excepto el login) debe tener como requisito que exista una **sesión** de usuario activa, para que pueda ser presentada y utilizada por el usuario.
- f) Todas las tablas de base de datos entregadas por el profesor deben permanecer sin alteraciones estructurales por parte de los estudiantes.
- g) Otras tecnologías que pueden incluirse en el desarrollo de este proyecto son: HTML 5, CSS3, javascript, jquery, bootstrap, json, Ajax.
- h) Todas las páginas web (excepto el login) deben hacer uso de una página maestra (**Master Page**), que permita centralizar la estructura de los componentes gráficos de la aplicación (menú, encabezado, pie de página, estilos, entre otros).
- i) El proyecto web debe de funcionar en las últimas versiones de los siguientes navegadores web de escritorio: Microsoft Edge, Mozilla Firefox, y Google Chrome.

6. Alcance del proyecto

El proyecto final del curso consiste en el desarrollo de un “*Sistema de Reservaciones*” de hospedaje. Evidentemente el profesor ha simplificado considerablemente los requisitos técnicos y funcionales solicitados en este ejercicio para que se adapte mejor a los fines académicos que él desea evaluar en los y las estudiantes; ya

que un sistema de reservaciones de hospedaje en la vida real es muy complejo, y demandaría de mucho tiempo, dinero, recurso humano, y experiencia, la creación de un producto que sea aceptable o competitivo en el mercado actual.

Lo que se espera que haga el producto de software es:

- a) Controlar el uso del sistema por medio de credenciales de acceso. Toda persona que quiera utilizar la aplicación deberá de usar un email y una clave cuya combinación esté registrada en la base de datos del sistema. Si una persona no tiene tales credenciales de acceso, no podrá utilizar ningún proceso del proyecto; por lo tanto, solo podrá ver la pantalla del login.
- b) El sistema debe permitir que existan dos tipos de usuarios: clientes y empleados.
- c) El sistema le debe de permitir al cliente conocer todas las reservaciones que él ha realizado en el sistema. En el caso de los empleados, ellos podrán consultar las reservaciones de cualquier cliente.
- d) El sistema le debe de permitir a un cliente registrar una reservación de hospedaje a partir de los criterios que ha establecido, y de la disponibilidad de las habitaciones de cada hotel. Las reservaciones no se pueden realizar con una fecha de entrada que ya ha pasado. Los empleados deben poder realizar reservaciones a nombre de un cliente activo del sistema.
- e) El sistema debe permitirle al cliente modificar o eliminar sus reservaciones, siempre y cuando la fecha de entrada no se haya cumplido. En el caso del empleado, él podrá modificar o eliminar la reservación de cualquier cliente activo del sistema, siempre y cuando la fecha de salida de dicha reservación no se haya cumplido.
- f) El sistema debe de mostrar un comprobante con el detalle de la reservación, cuando se realiza el proceso de creación, consulta o modificación, de la misma.
- g) El sistema debe de permitirle al empleado, la creación, modificación o eliminación de habitaciones por hotel. Solo se deben modificar o eliminar aquellas habitaciones que se encuentren activas, y que no tengan alguna reservación en proceso.
- h) El sistema debe tener una bitácora por cada reservación, en la que se pueda conocer quién y cuándo creó, editó, o eliminó, la información.

7. Objetivo del proyecto final de los y las estudiantes

Entregar un producto de software que sea operativo, y que cumpla con las especificaciones técnicas, funcionales, y de cualquier otra índole, que se mencionan en este documento; dentro del plazo indicado por el profesor.

8. Base de datos del proyecto

Como se mencionó en las especificaciones técnicas descritas en este documento, el motor de base de datos que se debe utilizar en este proyecto debe ser Microsoft SQL Server Express, en su versión 2017 o superior.

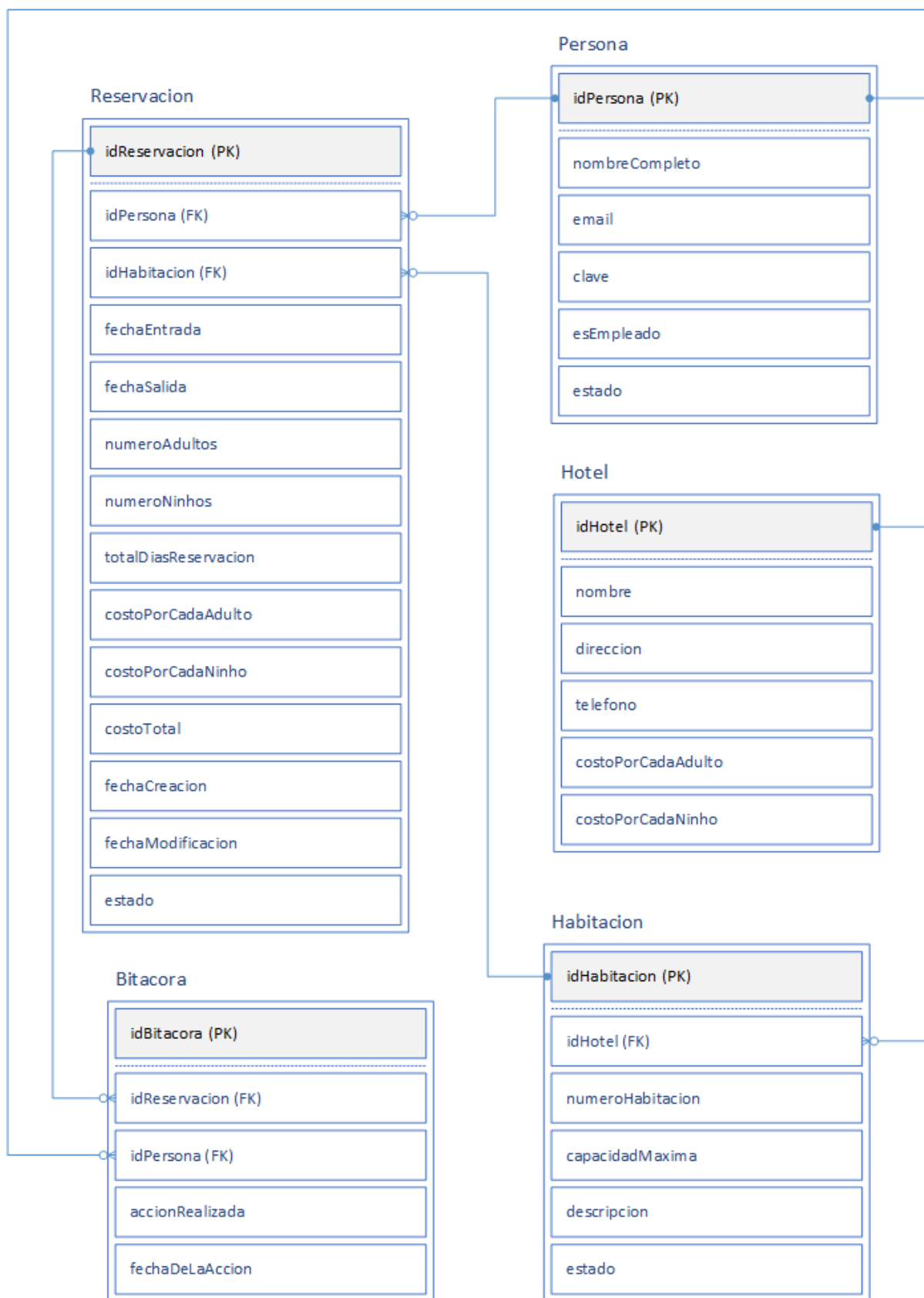
Para realizar este trabajo, el profesor le entregará a los y las estudiantes un script de base de datos que tendrá las únicas tablas que se deben utilizar para crear la funcionalidad descrita en los requerimientos del proyecto. Los estudiantes tienen prohibido modificar la estructura de las tablas provistas por el docente, y tampoco deben de usar tablas adicionales.

Con respecto a la información que entrega el profesor en el script antes mencionado, se informa que los únicos datos que no deben eliminar o modificar los estudiantes son los que se encuentran en las tablas llamadas: “Persona”, y “Hotel”; el resto de la información que entrega el profesor en el script de base de datos sí puede ser modificada o eliminada según las necesidades de los y las estudiantes.

Cada estudiante deberá de utilizar las tablas de base de datos provistas por el profesor para almacenar la información del sistema. Es importante mencionar, que tal y como se indica en las especificaciones técnicas de este documento, se deben de utilizar procedimientos almacenados para la gestión de todos los datos de la aplicación. Por lo tanto, la labor de crear los procedimientos almacenados que se necesiten para gestionar correctamente los datos de la aplicación es responsabilidad de los y las estudiantes.

Todas las llaves primarias de las tablas dadas por el profesor son auto-incrementales, así que es la base de datos la que se encarga de asignar los valores de dichas columnas.

En el siguiente diagrama se pueden apreciar las tablas de base de datos que el profesor facilitará para este trabajo, así como las relaciones que existen entre ellas:



9. Diccionario de datos

En esta sección se encuentra el detalle de las columnas de cada tabla de base de datos que se debe utilizar para este proyecto.

9.1 Tabla: Persona

En esta tabla de base de datos se encuentran los valores que se deben de utilizar en el proceso de autenticación. Los datos de esta tabla no deben de ser modificados o eliminados por los y las estudiantes. El detalle de las columnas de esta tabla es el siguiente:

- a) **idPersona**: los valores de esta columna son generados automáticamente por la misma base de datos, debido a que se estableció que sus valores sean auto-incrementales. Esta columna corresponde a la llave primaria de la tabla. Debido a la característica de auto-incremento no es necesario que el/la programador/a asigne los valores de esta columna durante el proceso de inserción de un nuevo registro.
- b) **nombreCompleto**: este dato es requerido y es de tipo texto. Su longitud máxima es de 250 caracteres. Tal y como se asume por el nombre de la columna, este valor corresponde al nombre completo de la persona, el cual se deberá mostrar en el sistema, según el requerimiento [RF-001](#).
- c) **email**: este dato es requerido y es de tipo texto. Su longitud máxima es de 150 caracteres. Los datos de esta columna no pueden repetirse, ya que es uno de los valores que se deben de utilizar en el proceso de autenticación descrito en el requerimiento [RF-001](#).
- d) **clave**: este dato es requerido y es de tipo texto. Su longitud máxima es de 15 caracteres. Este es uno de los valores que se debe de utilizar en el proceso de autenticación descrito en el requerimiento [RF-001](#). Por motivos académicos este dato se utilizará de forma directa (sin encriptación); además, todos los registros de la tabla deben tener en esta columna el valor “12345”.
- e) **esEmpleado**: este dato es requerido y es de tipo “bit” (*booleano*). El valor de esta columna tiene como propósito indicar si el registro de la persona corresponde o no a un empleado. En otras palabras, en caso de que el valor de esta columna sea **1** (true), entonces los datos de esa persona corresponden a un empleado; caso contrario los datos corresponderían a un cliente.
- f) **estado**: este dato es requerido y es de tipo texto. Su longitud máxima es de 1 carácter. Esta columna solo debe de tener los valores “A” e “I”. Dichos valores tienen el siguiente significado: **A** → “Activo”, **I** → “Inactivo”. Este es uno de los valores que se debe de utilizar en el proceso de autenticación descrito en el requerimiento [RF-001](#).

