

CARÁTULA



**ESCUELA SUPERIOR**

**POLITÉCNICA**

**AGROPECUARIA DE MANABÍ  
MANUEL FÉLIX LÓPEZ**

**CARRERA INFORMÁTICA**

**TESIS PREVIA LA OBTENCIÓN DEL TÍTULO DE  
INGENIERO INFORMÁTICO**

**TEMA:**

**AUTOMATIZACIÓN DEL REGISTRO Y CONTROL DE LOS  
PROCESOS DE HOSPEDAJE, RESTAURANTE Y EVENTOS DEL  
HOTEL-LABORATORIO “EL HIGUERÓN” DE LA ESPAM MFL**

**AUTORES:**

**CRISTHIAN EUGENIO RAMÍREZ RODRÍGUEZ  
GEMA MONSERRATE VÉLEZ SABANDO**

**TUTOR:**

**ING. RAMÓN JOFFRE MOREIRA PICO, M.Sc.**

**CALCETA, MAYO 2015**

## **DERECHOS DE AUTORÍA**

Cristhian Eugenio Ramírez Rodríguez y Gema Monserrate Vélez Sabando, declaran bajo juramento que el trabajo aquí descrito es de nuestra autoría, que no ha sido previamente presentado para ningún grado o calificación profesional, y que hemos consultado las referencias bibliográficas que se incluyen en este documento.

A través de la presente declaración cedemos los derechos de propiedad intelectual a la Escuela Superior Politécnica Agropecuaria de Manabí Manuel Félix López, según lo establecido por la Ley de Propiedad Intelectual y su reglamento.

.....  
CRISTHIAN E. RAMÍREZ RODRÍGUEZ

.....  
GEMA M. VÉLEZ SABANDO

## **CERTIFICACIÓN DE TUTOR**

Ramón Joffre Moreira Pico certifica haber tutelado la tesis AUTOMATIZACIÓN DEL REGISTRO Y CONTROL DE LOS PROCESOS DE HOSPEDAJE, RESTAURANTE Y EVENTOS DEL HOTEL-LABORATORIO “EL HIGUERÓN” DE LA ESPAM MFL, que ha sido desarrollada por Cristhian Eugenio Ramírez Rodríguez y Gema Monserrate Vélez Sabando, previa la obtención del título de Ingeniero Informático, de acuerdo al REGLAMENTO PARA LA ELABORACIÓN DE TESIS DE GRADO DE TERCER NIVEL de la Escuela Superior Politécnica Agropecuaria de Manabí Manuel Félix López.

.....  
ING. RAMÓN J. MOREIRA PICO, MG. SC.

## **APROBACIÓN DEL TRIBUNAL**

Los suscritos integrantes del tribunal correspondiente, declaran que han APROBADO la tesis AUTOMATIZACIÓN DEL REGISTRO Y CONTROL DE LOS PROCESOS DE HOSPEDAJE, RESTAURANTE Y EVENTOS DEL HOTEL-LABORATORIO “EL HIGUERÓN” DE LA ESPAM MFL, que ha sido propuesta, desarrollada y sustentada por Cristhian Eugenio Ramírez Rodríguez y Gema Monserrate Vélez Sabando, previa la obtención del título de Ingeniero Informático, de acuerdo al REGLAMENTO PARA LA ELABORACIÓN DE TESIS DE GRADO DE TERCER NIVEL de la Escuela Superior Politécnica Agropecuaria de Manabí Manuel Félix López.

.....  
ING. ORLANDO AYALA PULLAS  
**MIEMBRO**

.....  
ING. MARLON R. NAVIA MENDOZA  
**MIEMBRO**

.....  
ING. DANIEL A. MERA MARTÍNEZ  
**PRESIDENTE**

## **AGRADECIMIENTO**

A Dios por darnos motivación para seguir adelante y por guiarnos siempre por el buen sendero;

Gratitud hoy y siempre a nuestras familias, quienes nos apoyan incondicionalmente, quienes nos brindan cariño y comprensión, quienes han sabido formarnos con buenos sentimientos, hábitos y valores, lo cual nos ha ayudado a salir adelante;

A la Escuela Superior Politécnica Agropecuaria de Manabí Manuel Félix López que nos dio la oportunidad de una educación superior de calidad y en la cual hemos forjado nuestros conocimientos profesionales día a día;

A la Carrera de Informática por habernos acogido en sus aulas y darnos la oportunidad de formarnos profesionalmente para poder revertir los conocimientos en beneficio de la sociedad;

A nuestros maestros, gracias por su tiempo, por su apoyo así como por la sabiduría que nos transmitieron en el desarrollo de nuestra formación profesional, por haber guiado el desarrollo de este trabajo y llegar a la culminación del mismo;

De manera especial a nuestro tutor de tesis, Ingeniero Ramón Joffre Moreira Pico, por habernos brindado sus sabios consejos, conocimientos, tiempo, paciencia y apoyo constante para que nuestro trabajo tenga éxito;

A los señores miembros del tribunal, Ingenieros Daniel Mera, Marlon Navia, y Orlando Ayala, por ser maestros y asesores, por las sugerencias y enmiendas para la ejecución de este proyecto;

A todas aquellas personas que de una u otra manera contribuyeron con el desarrollo y culminación de la presente investigación.

Los autores.

## **DEDICATORIA**

A Dios, que me da las fuerzas día a día para seguir adelante, y no desistir ante las adversidades encontradas en el camino.

A mis padres, Diógenes Eugenio Ramírez Hormaza y Klideyi del Carmen Rodríguez Arteaga, por su apoyo incondicional en todas las etapas de mi vida, ayudándome y apoyándome en los fáciles y difíciles momentos.