9.2 Tabla: Hotel

En esta tabla de base de datos se encuentran los valores que corresponden a cada uno de los hoteles en los que se puede realizar una o más reservaciones. Los datos de esta tabla no deben de ser modificados o eliminados por los y las estudiantes. El detalle de las columnas de esta tabla es el siguiente:

- a) **idHotel**: los valores de esta columna son generados automáticamente por la misma base de datos, debido a que se estableció que sus valores sean auto-incrementales. Esta columna corresponde a la llave primaria de la tabla. Debido a la característica de auto-incremento no es necesario que el/la programador/a asigne los valores de esta columna durante el proceso de inserción de un nuevo registro.
- b) **nombre**: este dato es requerido y es de tipo texto. Su longitud máxima es de 150 caracteres. Tal y como se asume por el nombre de la columna, este valor corresponde al nombre de cada uno de los hoteles en los que se podrá realizar una reservación.
- c) **direccion**: este dato no es requerido y es de tipo texto. Su longitud máxima es de 500 caracteres. Tal y como se asume por el nombre de la columna, este valor corresponde a la dirección física de cada uno de los hoteles en los que se podrá realizar una reservación.
- d) **telefono**: este dato no es requerido y es de tipo texto. Su longitud máxima es de 20 caracteres. Tal y como se asume por el nombre de la columna, este valor corresponde al teléfono fijo dedicado al servicio al cliente de cada uno de los hoteles en los que se podrá realizar una reservación.
- e) **costoPorCadaAdulto**: este dato es requerido y es de tipo “*Numeric(10,2)*”, lo significa que permite números con una precisión de 2 decimales, y 8 dígitos en su parte entera. Este dato debe ser utilizado como referencia en una reservación, ya que corresponde al costo de una persona adulta por día, de todas las habitaciones del hotel.
- f) **costoPorCadaNihno**: este dato es requerido y es de tipo “*Numeric(10,2)*”, lo significa que permite números con una precisión de 2 decimales, y 8 dígitos en su parte entera. Este dato debe ser utilizado como referencia en una reservación, ya que corresponde al costo de un niño por día, de todas las habitaciones del hotel.

9.3 Tabla: Habitación

En esta tabla de base de datos se encuentran los valores que corresponden a cada una de las habitaciones por hotel en las que se puede realizar una o más reservaciones. Debido a la integridad referencial que se obtiene a través de la llave foránea que relaciona los datos de esta tabla con los de la tabla de [Reservaciones](#), aquellas habitaciones que se encuentran en estado “I” son producto de una inactivación de dicha información realizado desde el sistema. El detalle de las columnas de esta tabla es el siguiente:

- a) **idHabitacion**: los valores de esta columna son generados automáticamente por la misma base de datos, debido a que se estableció que sus valores sean auto-incrementales. Esta columna corresponde a la llave primaria de la tabla. Debido a la característica de auto-incremento no es necesario que el/la programador/a asigne los valores de esta columna durante el proceso de inserción de un nuevo registro.
- b) **idHotel**: este dato es requerido y es de tipo entero. Esta columna corresponde a una llave foránea que permite relacionar los registros de esta tabla con los datos que existen en la tabla llamada [Hotel](#); por lo tanto, cuando se desee crear una nueva habitación, se deberá de indicar en esta columna el valor de la llave primaria del hotel al que se desea asociar el nuevo registro.
- c) **numeroHabitacion**: este dato es requerido y es de tipo texto. Su longitud máxima es de 10 caracteres. Este valor no puede estar duplicado para un mismo hotel (no puede haber dos números de habitaciones iguales para el mismo hotel). Este dato debe ser solicitado al usuario del sistema, y debido a esto es que se debe de validar que tal valor no pueda repetirse para un mismo hotel.
- d) **capacidadMaxima**: este dato es requerido y es de tipo entero. Este dato debe ser mayor a cero, y menor o igual a 8. Este dato debe ser solicitado al usuario del sistema, y debido a esto es que se debe de validar el cumplimiento de las reglas antes mencionadas. Este dato es utilizado para definir la capacidad máxima de personas (adultas y niños) de la habitación.
- e) **descripcion**: este dato es requerido y es de tipo texto. Su longitud máxima es de 500 caracteres. Este dato debe ser solicitado al usuario del sistema; por lo tanto, se deben de validar las dimensiones del texto que la persona digite en la aplicación. Este dato está dedicado a describir la habitación del hotel.
- f) **estado**: este dato es requerido y es de tipo texto. Su longitud máxima es de 1 carácter. Esta columna solo debe de tener los valores “A” e “I”. Dichos valores tienen el siguiente significado: A → “Activo”, I → “Inactivo”. Todos los nuevos registros de esta tabla se deben crear con el estado “A”, y solo en caso de que se ejecute el proceso de inactivación de una habitación el valor debe cambiar al estado “I”. El detalle de este comportamiento está descrito en el requerimiento [RF-006](#).

9.4 Tabla: Reservacion

En esta tabla de base de datos se encuentran los valores que corresponden a cada una de las reservaciones que se han realizado en el sistema por parte de los clientes. Debido a la integridad referencial que se obtiene a través de la llave foránea que relaciona los datos de esta tabla con los de la tabla de [Bitacora](#), aquellas reservaciones que se encuentran en estado “I” son producto de una cancelación de dicha información realizada desde el sistema. El detalle de las columnas de esta tabla es el siguiente:

- a) **idReservacion**: los valores de esta columna son generados automáticamente por la misma base de datos, debido a que se estableció que sus valores sean auto-incrementales. Esta columna corresponde a la llave primaria de la tabla. Debido a la característica de auto-incremento no es necesario que el/la programador/a asigne los valores de esta columna durante el proceso de inserción de un nuevo registro. Este es el valor que se debe de mostrar en el sistema como “*número de reservación*”.
- b) **idPersona**: este dato es requerido y es de tipo entero. Esta columna corresponde a una llave foránea que permite relacionar los registros de esta tabla con los datos que existen en la tabla llamada [Persona](#); por lo tanto, cuando se desee crear un nuevo registro, se deberá de indicar en esta columna el valor de la llave primaria de la persona a la que corresponde la reservación.
- c) **idHabitacion**: este dato es requerido y es de tipo entero. Esta columna corresponde a una llave foránea que permite relacionar los registros de esta tabla con los datos que existen en la tabla llamada [Habitacion](#); por lo tanto, cuando se desee crear un nuevo registro, se deberá de indicar en esta columna el valor de la llave primaria de la habitación que se está reservando.
- d) **fechaEntrada**: este dato es requerido y es de tipo “*DateTime*”. Este valor debe ser solicitado al usuario; por lo tanto, se debe de validar que el dato que se registre en esta columna no sea menor a la fecha actual de la máquina en la que se está ejecutando la aplicación. Este dato es utilizado para indicar la fecha de inicio en la que estará reservada una habitación. El detalle de este comportamiento está descrito en los requerimientos [RF-003](#) y [RF-004](#).
- e) **fechaSalida**: este dato es requerido y es de tipo “*DateTime*”. Este valor debe ser solicitado al usuario; por lo tanto, se debe de validar que el dato que se registre en esta columna no sea menor a la fecha de entrada de la reservación. Este dato es utilizado para indicar la fecha de fin en la que estará reservada una habitación. El detalle de este comportamiento está descrito en los requerimientos [RF-003](#) y [RF-004](#).

- f) **numeroAdultos**: este dato es requerido y es de tipo entero. Este dato debe ser mayor a cero, y menor o igual a la capacidad máxima de la habitación reservada (si la cantidad de niños es cero). Este dato debe ser solicitado al usuario del sistema, y debido a esto es que se debe de validar el cumplimiento de las reglas antes mencionadas. Este dato es utilizado para definir la cantidad máxima de personas adultas que utilizarán la habitación de la reservación.
- g) **numeroNinhos**: este dato es requerido y es de tipo entero. Este dato debe ser mayor o igual que cero, y menor o igual a capacidad máxima de la habitación reservada menos una unidad (si la cantidad de adultos es igual a 1). Debido a que en las reservaciones debe existir al menos 1 persona adulta registrada, no es posible que la cantidad de niños sea igual a la capacidad máxima de la habitación. Como pudo notar, la combinación del valor de este campo y del campo “*numeroAdultos*” tienen como tope máximo la capacidad de la habitación reservada. Este dato debe ser solicitado al usuario del sistema, y debido a esto es que se debe de validar el cumplimiento de las reglas antes mencionadas. Este dato es utilizado para definir la cantidad máxima de niños que utilizarán la habitación de la reservación.
- h) **totalDiasReservacion**: este dato es requerido y es de tipo entero. Este dato no se le debe de solicitar al usuario, ya que su valor se debe calcular a partir de la diferencia que exista entre las fechas de entrada y salida de la reservación. Este dato sirve para conocer la cantidad de días de la reservación. En caso de que la fecha de entrada y la fecha de salida de la reservación sean iguales, evidentemente el total de días de la reservación debe ser 1. En caso de que las fechas de entrada y salida de la reservación sean modificadas, este valor debe de volverse a calcular a partir de los nuevos valores antes mencionados.
- i) **costoPorCadaAdulto**: este dato es requerido y es de tipo “*Numeric(10,2)*”, lo significa que permite números con una precisión de 2 decimales, y 8 dígitos en su parte entera. Este dato no se debe de solicitar al usuario, ya que se obtiene de la tabla llamada [Hotel](#). Como cada reservación hace referencia a la llave primaria de la tabla llamada [Habitacion](#), y cada habitación está asociada a un Hotel, usted podrá obtener el dato que necesita de la tabla [Hotel](#) a partir de dicha relación. Este dato corresponde al costo de una persona adulta por día; según el hotel al que pertenece la habitación.
- j) **costoPorCadaNihno**: este dato es requerido y es de tipo “*Numeric(10,2)*”, lo significa que permite números con una precisión de 2 decimales, y 8 dígitos en su parte entera. Este dato no se debe de solicitar al usuario, ya que se obtiene de la tabla llamada [Hotel](#). Como cada reservación hace referencia a la llave primaria de la tabla llamada [Habitacion](#), y cada habitación está asociada a un Hotel, usted podrá obtener el dato que necesita de la tabla [Hotel](#) a partir de dicha relación. Este dato corresponde al costo de un niño por día; según el hotel al que pertenece la habitación.

- k) **costoTotal**: este dato es requerido y es de tipo “*Numeric(14,2)*”, lo significa que permite números con una precisión de 2 decimales, y 12 dígitos en su parte entera. Este dato corresponde al costo total que tiene la reservación de la habitación seleccionada por el usuario. Este dato no debe ser solicitado al usuario, ya que su valor debe ser calculado a partir de la siguiente fórmula:
- $$\text{total días reservación} * [(\text{número de adultos} * \text{costo por cada adulto}) + (\text{número niños} * \text{costo por cada niño})]$$
- l) **fechaCreacion**: este dato es requerido y es de tipo “*DateTime*”. Este dato no debe ser solicitado al usuario; ya que su valor se debe obtener a partir de la fecha y hora del equipo de cómputo en el que se está ejecutando el proyecto. Este dato corresponde a la fecha y hora en la que se creó el registro de la reservación en la base de datos.
- m) **fechaModificacion**: este dato no es requerido y es de tipo “*DateTime*”. Este dato no debe ser solicitado al usuario; ya que su valor se debe obtener a partir de la fecha y hora del equipo de cómputo en el que se está ejecutando el proyecto. Este dato corresponde a la fecha y hora en la que se realiza la última modificación de los datos de la reservación seleccionada por el usuario, en la base de datos. Este dato no es requerido para insertar los datos en base de datos, pero sí es requerido para hacer cualquier modificación en los datos de una reservación.
- n) **estado**: este dato es requerido y es de tipo texto. Su longitud máxima es de 1 carácter. Esta columna solo debe de tener los valores “A” e “I”. Dichos valores tienen el siguiente significado: A → “Activo”, I → “Inactivo”. Todos los nuevos registros de esta tabla se deben crear con el estado “A”, y solo en caso de que se haga la cancelación de una reservación este valor debe cambiar al estado “I”. El detalle de este comportamiento está descrito en el requerimiento [RF-005](#).

9.5 Tabla: Bitacora

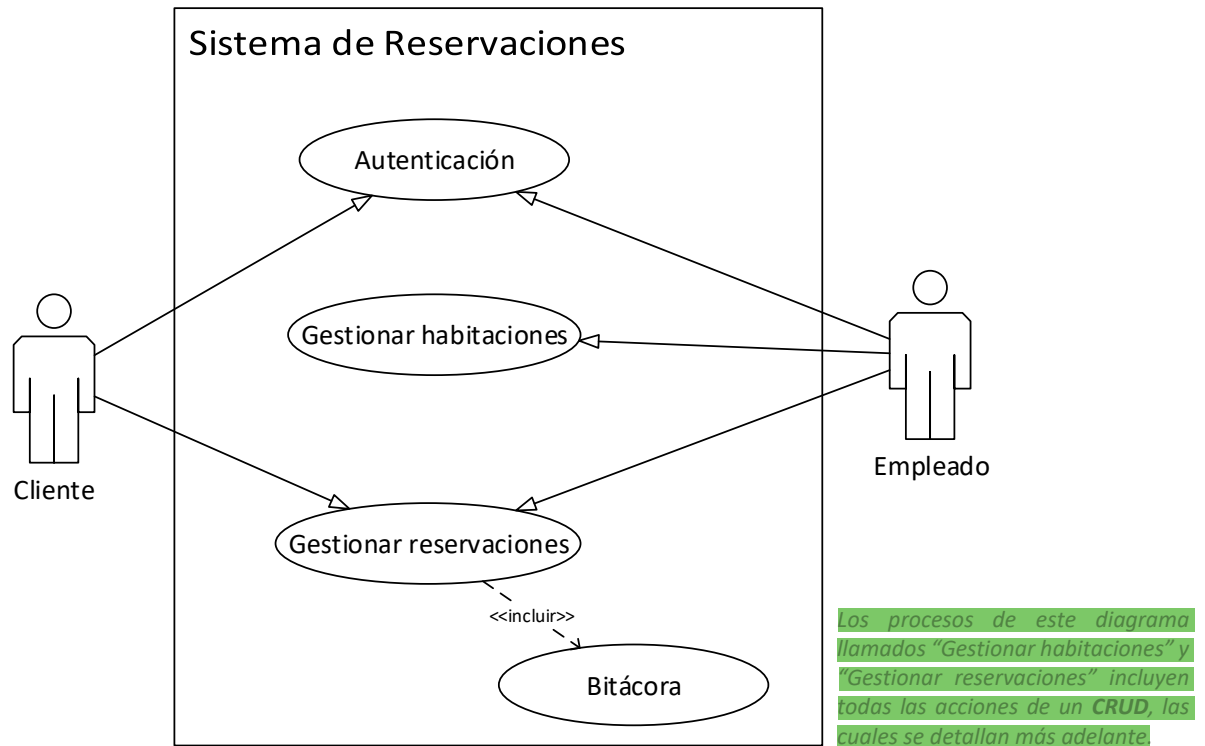
En esta tabla de base de datos se encuentran los valores que corresponden a las acciones (*CREADA*, *CORREGIDA* y *CANCELADA*) de los datos de cada una de las reservaciones que se han realizado en el sistema por parte de los clientes, o de los empleados. El detalle de las columnas de esta tabla es el siguiente:

- a) **idBitacora**: los valores de esta columna son generados automáticamente por la misma base de datos, debido a que se estableció que sus valores sean auto-incrementales. Esta columna corresponde a la llave primaria de la tabla. Debido a la característica de auto-incremento no es necesario que el/la programador/a asigne los valores de esta columna durante el proceso de inserción de un nuevo registro.

- b) **idReservacion:** este dato es requerido y es de tipo entero. Esta columna corresponde a una llave foránea que permite relacionar los registros de esta tabla con los datos que existen en la tabla llamada [Reservacion](#); por lo tanto, cuando se desee crear un nuevo registro, se deberá de indicar en esta columna el valor de la llave primaria de la reservación a la que corresponde el registro.
- c) **idPersona:** este dato es requerido y es de tipo entero. Esta columna corresponde a una llave foránea que permite relacionar los registros de esta tabla con los datos que existen en la tabla llamada [Persona](#); por lo tanto, cuando se cree un nuevo registro se deberá de indicar en esta columna el valor de la llave primaria de la persona a la que corresponde la acción realizada. Este dato siempre se debe de obtener de la sesión del sistema que se creó a partir de la autenticación del usuario.
- d) **accionRealizada:** este dato es requerido y es de tipo texto. Su longitud máxima es de 25 caracteres. Este dato no debe ser solicitado al usuario. En la lógica de negocio creada por el/la estudiante para crear, editar o eliminar los datos de una reservación, según cada caso debe de enviar los siguientes textos: “CREADA”, “CORREGIDA”, o “CANCELADA”. Los datos de una reservación solo van a tener un registro en bitácora que diga “CREADA”, y eventualmente pueden tener uno o más registros en bitácora que diga “CORREGIDA”; asimismo, pueden tener cero o un registro en bitácora que diga “CANCELADA”. En otras palabras, el/la programador/a debe de crear un registro en bitácora cada vez que se realice una inserción o modificación en la tabla de reservaciones con el texto que corresponda a dicha acción. En el caso de que se cancele una reservación, debido a que dicho proceso consiste en una modificación se debe de indicar que la acción realizada es “CANCELADA”. El detalle de este comportamiento está descrito en el requerimiento [RF-005](#).
- e) **fechaDeLaAccion:** este dato es requerido y es de tipo “DateTime”. Este dato no debe ser solicitado al usuario; ya que su valor se debe obtener a partir de la fecha y hora del equipo de cómputo en el que se está ejecutando el proyecto. Este dato corresponde a la fecha y hora en la que se realiza alguna acción (CREADA, CORREGIDA, CANCELADA) en la información de una reservación en la base de datos.

10. Requerimientos funcionales

En esta sección se da el detalle funcional de lo que debe realizar el producto de software, según el alcance del proyecto. En el siguiente diagrama se ilustran los procesos que debe realizar la aplicación:



Cada uno de los procesos de la ilustración anterior, se explican en el detalle de los requerimientos funcionales a continuación:

RF-001. Autenticación

El sistema debe tener un control de accesos que impida el uso no autorizado de los procesos que éste permite realizar. Para ello, deberá de crearse una pantalla (login) en la que se le soliciten al usuario sus credenciales de acceso (email y clave), y así utilizar cualquier sección del sistema si dichos valores son correctos.

Este requerimiento solicita lo siguiente:

- a) Los credenciales de acceso digitados por el usuario deberán de validarse contra los datos que se encuentren registrados en la base de datos del sistema, específicamente en la tabla llamada "Persona".

- Es importante mencionar que solo los datos de las personas que tengan el estado “A” (activo) deben utilizarse para verificar los datos digitados por el usuario en el login del sistema. Las claves registradas en la base de datos no están encriptadas debido a propósitos académicos, ya que en la vida real dichos datos no se almacenan de esa forma en las bases de datos.
- b) Si los valores digitados por el usuario en el login del sistema no coinciden con datos de la base de datos que se deben de utilizar en dicha verificación, el sistema deberá de mostrar al usuario un mensaje en el que se le indique que los valores utilizados no son correctos.
 - c) Si los valores digitados por el usuario se verifican en la base de datos del sistema y son correctos, se deberá hacer uso de variables de sesión para almacenar la siguiente información: id de la persona autenticada, nombre completo de la persona autenticada, y el indicador que permite saber si la persona es o no empleado.
 - d) Todas las secciones del sistema deben validar la existencia de una sesión activa por parte del usuario que quiere usar el sistema. En caso de que no haya una sesión activa, el sistema debe redireccionar al usuario al “login” de la aplicación.
 - e) Luego de realizar correctamente el proceso de autenticación y crear la sesión del usuario, el sistema debe de mostrar al usuario la interfaz en la que se permite “Consultar las reservaciones” del sistema. En el requerimiento [RF-002](#) se dan los detalles de la interfaz de consultas que se debe mostrar para los usuarios que son clientes, y los que son empleados.
 - f) Todas las secciones del sistema deberán de mostrar un encabezado, pie de página, y menú de opciones, los cuales deben estar definidos en la página maestra (Master Page) del sistema. El total de las opciones del menú del sistema son: “Mis reservaciones”, “Gestionar reservaciones”, “Gestionar habitaciones”, y “Cerrar sesión”. Sin embargo, las opciones del menú llamadas “Gestionar reservaciones” y “Gestionar habitaciones” solo deben ser visibles para los usuarios del sistema que son empleados.
 - g) La opción del menú del sistema que permite cerrar la sesión del usuario deberá de eliminar todas las variables de sesión que se han usado durante el uso de la aplicación, y luego de eso se debe redireccionar al usuario al login de la aplicación. Esta opción de cerrar sesión debe de presentar al usuario una confirmación de tal acción; si el usuario acepta salir del sistema, entonces se realiza la eliminación de las variables de sesión y el redireccionamiento al login del sistema. En caso de que no sea afirmativa la confirmación del usuario, entonces el sistema debe mantener activa la sesión actual.
 - h) Cuando exista una sesión activa en el sistema, se deberá de mostrar en el encabezado de la aplicación el nombre completo de la persona que se ha autenticado en la aplicación. Este dato debe estar en la página maestra (Master Page) que debe ser usado en el sistema para mantener la integridad gráfica.

Es importante mencionar que toda interacción con la base de datos del sistema debe realizarse por medio de procedimientos almacenados, tal y como se indica en las especificaciones técnicas de este documento.

RF-002. Consultar reservaciones

Debido a que existen dos tipos de usuario (*cliente* y *empleado*), la consulta de las reservaciones se puede realizar de dos formas que llamaremos “*Mis reservaciones*” y “*Gestionar reservaciones*”, que se explican a continuación:

- a) **Mis reservaciones:** lista de todas las reservaciones que pertenecen al usuario autenticado en el sistema, ordenada descendientemente por el id de la reservación. En esta pantalla no es necesario incluir filtros para que el usuario haga búsquedas. Esta interfaz no es de uso exclusivo para los usuarios que son clientes, ya que es importante mencionar que un empleado también puede ingresar en esta sección y ver únicamente la lista de sus reservaciones personales. Esta sección del sistema es la que se debe presentar a un cliente como pantalla inicial al sistema, luego de que se haya autenticado correctamente en la aplicación.
- b) **Gestionar reservaciones:** lista de todas las reservaciones que están registradas en el sistema, ordenada descendientemente por el id de la reservación. Esta lista debe mostrar un filtro, que permita reducir los datos que presenta el sistema. El filtro debe estar compuesto por los siguientes valores: “*nombre del cliente*”, “*fecha de entrada*”, y “*fecha de salida*”. Esta funcionalidad es de uso exclusivo para los empleados, y en esta sección podrán gestionar las reservaciones de cualquier cliente, excepto las que pertenecen a ellos mismos. Esta sección del sistema es la que se debe presentar a un empleado como pantalla inicial al sistema, luego de que se haya autenticado correctamente en la aplicación.

Ambas consultas deben de mostrar una tabla HTML con prácticamente las mismas columnas, la única diferencia es que en la tabla de la sección llamada “*Mis reservaciones*” no se debe de mostrar el nombre de la persona a la que pertenece la reservación, ya que solo deben de aparecer las reservaciones que pertenecen a la persona autenticada en el sistema. Las columnas que deben de mostrar las tablas HTML con los datos de las reservaciones son las siguientes: id de la reservación, nombre de la persona a la que pertenece la reservación, nombre del hotel, fecha de entrada, fecha de salida, costo total de la reservación, y estado (*este dato tiene su respectiva particularidad que se detalla más adelante*). Asimismo, cada una de las filas de las tablas que muestra los datos de las reservaciones deberá de tener una opción que permita consultar el detalle de la reservación seleccionada. Ejemplos:

Mis reservasiones

<http://localhost/proyectoFinalP5/Pages/MisReservasiones.aspx>

Mis reservasiones

[Nueva reservación](#)

Opción que debe redireccionar al formulario que permite crear una nueva reservación. [RF-003](#).

Opciones que permiten visualizar el detalle de la reservación seleccionada.

# reservacion	Hotel	Fecha entrada	Fecha salida	Costo	Estado	
7	Punta Leona	05/07/2021	31/07/2021	\$13,465.71	En proceso	Consultar
6	Barceló Tambor	29/05/2021	30/05/2021	\$1,044.28	Finalizada	Consultar
5	Dreams Las Mareas	15/05/2021	16/05/2021	\$462.20	Cancelada	Consultar
3	Barceló Tambor	05/03/2022	06/03/2022	\$901.38	En espera	Consultar

Gestionar reservasiones

<http://localhost/proyectoFinalP5/Pages/GestionarReservasiones.aspx>

Gestionar reservasiones

Cliente:
 Fecha entrada:
 Fecha salida:

Formulario que permite filtrar los resultados mostrados en la tabla HTML. Los únicos campos requeridos del filtro son las fechas de entrada y salida, las cuales deben de cumplir con la regla de que la fecha de salida debe ser mayor o igual a la fecha de entrada.

Además, los valores de las fechas utilizadas en este filtro deben de permitir obtener los resultados que coincidan con el rango establecido en ellas.

[Nueva reservación](#)

# reservacion	Cliente	Hotel	Fecha entrada	Fecha salida	Costo	Estado	
4	Jorge Trejos Leal	Dreams Las Mareas	24/05/2021	27/05/2021	\$1,005.20	Finalizada	Consultar
3	Nadia Fonseca Masís	Barceló Tambor	05/03/2022	06/03/2022	\$901.38	En espera	Consultar
2	Roger Pineda González	Punta Leona	24/06/2021	15/07/2021	\$7,978.74	En proceso	Consultar
1	Keren Martínez Oreamuno	Río Perdido	15/02/2021	15/02/2021	\$89.81	Cancelada	Consultar

En la base de datos el estado de una reservación solo puede tener dos valores “A” o “I” según el detalle que se da en el diccionario de datos de este documento para la tabla llamada [Reservacion](#); sin embargo, cuando muestre

una lista de reservaciones en una tabla HTML debe de tener presente las siguientes reglas para los valores de la columna que muestra el estado:

- a) Si en base de datos el estado de una reservación es “I”, entonces deberá de mostrar en la columna asociada al estado de la reservación de la tabla HTML el texto “**Cancelada**”.
- b) Si en base de datos el estado de una reservación es “A” y la fecha de salida de la reservación es menor a la fecha actual de su máquina, entonces deberá de mostrar en la columna asociada al estado de la reservación de la tabla HTML el texto “**Finalizada**”.
- c) Si en base de datos el estado de una reservación es “A” y la fecha de entrada de la reservación es menor o igual a la fecha actual de su máquina, entonces deberá de mostrar en la columna asociada al estado de la reservación de la tabla HTML el texto “**En proceso**”.
- d) Si en base de datos el estado de una reservación es “A” y las fechas de entrada y salida de la reservación son mayores a la fecha actual de su máquina, entonces deberá de mostrar en la columna asociada al estado de la reservación de la tabla HTML el texto “**En espera**”.

Detalles de la presentación visual de la lista de reservaciones

En la tabla HTML debe mostrar los datos de las reservaciones siguiendo las siguientes reglas de diseño gráfico:

- a) **# reservación:** el título de esta columna debe de mostrarse en negrita y estar alineado al centro; con respecto a los datos de cada una de las filas de esta columna, se deben de mostrar alineados al centro.
- b) **Cliente:** recuerde que esta columna solo se debe de mostrar en la sección “Gestionar reservaciones” que es de uso exclusivo para los empleados. El título de esta columna debe de mostrarse en negrita y estar alineado a la izquierda; con respecto a los datos de cada una de las filas de esta columna, se deben de mostrar alineados a la izquierda.
- c) **Hotel:** el título de esta columna debe de mostrarse en negrita y estar alineado a la izquierda; con respecto a los datos de cada una de las filas de esta columna, se deben de mostrar alineados a la izquierda.
- d) **Fecha entrada:** el título de esta columna debe de mostrarse en negrita y estar alineado al centro; con respecto a los datos de cada una de las filas de esta columna, se deben de mostrar alineados al centro, y en formato dd/MM/yyyy.
- e) **Fecha salida:** el título de esta columna debe de mostrarse en negrita y estar alineado al centro; con respecto a los datos de cada una de las filas de esta columna, se deben de mostrar alineados al centro, y en formato dd/MM/yyyy.

- f) **Costo:** el título de esta columna debe de mostrarse en negrita y estar alineado a la derecha; con respecto a los datos de cada una de las filas de esta columna, se deben de mostrar alineados a la derecha, y se debe de agregar un símbolo de dólares antes del valor de cada celda. Además, se debe de mostrar el dato del costo con los separadores de decimales y miles oficiales para Costa Rica.
- g) **Estado:** el título de esta columna debe de mostrarse en negrita y estar alineado al centro; con respecto a los datos de cada una de las filas de esta columna, se deben de mostrar alineados al centro.

Para finalizar con los detalles de diseño gráfico de las tablas HTML que muestran la información de las reservaciones, es necesario que dicha tabla tenga el “[patrón cebra](#)”, el cual permite una alternancia de los colores de fondo de las filas de la tabla.

Detalles funcionales del filtro de la lista de reservaciones

Como se mencionó anteriormente, solo la interfaz “Gestionar reservaciones” debe tener la opción de filtrar los datos presentados por defecto en pantalla. Por defecto se muestran todas las reservaciones del sistema ordenadas descendentemente por el id de la reservación, y este mismo criterio de ordenamiento se debe seguir cuando se presenten los resultados de una búsqueda. El comportamiento del formulario que permite filtrar los datos de las reservaciones es el siguiente:

- a) Debe de existir una lista desplegable con el nombre de todos los usuarios activos del sistema. Este listado debe de mostrarse ordenado ascendentemente por el nombre de la persona. El valor de este campo no debe ser requerido; por lo tanto, si el usuario no selecciona un nombre de la lista, cuando se muestren los resultados de la búsqueda, tales resultados deben pertenecer a todos los usuarios cuyas reservaciones coincidan con los demás parámetros de la búsqueda. En caso de que se seleccione un nombre de la lista desplegable, los resultados que se muestren en pantalla deben pertenecer únicamente a la persona seleccionada en este campo.
- b) Los campos de fecha de entrada y fecha de salida son requeridos para la ejecución del proceso de filtrado de reservaciones. Los valores que ingrese el usuario en ambos campos deben de estar en formato dd/MM/yyyy. Además, el valor de la fecha de salida debe de ser mayor o igual al valor del campo de la fecha de entrada. En caso de que el valor digitado por el usuario no cumpla con esta regla, se le debe de mostrar un mensaje en el que se comunique que la fecha de salida debe ser mayor o igual a la fecha de entrada.

- c) Si los valores ingresados por el usuario son correctos, deberá de utilizar tal información para obtener únicamente las reservaciones que cumplan con dichos criterios y mostrar los resultados en la misma interfaz que se utilizó para realizar la búsqueda. Las fechas de entrada y salida deben de permitir consultar todos los registros que se encuentren dentro de ese rango de esas fechas. Además, junto con el resultado de la búsqueda deben de aparecer cargados en el formulario del filtro los valores indicados por el usuario.

Consultar el detalle de una reservación

La funcionalidad que se espera que haga el sistema cuando se presione alguno de los links de la tabla HTML que presenta la lista de reservaciones, es un redireccionamiento hacía una interfaz que muestre los datos de la reservación seleccionada por el usuario, y sus respectivos registros almacenados en bitácora. En esta interfaz no se podrán modificar los datos presentados en pantalla; asimismo, los botones de esta interfaz se mostrarán según las reglas de negocio descritas más adelante en este documento. Ejemplo:



Detalle de reservación

http://localhost/proyectoFinalP5/Pages/Detalle.aspx?id=3

Detalle de reservación

# reservación	3
Hotel	Barceló Tambor
Número habitación	T102
Cliente	Nadia Fonseca Masís
Fecha de entrada	05/03/2022
Fecha de salida	06/03/2022
Días de la reserva	2
Número de niños	3
Número de niños	0
Costo total	\$901.38

Lista de acciones realizadas

Fecha	Acción	Realizada por
26/04/2021 12:36	CORREGIDA	Keren Martínez Oreamuno
26/04/2021 11:18	CORREGIDA	Nadia Fonseca Masís
26/04/2021 08:17	CORREGIDA	Nadia Fonseca Masís
25/04/2021 15:32	CORREGIDA	Nadia Fonseca Masís
25/04/2021 13:40	CREADA	Olga Ávila Flores

Annotations:

- Número de días de la reservación, los cuales se deben de calcular durante el proceso de creación o edición de la reservación a partir de las fechas de entrada y salida. Es importante mencionar que, si la fecha de entrada y salida son iguales, los días de reservación deben ser igual a 1; pero si son diferentes, los días de la reservación deben ser (n+1) en donde "n" es la diferencia en días entre ambas fechas.
- Estos botones se deben de mostrar u ocultar según las reglas de negocio definidas más adelante en este documento.
- Evidentemente el costo de la reservación se debe de calcular con la fórmula que se indica en el diccionario de datos de la tabla [Reservacion](#). Este proceso se realiza durante la creación o edición de una reservación. En esta pantalla se debe de mostrar el resultado de dicho cálculo, tomando en cuenta que debe de tener separador de miles, separador de decimales y el símbolo de dólar a la izquierda del monto.
- Este botón debe de redireccionar a los usuarios que son empleados a la sección conocida como "Gestionar reservaciones". En caso de que el usuario solo sea un cliente, entonces deberá de ser redireccionado a la sección llamada "Mis reservaciones".
- Datos que se encuentran en la tabla de base de datos llamada [bitacora](#), y que están relacionados a la reservación que se está consultando. Estos datos se deben de mostrar ordenados descendientemente por el id de la bitácora.

Esta pantalla debe de mostrar los datos de la reservación a partir de su “id”, ya que dicho valor se debe recibir por parámetro a través del método “GET”. Justo por esta razón es importante que también considere que los parámetros enviados por el método “GET” a través de una URL pueden ser modificados por el usuario, así que usted debe de evaluar los datos de la sesión del usuario y conocer si la persona autenticada en el sistema es o no empleado. Si el usuario no es un empleado, deberá de validar que el “id” de la reservación que recibe por parámetro pertenezca al usuario autenticado en el sistema, y si dicha reservación no le pertenece, debe de redireccionarlo a la interfaz que muestra la lista de reservaciones que tiene el título “Mis reservaciones”.

La interfaz que muestra el detalle de una reservación debe mostrar la siguiente información: id de la reservación, nombre del hotel, número de habitación asignada a la reservación, nombre de la persona a la que pertenece la reservación, fechas de entrada y salida (formato dd/MM/yyyy), número de días de la reservación, número de adultos, número de niños, costo total de la reservación (incluir separador de miles y de decimales, así como el símbolo de dólares a la izquierda del número).

Esta interfaz debe mostrar los botones de “Editar reservación”, “Cancelar reservación” y “Regresar”; sin embargo, tales botones solo deben de aparecer según las siguientes reglas de negocio:

- a) **Editar reservación:** este botón debe de realizar un redireccionamiento hacia el formulario web que permite la edición de los datos de una reservación. El detalle de este proceso se encuentra en el requerimiento [RF-004](#). Si el usuario es solamente un cliente, entonces este botón se debe de mostrar únicamente en aquellos casos en que la reservación tenga el estado “A”, y la fecha de entrada sea mayor a la fecha actual de la máquina. Si el usuario es un empleado, entonces este botón se debe de mostrar únicamente en aquellos casos en que la reservación tenga el estado “A”, y la fecha de salida es mayor a la fecha actual de la máquina.
- b) **Cancelar reservación:** este botón debe de cambiar el estado de una reservación. El detalle de este proceso se encuentra en el requerimiento [RF-005](#). Si el usuario es un cliente o un empleado, entonces este botón se debe de mostrar únicamente en aquellos casos en que la reservación tenga el estado “A”, y la fecha de entrada sea mayor a la fecha actual de la máquina. Cuando este botón es presionado por el usuario, se le debe de mostrar una alerta en la que se le solicite que confirme que desea cancelar a reservación, y solo en caso de que la confirmación sea positiva, se debe de ejecutar el proceso que se explica en el requerimiento [RF-005](#).

- c) **Regresar:** este botón siempre debe de estar visible, y debe de redireccionar a los usuarios que son empleados a la sección conocida como “Gestionar reservaciones”. En caso de que el usuario solo sea un cliente, entonces deberá de ser redireccionado a la sección llamada “Mis reservaciones”.

Por último, en esta interfaz también se debe de mostrar una tabla HTML con los registros que se encuentran en la tabla de base de datos llamada Bitacora, y que pertenezcan a la reservación que se está consultando. Los datos de la bitácora se deben de mostrar ordenados descendientemente por el id de la bitácora. Además, las columnas que se deben de mostrar la tabla HTML son las siguientes: fecha y hora de la acción realizada (formato dd/MM/yyyy HH:mm), descripción de la acción realizada, y el nombre de la persona asociada al registro de la bitácora. Es necesario que dicha tabla HTML tenga el “patrón cebra”, el cual permite una alternancia de los colores de fondo de las filas de la tabla.

RF-003. Crear reservación

El sistema debe permitirle al usuario autenticado crear nuevas reservaciones en la base de datos. Este proceso se accede desde las interfaces conocidas como “Mis reservaciones” y “Gestionar reservaciones”, y solo puede ser ejecutado por un usuario (clientes y empleados) que previamente se haya autenticado en el sistema. La siguiente ilustración muestra un ejemplo del formulario web que se utilizará como referencia para explicar este requerimiento:



Crear reservación

Lista de los hoteles registrados en base de datos. Los datos se deben mostrar ordenados de forma ascendente.

No se deben permitir fechas menores o iguales a la fecha actual de la máquina.

Solo se deben permitir valores enteros. En el caso del campo “número de adultos” el valor mínimo debe ser 1, y para el campo “número de niños” el valor mínimo debe ser 0. El resultado de la suma de los valores de estos campos debe ser menor o igual a la capacidad máxima de la habitación que sea asociada a esta reservación.

Lista de las personas activas en base de datos. Los datos se deben mostrar ordenados de forma ascendente. Este campo debe aparecer bloqueado para aquellos usuarios que no son empleados, y su nombre debe estar seleccionado en dicha lista. Aquellos usuarios que son empleados sí podrán elegir un nombre de esta lista desplegable.

El valor de este campo nunca debe ser menor al valor de la fecha de entrada.

Este botón debe de redireccionar a los usuarios que son empleados a la sección conocida como “Gestionar reservaciones”. En caso de que el usuario solo sea un cliente, entonces deberá de ser redireccionado a la sección llamada “Mis reservaciones”.

Crear reservación

Hotel
Seleccione un hotel ▼

Cliente
Nadia Fonseca Masis ▼

Fecha de entrada dd/MM/yyyy **Fecha de salida** dd/MM/yyyy

Número de adultos 1 **Número de niños** 0

Guardar Regresar

Este formulario web debe de solicitar como requeridos todos sus campos. Además, las condiciones que se deben cumplir para cada campo son las siguientes:

- a) **Hotel:** debe ser una lista desplegable cuya primera opción sea un texto visible para el usuario que diga "Seleccione un hotel" y el valor de esta opción debe estar vacío "". Los datos que se muestran en este listado deben tener como origen todos los registros de la tabla de base de datos llamada Hotel, los cuales se deben obtener a través de un procedimiento almacenado, y presentarse ordenados ascendentemente a partir del nombre del hotel.
- b) **Cliente:** debe ser una lista desplegable cuya primera opción sea un texto visible para el usuario que diga "Seleccione un cliente" y el valor de esta opción debe estar vacío "". Los datos que se muestran en este listado deben tener como origen todos los registros con estado "A" de la tabla de base de datos llamada Persona, los cuales se deben obtener a través de un procedimiento almacenado, y presentarse ordenados ascendentemente a partir del nombre de la persona. Este campo debe aparecer bloqueado para aquellos usuarios que no sean empleados, y debido a esta condición su nombre debe de salir seleccionado por defecto. A través de este campo se define a qué persona pertenece la reservación que se desea crear en el sistema.
- c) **Fecha de entrada:** este campo debe solicitar una fecha válida en formato dd/MM/yyyy. Además, no se deben permitir fechas que sean menores o iguales a la fecha actual de la máquina en la que se está ejecutando la aplicación.
- d) **Fecha de salida:** este campo debe solicitar una fecha válida en formato dd/MM/yyyy. Además, no se deben permitir fechas que sean menores a la fecha de entrada.
- e) **Número de adultos:** este campo debe de permitir solo números enteros mayores a cero.
- f) **Número de niños:** este campo debe de permitir solo números enteros mayores o iguales a cero.

Este formulario web siempre debe de mostrar los botones de "Guardar" y "Regresar", y tales elementos deben de realizar las siguientes funciones:

Botón "**Guardar**":

- a) Debe indicarle al usuario qué campos del formulario web son requeridos, en caso de que dicho botón sea presionado y alguno de los campos del formulario no tenga digitado o seleccionado un dato.
- b) Debe de validar que los valores digitados o seleccionados por el usuario cumplan con las condiciones descritas anteriormente.

- c) Debe de validar que el hotel seleccionado tenga habitaciones activas con la capacidad suficiente para permitir la cantidad de personas (niños y adultos) indicada en el formulario web, y en caso de que no existan habitaciones con una capacidad máxima suficiente, se le debe de mostrar un mensaje al usuario y solicitarle que cambie el número de personas de la reservación.
- d) Si todas las validaciones de los datos del formulario web se cumplen, debe de guardar a través de un procedimiento almacenado los valores del formulario web en la tabla de base de datos llamada Reservacion. Se recomienda consultar el diccionario de datos de este documento para saber el origen de los valores que se deben de almacenar en dicha tabla de base de datos.
- e) Para definir qué habitación del hotel seleccionado en el formulario web se le asigna a esta reservación, deberá de crear un algoritmo que le permita saber cuáles habitaciones con el estado “A” del hotel tienen la capacidad máxima suficiente para hospedar a todas las personas de la reservación. Luego, deberá de calcular cuantas reservaciones hay en el sistema por cada habitación que identificó antes, y finalmente debe de elegir de tales habitaciones la que cuente con la menor cantidad de reservaciones y utilizarla en este registro.
- f) Debe de crear a través de un procedimiento almacenado un registro en la tabla de base de datos llamada Bitacora. El texto que debe de utilizar para definir la acción realizada debe ser “CREADA”, y el id de la persona asociada a este registro lo debe de tomar de la sesión de usuario del sistema. Se recomienda consultar el diccionario de datos de este documento para saber el origen de los valores que se deben de almacenar en dicha tabla de base de datos.
- g) Si dicho proceso de registro se realiza sin problemas, el sistema debe de redireccionar a una nueva pantalla que muestre un mensaje al usuario indicándole que todo salió bien. La interfaz que muestra el mensaje antes mencionado debe de permitirle a los usuarios que solo son clientes ir a la sección “Mis reservaciones”, y a los usuarios que son empleados debe permitirles ir a la sección “Gestionar reservaciones” (RF-002).

Botón “Cancelar”:

- a) No debe de realizar ningún tipo de validación a los elementos del formulario web.
- b) Debe de redireccionar a los usuarios que son empleados a la sección conocida como “Gestionar reservaciones”. En caso de que el usuario solo sea un cliente, entonces deberá de ser redireccionado a la sección llamada “Mis reservaciones” (RF-002).

RF-004. Modificar reservación

El sistema debe de permitirle a los usuarios autenticados modificar algunos datos de las reservaciones que cumplan con las reglas de negocio mencionadas más adelante en este documento. Este proceso se accede desde las interfaces conocidas como “Mis reservaciones” y “Gestionar reservaciones”, y solo puede ser ejecutado por un usuario (clientes y empleados) que previamente se haya autenticado en el sistema. La siguiente ilustración muestra un ejemplo del formulario web que se utilizará como referencia para explicar este requerimiento:



Modificar reservación

Campos de texto que deben de aparecer bloqueados para todos los usuarios, ya que su propósito es únicamente mostrar los valores que están asociados a la reservación en la base de datos. Esto significa que los valores mostrados en estos campos no pueden ser modificados por ningún usuario.

No se deben permitir fechas menores o iguales a la fecha actual de la máquina. El valor de este campo solo puede ser modificado si la fecha actual es menor.

El valor de este campo nunca debe ser menor al valor de la fecha de entrada.

Solo se deben permitir valores enteros. En el caso del campo “número de adultos” el valor mínimo debe ser 1, y para el campo “número de niños” el valor mínimo debe ser 0.

El resultado de la suma de los valores de estos campos debe ser menor o igual a la capacidad máxima de la habitación que ya tiene asignada la reservación que se está editando.

Este botón debe de redireccionar a los usuarios que son empleados a la sección conocida como “Gestionar reservaciones”. En caso de que el usuario solo sea un cliente, entonces deberá de ser redireccionado a la sección llamada “Mis reservaciones”.

Formulario fields:

- Hotel: Barceló Tambor
- Número de habitación: T102
- Cliente: Nadia Fonseca Masis
- Fecha de entrada: 05/03/2022
- Fecha de salida: 06/03/2022
- Número de adultos: 3
- Número de niños: 0
- Buttons: Guardar, Regresar

Esta pantalla debe de mostrar los datos de la reservación cargados en el formulario web a partir de su “id”, ya que dicho valor se debe recibir por parámetro a través del método “GET”. Justo por esta razón es importante que también considere que los parámetros enviados por el método “GET” a través de una URL pueden ser modificados por el usuario, así que usted debe de evaluar los datos de la sesión del usuario y conocer si la persona autenticada en el sistema es o no empleado. Si el usuario no es un empleado, deberá de validar que el “id” de la reservación que recibe por parámetro pertenezca al usuario autenticado en el sistema, y si dicha reservación no le pertenece, debe de redireccionarlo a la interfaz que muestra la lista de reservaciones que tiene el título “Mis reservaciones”.

Otras reglas que debe de tener presente para restringir el acceso a este formulario web son las siguientes:

- a) Si el estado de la reservación a editar es “I” los usuarios que no sean empleados deben de ser redireccionados a la sección conocida como “Mis reservaciones”, y los usuarios que sean empleados deben de ser redirigidos a la sección conocida como “Gestionar reservaciones”. Esta regla evita que se modifiquen los datos de una reservación que ya fue cancelada. El detalle de este proceso se encuentra en el requerimiento [RF-005](#).
- b) Si la fecha de salida de la reservación es menor o igual a la fecha actual de la máquina en la que se está ejecutando la aplicación, los usuarios que no sean empleados deben de ser redireccionados a la sección conocida como “Mis reservaciones”, y los usuarios que sean empleados deben de ser redirigidos a la sección conocida como “Gestionar reservaciones”. Esta regla evita que se modifiquen los datos de una reservación que ya está finalizada.
- c) Si la fecha de entrada es menor o igual a la fecha actual y la fecha de salida es mayor a la fecha actual, los usuarios que no sean empleados deben de ser redireccionados a la sección conocida como “Mis reservaciones”. Esta regla evita que los clientes modifiquen los datos de una reservación que ya se encuentra en proceso.

Este formulario web debe de solicitar como requeridos todos los campos cuyo valor puede ser cambiado por el usuario. Además, las condiciones que se deben cumplir para cada campo son las siguientes:

- a) **Fecha de entrada:** este campo debe solicitar una fecha válida en formato dd/MM/yyyy. Además, no se deben permitir fechas que sean menores o iguales a la fecha actual de la máquina en la que se está ejecutando la aplicación. No se le debe permitir a ningún usuario modificar este dato si su valor es menor o igual a la fecha actual de la máquina.
- b) **Fecha de salida:** este campo debe solicitar una fecha válida en formato dd/MM/yyyy. Además, no se deben permitir fechas que sean menores o iguales a la fecha actual de la máquina en la que se está ejecutando la aplicación.
- c) **Número de adultos:** este campo debe de permitir solo números enteros mayores a cero.
- d) **Número de niños:** este campo debe de permitir solo números enteros mayores o iguales a cero.

Este formulario web siempre debe de mostrar los botones de “Guardar” y “Regresar”, y tales elementos deben de realizar las siguientes funciones:

Botón “**Guardar**”:

- a) Debe indicarle al usuario qué campos del formulario web son requeridos, en caso de que dicho botón sea presionado y alguno de los campos del formulario no tenga digitado un dato.
- b) Debe de validar que los valores digitados por el usuario cumplan con las condiciones descritas anteriormente.
- c) Debe de validar que el resultado de la suma de la cantidad de personas (adultos y niños) del formulario web sea menor o igual a la capacidad máxima de personas que permite la habitación que ya tiene asignada la reservación, y en caso de que esta condición no se cumpla, se le debe de mostrar un mensaje al usuario y solicitarle que cambie el número de personas de la reservación.
- d) Si todas las validaciones de los datos del formulario web se cumplen, debe de guardar a través de un procedimiento almacenado los valores del formulario web en la tabla de base de datos llamada Reservacion. Además, cuando ejecute este proceso debe de guardar la fecha y hora actual de la máquina en el campo “fechaModificacion” de la tabla antes mencionada. Se recomienda consultar el diccionario de datos de este documento para saber el origen de los valores que se deben de almacenar en dicha tabla de base de datos.
- e) Si todas las validaciones de los datos del formulario web se cumplen, debe de recalcular la cantidad de días de la reservación, así como el costo total de la misma, ya que la cantidad de días y el número de personas (adultos y niños) influyen en el cálculo del costo de la reservación.
- f) Debe de crear a través de un procedimiento almacenado un registro en la tabla de base de datos llamada Bitacora. El texto que debe de utilizar para definir la acción realizada debe ser “CORREGIDA”, y el id de la persona asociada a este registro lo debe de tomar de la sesión de usuario del sistema. Se recomienda consultar el diccionario de datos de este documento para saber el origen de los valores que se deben de almacenar en dicha tabla de base de datos.
- g) Si dicho proceso de edición se realiza sin problemas, el sistema debe de redireccionar a una nueva pantalla y mostrar un mensaje al usuario indicándole que todo salió bien. La interfaz que muestra el mensaje antes mencionado debe de permitirle a los usuarios que solo son clientes ir a la sección “Mis reservaciones”, y a los usuarios que son empleados debe permitirles ir a la sección “Gestionar reservaciones” (RF-002).

Botón “Cancelar”:

- c) No debe de realizar ningún tipo de validación a los elementos del formulario web.
- d) Debe de redireccionar a los usuarios que son empleados a la sección conocida como “Gestionar reservaciones”. En caso de que el usuario solo sea un cliente, entonces deberá de ser redireccionado a la sección llamada “Mis reservaciones” (RF-002).

RF-005. Cancelar reservación

El sistema debe de permitirle a los usuarios autenticados cancelar las reservaciones que cumplan con las reglas de negocio mencionadas más adelante en este documento. Este proceso se accede desde la interfaz que muestra el detalle de una reservación (RF-002), y solo puede ser ejecutado por un usuario (clientes y empleados) que previamente se haya autenticado en el sistema.

Este proceso debe de evaluar los datos de la reservación a partir de su “id”, ya que dicho valor se debe recibir por parámetro a través del método “GET”. Justo por esta razón es importante que también considere que los parámetros enviados por el método “GET” a través de una URL pueden ser modificados por el usuario, así que usted debe de evaluar los datos de la sesión del usuario y conocer si la persona autenticada en el sistema es o no empleado. Si el usuario no es un empleado, deberá de validar que el “id” de la reservación que recibe por parámetro pertenezca al usuario autenticado en el sistema, y si dicha reservación no le pertenece, debe de redireccionarlo a la interfaz que muestra la lista de reservaciones que tiene el título “Mis reservaciones”.

Otras reglas que debe de tener presente para restringir el acceso a este proceso son las siguientes:

- a) Si el estado de la reservación a editar es “I” los usuarios que no sean empleados deben de ser redireccionados a la sección conocida como “Mis reservaciones”, y los usuarios que sean empleados deben de ser redirigidos a la sección conocida como “Gestionar reservaciones”. Esta regla evita que se trate de cancelar una reservación que ya fue cancelada.
- b) Si la fecha de salida de la reservación es menor o igual a la fecha actual de la máquina en la que se está ejecutando la aplicación, los usuarios que no sean empleados deben de ser redireccionados a la sección conocida como “Mis reservaciones”, y los usuarios que sean empleados deben de ser redirigidos a la sección conocida como “Gestionar reservaciones”. Esta regla evita que se cancele una reservación que ya está finalizada.

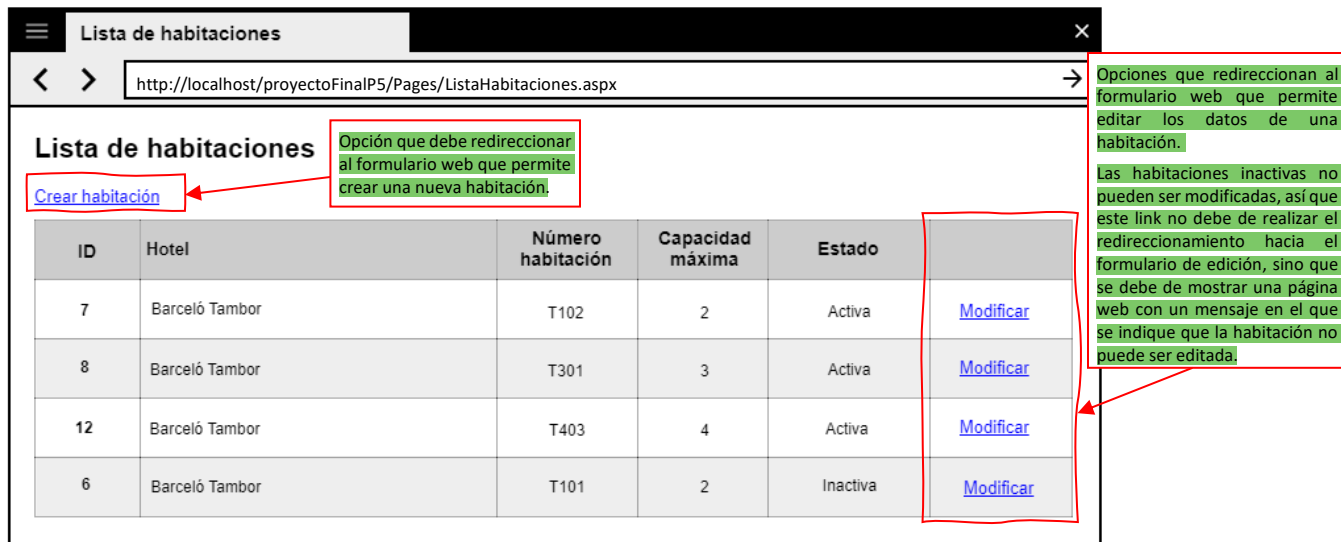
- c) Si la fecha de entrada es menor o igual a la fecha actual y la fecha de salida es mayor a la fecha actual, los usuarios que no sean empleados deben de ser redireccionados a la sección conocida como “Mis reservaciones”, y los usuarios que sean empleados deben de ser redirigidos a la sección conocida como “Gestionar reservaciones”. Esta regla evita que se cancele una reservación que ya se encuentra en proceso.

Este proceso debe de realizar las siguientes funciones:

- a) Debe de cambiar a través de un procedimiento almacenado el estado de la reservación y asignarle el valor “I”. Cuando realice esta acción debe de guardar la fecha y hora actual de la máquina en el campo “fechaModificacion” de la tabla de base de datos llamada Reservacion. Se recomienda consultar el diccionario de datos de este documento para saber el origen de los valores que se deben de almacenar en dicha tabla de base de datos.
- b) Debe de crear a través de un procedimiento almacenado un registro en la tabla de base de datos llamada Bitacora. El texto que debe de utilizar para definir la acción realizada debe ser “CANCELADA”, y el id de la persona asociada a este registro lo debe de tomar de la sesión de usuario del sistema. Se recomienda consultar el diccionario de datos de este documento para saber el origen de los valores que se deben de almacenar en dicha tabla de base de datos.
- c) Si dicho proceso de cancelación se realiza sin problemas, el sistema debe de redireccionar a una nueva pantalla y mostrar un mensaje al usuario indicándole que todo salió bien. La interfaz que muestra el mensaje antes mencionado debe de permitirle a los usuarios que solo son clientes ir a la sección “Mis reservaciones”, y a los usuarios que son empleados debe permitirles ir a la sección “Gestionar reservaciones” (RF-002).

RF-006. Gestionar habitaciones

El sistema debe de permitirle a los usuarios autenticados que sean empleados gestionar los datos de las habitaciones de los hoteles. Este proceso se accede desde la opción del menú del sistema conocida como “Gestionar habitaciones” y solo debe estar disponible para aquellos usuarios que sean empleados y que previamente se hayan autenticado en la aplicación. La siguiente ilustración muestra un ejemplo de la pantalla principal de este CRUD:



Lista de habitaciones

http://localhost/proyectoFinalP5/Pages/ListaHabitaciones.aspx

[Crear habitación](#)

Opción que debe redireccionar al formulario web que permite crear una nueva habitación.

ID	Hotel	Número habitación	Capacidad máxima	Estado	
7	Barceló Tambor	T102	2	Activa	Modificar
8	Barceló Tambor	T301	3	Activa	Modificar
12	Barceló Tambor	T403	4	Activa	Modificar
6	Barceló Tambor	T101	2	Inactiva	Modificar

Opciones que redireccionan al formulario web que permite editar los datos de una habitación.

Las habitaciones inactivas no pueden ser modificadas, así que este link no debe de realizar el redireccionamiento hacia el formulario de edición, sino que se debe de mostrar una página web con un mensaje en el que se indique que la habitación no puede ser editada.

En esta interfaz se deben de mostrar todos los registros que existan en la tabla de base de datos llamada Habitacion, y tales datos deben de mostrarse ordenados ascendentemente a partir del nombre del hotel, el estado de la habitación, y el número de la habitación. Las columnas que deben de mostrar la tabla HTML con los registros de las habitaciones son las siguientes: id de la habitación, nombre del hotel, número de la habitación, capacidad máxima de la habitación, y estado (*este dato tiene su respectiva particularidad que se detalla más adelante*). Asimismo, cada una de las habitaciones mostradas en la tabla HTML cuyo estado sea “A” deberá de tener una opción que permita redireccionar al formulario web en el que se pueden editar los datos de la habitación seleccionada.

En la base de datos el estado de una habitación solo puede tener dos valores “A” o “I” según el detalle que se da en el diccionario de datos de este documento para la tabla llamada Habitacion; sin embargo, cuando muestre una lista de habitaciones en una tabla HTML debe de tener presente que los registros con el estado “A” deben de mostrar en la columna estado el texto “Activa”, y en esa misma columna los registros con estado “I” deben de mostrar el texto “Inactiva”.

Detalles de la presentación visual de la lista de habitaciones

En la tabla HTML debe mostrar los datos de las habitaciones siguiendo las siguientes reglas de diseño gráfico:

- ID:** el título de esta columna debe de mostrarse en negrita y estar alineado al centro; con respecto a los datos de cada una de las filas de esta columna, se deben de mostrar alineados al centro.

- b) **Hotel:** el título de esta columna debe de mostrarse en negrita y estar alineado a la izquierda; con respecto a los datos de cada una de las filas de esta columna, se deben de mostrar alineados a la izquierda.
- c) **Número de habitación:** el título de esta columna debe de mostrarse en negrita y estar alineado al centro; con respecto a los datos de cada una de las filas de esta columna, se deben de mostrar alineados al centro.
- d) **Capacidad máxima:** el título de esta columna debe de mostrarse en negrita y estar alineado al centro; con respecto a los datos de cada una de las filas de esta columna, se deben de mostrar alineados al centro.
- e) **Estado:** el título de esta columna debe de mostrarse en negrita y estar alineado al centro; con respecto a los datos de cada una de las filas de esta columna, se deben de mostrar alineados al centro.

Para finalizar con los detalles de diseño gráfico de las tablas HTML que muestran la información de las habitaciones, es necesario que dicha tabla tenga el “[patrón cebra](#)”, el cual permite una alternancia de los colores de fondo de las filas de la tabla.

Formulario web que permite crear nuevas habitaciones

Este formulario web es de uso exclusivo para los usuarios del sistema que son empleados. Por medio de esta interfaz se pueden agregar nuevos registros en la tabla de base de datos llamada [Habitacion](#). La siguiente ilustración muestra un ejemplo del formulario web que se utilizará como referencia para explicar el proceso de creación de habitaciones:



The screenshot shows a web browser window with the address `http://localhost/proyectoFinalP5/Pages/CrearHabitacion.aspx`. The form is titled "Crear habitación" and contains the following fields and buttons:

- Hotel:** A dropdown menu with the text "Seleccione un hotel".
- Número de habitación:** A text input field.
- Capacidad máxima:** A text input field with the value "1" and a spinner control.
- Descripción:** A large text area.
- Buttons:** "Guardar" and "Regresar".

Annotations (in red boxes) provide additional details:

- Lista de los hoteles registrados en base de datos. Los datos se deben mostrar ordenados de forma ascendente. (Points to the Hotel dropdown)
- El valor de este campo es asignado por el usuario según su criterio; sin embargo, no puede registrar un dato que ya exista en base de datos para el hotel seleccionado. (Points to the Número de habitación field)
- Este dato debe tener una longitud máxima de 500 caracteres. (Points to the Descripción field)
- Solo se deben permitir valores enteros. El valor mínimo debe ser 1, y el valor máximo debe ser 8, según los lineamientos establecidos en el diccionario de datos para la tabla de base de datos llamada [Habitacion](#). (Points to the Capacidad máxima field)
- Este botón debe de redireccionar a los usuarios que son empleados a la interfaz que muestra la lista de habitaciones. (Points to the Regresar button)

Este formulario web debe de solicitar como requeridos todos sus campos. Además, las condiciones que se deben cumplir para cada campo son las siguientes:

- a) **Hotel:** debe ser una lista desplegable cuya primera opción sea un texto visible para el usuario que diga "Seleccione un hotel" y el valor de esta opción debe estar vacío "". Los datos que se muestran en este listado deben tener como origen todos los registros de la tabla de base de datos llamada Hotel, los cuales se deben obtener a través de un procedimiento almacenado, y presentarse ordenados ascendentemente a partir del nombre del hotel.
- b) **Número de habitación:** este campo permite valores alfanuméricos, y su longitud máxima es de 10 caracteres. Este dato no puede estar duplicado para un mismo hotel.
- c) **Capacidad máxima:** este campo debe de permitir solo números enteros mayores a cero y menores o iguales a 8.
- d) **Descripción:** este campo permite valores alfanuméricos, y su longitud máxima es de 500 caracteres.

Este formulario web siempre debe de mostrar los botones de "Guardar" y "Regresar", y tales elementos deben de realizar las siguientes funciones:

Botón "Guardar":

- a) Debe indicarle al usuario qué campos del formulario web son requeridos, en caso de que dicho botón sea presionado y alguno de los campos del formulario no tenga digitado o seleccionado un dato.
- b) Debe de validar que los valores digitados o seleccionados por el usuario cumplan con las condiciones descritas anteriormente.
- c) Si todas las validaciones de los datos del formulario web se cumplen, debe de guardar a través de un procedimiento almacenado los valores del formulario web en la tabla de base de datos llamada Habitacion. Se recomienda consultar el diccionario de datos de este documento para saber el origen de los valores que se deben de almacenar en dicha tabla de base de datos.
- d) Si dicho proceso de registro se realiza sin problemas, el sistema debe de redireccionar a una nueva pantalla y mostrar un mensaje al usuario indicándole que todo salió bien. La interfaz que muestra el mensaje antes mencionado debe de permitirle a los usuarios que son empleados ir a la interfaz que muestra la lista de habitaciones.

Botón “Cancelar”:

- a) No debe de realizar ningún tipo de validación a los elementos del formulario web.
- b) Debe de permitirle a los usuarios que son empleados ir a la interfaz que muestra la lista de habitaciones.

Formulario web que permite editar los datos de las habitaciones

Este formulario web es de uso exclusivo para los usuarios del sistema que son empleados. Por medio de esta interfaz se pueden editar los datos de la tabla de base de datos llamada [Habitacion](#). La siguiente ilustración muestra un ejemplo del formulario web que se utilizará como referencia para explicar el proceso de edición de habitaciones:



The screenshot shows a web browser window titled "Editar habitación" with the URL `http://localhost/proyectoFinalP6/Habitaciones/Editar/7`. The form contains the following fields and buttons:

- Hotel:** A text field containing "Barceló Tambor".
- Número de habitación:** A text field containing "T102".
- Capacidad máxima:** A spinner field containing the value "2".
- Descripción:** A text area containing "Habitación doble de uso individual".
- Buttons:** "Guardar", "Inactivar", and "Regresar".

Annotations with red arrows point to specific elements:

- Hotel field:** Campo de texto que debe de aparecer bloqueado para todos los usuarios, ya que su propósito es únicamente mostrar el nombre del hotel asociado a la habitación en la base de datos. Esto significa que el dato mostrado en este campo no puede ser modificado por ningún usuario.
- Número de habitación field:** El valor de este campo es asignado por el usuario según su criterio; sin embargo, no puede registrar un dato que ya exista en base de datos para el hotel seleccionado.
- Capacidad máxima field:** Solo se deben permitir valores enteros. El valor mínimo debe ser 1, y el valor máximo debe ser 8, según los lineamientos establecidos en el diccionario de datos para la tabla de base de datos llamada Habitación.
- Descripción field:** Este dato debe tener una longitud máxima de 500 caracteres.
- Regresar button:** Este botón debe de redirigir a los usuarios que son empleados a la interfaz que muestra la lista de habitaciones.

Esta pantalla debe de mostrar los datos de la habitación cargados en el formulario web a partir de su "id", ya que dicho valor se debe recibir por parámetro a través del método "GET". Justo por esta razón es importante que también considere que los parámetros enviados por el método "GET" a través de una URL pueden ser modificados por el usuario, así que usted debe de evaluar los datos de la sesión del usuario y conocer si la persona autenticada en el sistema es o no empleado. Si el usuario no es un empleado, deberá de redirigirlo a la interfaz que muestra la lista de reservaciones que tiene el título "Mis reservaciones".

Otras reglas que debe de tener presente para restringir el acceso a este formulario web son las siguientes:

- a) Si el estado de la habitación a editar es “I” los usuarios deben de ser redirigidos a una interfaz que muestre un mensaje de texto en el que se le indique que la habitación no puede ser modificada debido a que está inactiva. Esta interfaz debe tener una opción que le permita al usuario volver a la pantalla que muestra la lista de habitaciones. Esta regla evita que se modifiquen los datos de una habitación que ya fue inactivada.
- b) Si el estado de la habitación a editar es “A”, y dicha habitación tiene reservaciones asociadas en el estado “A” con fecha de salida mayor a la fecha actual de la máquina en la que se está ejecutando la aplicación; los usuarios deben de ser redirigidos a una interfaz que muestre un mensaje de texto en el que se le indique que la habitación no puede ser modificada debido a que existen reservaciones “En proceso” o “En espera” asociadas a la habitación. Esta interfaz debe tener una opción que le permita al usuario volver a la pantalla que muestra la lista de habitaciones. Esta regla evita que se modifiquen los datos de una habitación que tiene una reservación en proceso o en espera.

Este formulario web debe de solicitar como requeridos todos los campos cuyo valor puede ser cambiado por el usuario. Además, las condiciones que se deben cumplir para cada campo son las siguientes:

- a) **Número de habitación:** este campo permite valores alfanuméricos, y su longitud máxima es de 10 caracteres. Este dato no puede estar duplicado para un mismo hotel.
- b) **Capacidad máxima:** este campo debe de permitir solo números enteros mayores a cero y menores o iguales a 8.
- c) **Descripción:** este campo permite valores alfanuméricos, y su longitud máxima es de 500 caracteres.

Este formulario web siempre debe de mostrar los botones de “Guardar”, “Inactivar”, y “Regresar”, y tales elementos deben de realizar las siguientes funciones:

Botón “**Guardar**”:

- a) Debe indicarle al usuario qué campos del formulario web son requeridos, en caso de que dicho botón sea presionado y alguno de los campos del formulario no tenga digitado un dato.
- b) Debe de validar que los valores digitados por el usuario cumplan con las condiciones descritas anteriormente.

- c) Si todas las validaciones de los datos del formulario web se cumplen, debe de guardar a través de un procedimiento almacenado los valores del formulario web en la tabla de base de datos llamada Habitacion. Se recomienda consultar el diccionario de datos de este documento para saber el origen de los valores que se deben de almacenar en dicha tabla de base de datos.
- d) Si dicho proceso de edición se realiza sin problemas, el sistema debe de redireccionar a una nueva pantalla y mostrar un mensaje al usuario indicándole que todo salió bien. La interfaz que muestra el mensaje antes mencionado debe de permitirle a los usuarios que son empleados ir a la interfaz que muestra la lista de habitaciones.

Botón “Inactivar”:

- a) No debe de realizar ningún tipo de validación a los elementos del formulario web.
- b) Debe de cambiar a través de un procedimiento almacenado el estado de la habitación y asignarle el valor “I”. Se recomienda consultar el diccionario de datos de este documento para saber el origen de los valores que se deben de almacenar en dicha tabla de base de datos.
- c) Si dicho proceso de inactivación se realiza sin problemas, el sistema debe de redireccionar a una nueva pantalla y mostrar un mensaje al usuario indicándole que todo salió bien. La interfaz que muestra el mensaje antes mencionado debe de permitirle a los usuarios que son empleados ir a la interfaz que muestra la lista de habitaciones.

Botón “Cancelar”:

- a) No debe de realizar ningún tipo de validación a los elementos del formulario web.
- b) Debe de permitirle a los usuarios que son empleados ir a la interfaz que muestra la lista de habitaciones.

11. Requerimientos no funcionales

Los requerimientos no funcionales representan características generales que debe tener el sistema, y que representan reglas a nivel del desarrollo del código fuente, de la base de datos, del diseño gráfico, o de la experiencia hacia el usuario final, entre otros.

RNF-001. Diseño gráfico del sistema

Todas las interfaces del sistema deben tener las mismas líneas de diseño, por lo tanto, el/la desarrollador/a deberá de cumplir con:

- a) Uso de al menos una página maestra (Master Page) que permita centralizar la estructura principal y general del sistema (encabezado, pie de página, menú del sistema, estilos CSS, entre otros.)
- b) Se deben de agregar al sistema los colores, nombre, y logos de alguna plataforma de reservaciones de hospedaje real (Ejemplo: Kayak.com, Airbnb, Trivago.com, entre otros). No se debe de entregar un producto que a nivel gráfico esté descuidado por el/la estudiante.
- c) Todas las secciones o interfaces del sistema deben tener un título principal que le permita al usuario saber en qué sección del sistema se encuentra.
- d) No deben de existir faltas ortográficas en las etiquetas de las interfaces de usuario, o en los mensajes de respuesta que se muestran al usuario.

RNF-002. Nomenclatura utilizada por el/la desarrollador/a

En este requerimiento se establecen las reglas de nomenclatura que debe seguir el/la estudiante.

- a) Todos los nombres de los atributos de las clases, así como de las variables, y parámetros en C#, deberán de utilizar la nomenclatura “lowerCamelCase”. Además, se recomienda el uso de nombres descriptivos en idioma español.
- b) Todos los nombres de las clases o de los métodos en C# deberán de utilizar la nomenclatura “UpperCamelCase”. Además, se recomienda el uso de nombres descriptivos en idioma español.

RNF-003. Comentarios técnicos

En este requerimiento se explica indica que secciones del código del proyecto se deben comentar.

- a) Todos los procedimientos almacenados creados por el/la estudiante deben tener un comentario general, en el que se dé una breve explicación del proceso que realiza dicho procedimiento almacenado.
- b) Todos los métodos o clases de C# creados por el/la estudiante deben tener un comentario general, en el que se dé una breve explicación del proceso que se realiza.

12. Consejos del profesor hacia los y las estudiantes

Por favor, no olvide lo siguiente:

- a) Lea y comprenda el proceso que cada requerimiento solicita antes de empezar a desarrollar.
- b) Cree los procedimientos almacenados que necesite, y pruebe su funcionamiento antes de integrarlos al proyecto de Visual Studio.
- c) Recuerde probar el funcionamiento de todas las secciones de su proyecto. Para ver el comportamiento de su código puede hacer uso de los “breakpoints”, eso le ayudará montones en sus revisiones.
- d) No deje para el final los comentarios de su código, ya que ese es un mal hábito de muchos/as desarrolladores/as, y debido a esto, no cumplen con tal tarea.