A mi hermana Carmen Eugenia Ramírez Rodríguez y abuela Carmen Judith Arteaga Vera por su inmenso apoyo incondicional.

A mi familia en general, porque me han brindado su apoyo y por compartir conmigo buenos y malos momentos.

A todas aquellas personas que contribuyeron en mi formación profesional.

Cristhian E. Ramírez Rodríguez

## DEDICATORIA

A Dios quién supo guiarme por el buen camino, quien me da fuerzas para seguir adelante y no desmayar en los problemas que se presentan, enseñándome a enfrentar las adversidades, por estar conmigo en cada paso que doy, por fortalecer mi corazón e iluminar mi mente y por haber puesto en mi camino a aquellas personas que han sido soporte y compañía durante todo el proceso de estudio;

A mis padres, Manuel Vélez y Ángela Sabando, por el esfuerzo realizado para apoyarme en mis estudios, por la alegría, por los consejos, por la comprensión, por el amor, la fortaleza para seguir adelante y ayuda en los momentos difíciles;

A mi esposo Cristhian Andrade por todo el apoyo incondicional que me ha brindado, a mi hija Fiorella Andrade Vélez quien ha sido y es mi motivación, inspiración y felicidad;

A mis hermanos Manuel, Luisa, y Belén por estar siempre presentes ya que han sido instrumento de fortaleza y sabiduría;

A mi familia en general, porque me han brindado su apoyo y por compartir conmigo buenos y malos momentos;

A todas aquellas personas que contribuyeron en mi formación profesional.

Gema M. Vélez Sabando

## CONTENIDO GENERAL

CARÁTULA .....	i
DERECHOS DE AUTORÍA .....	ii
CERTIFICACIÓN DE TUTOR .....	iii
APROBACIÓN DEL TRIBUNAL.....	iv
AGRADECIMIENTO.....	v
DEDICATORIA.....	vi
DEDICATORIA.....	vii
CONTENIDO GENERAL.....	viii
CONTENIDO DE CUADROS Y FIGURAS.....	xi
RESUMEN .....	xiii
PALABRAS CLAVE.....	xiii
ABSTRACT .....	xiv
KEY WORDS .....	xiv
CAPÍTULO I. ANTECEDENTES .....	1
1.1.  PLANTEAMIENTO Y FORMULACIÓN DEL PROBLEMA.....	1
1.2.  JUSTIFICACIÓN .....	2
1.3.  OBJETIVOS .....	4
1.3.1.  OBJETIVO GENERAL.....	4
1.3.2.  OBJETIVOS ESPECÍFICOS .....	4
1.4.  IDEA A DEFENDER .....	5
CAPÍTULO II. MARCO TEÓRICO.....	6
2.1.  AUTOMATIZACIÓN.....	6
2.2.  REGISTRO.....	6
2.3.  CONTROL.....	7
2.4.  SISTEMA.....	7
2.5.  SISTEMA INFORMÁTICO .....	8
2.5.1.  SISTEMAS DE INFORMACIÓN .....	8
2.5.2.  ENFOQUE SOCIOTÉCNICO DE LOS SISTEMAS DE INFORMACIÓN (SI) .....	9
2.5.3.  LA INFORMÁTICA .....	9
2.5.4.  EL JEFE DE INFORMÁTICA.....	9
2.6.  INTRANET.....	10

2.7.	INTERNET.....	10
2.8.	SOFTWARE .....	11
2.8.1.	SOFTWARE DE FUENTE ABIERTO .....	11
2.8.2.	GLOBALIZACIÓN DE SOFTWARE.....	12
2.9.	APLICACIONES WEB .....	12
2.10.	ENTORNO DE DESARROLLO INTEGRADO (IDE) .....	13
2.11.	MICROSOFT .NET .....	14
2.12.	BASE DE DATOS.....	15
2.13.	MICROSOFT SQL SERVER .....	15
2.14.	VISUAL STUDIO 2012 .....	15
2.14.1.	CLASES .....	16
2.14.2.	ATRIBUTOS.....	16
2.14.3.	BOOTSTRAP .....	17
2.14.4.	FRAMEWORK .....	17
2.15.	SOLUCIONES EN C#.....	17
2.16.	DESARROLLO EN 3 CAPAS .....	17
2.16.1.	NIVELES DEL MODELO.....	18
2.17.	LENGUAJE DE PROGRAMACIÓN .....	19
2.18.	LENGUAJE DE PROGRAMACIÓN DEL LADO DEL CLIENTE .....	19
2.18.1.	JAVASCRIPT .....	20
2.18.2.	AJAX.....	20
2.18.3.	JQUERY .....	20
2.19.	LENGUAJE DE PROGRAMACIÓN DEL LADO DEL SERVIDOR.....	21
2.19.1.	ASP.NET.....	21
2.20.	PROGRAMACIÓN ORIENTADA A OBJETOS .....	22
2.21.	SERVIDOR.....	22
2.22.	HOSTING .....	23
2.23.	METODOLOGÍA DE DISEÑO Y DESARROLLO WEB: MIDAS/DB .....	24
2.23.1.	MARCO DE TRABAJO: MIDAS .....	24
	CAPÍTULO III. DESARROLLO METODOLÓGICO .....	26
3.1.	MÉTODO.....	26
3.1.1.	MIDAS/SD (REQUISITOS SISTEMA) .....	26
3.1.2.	MIDAS/HT (INTERFAZ DE USUARIO) .....	40
3.1.3.	MIDAS/DB (BASE DE DATOS) .....	43
3.1.4.	MIDAS/FC (FUNCIONALIDAD).....	45

3.1.5. MIDAS/TST (PRUEBAS DEL SISTEMA) .....	45
CAPÍTULO IV. RESULTADOS Y DISCUSIÓN.....	46
4.1. RESULTADOS .....	46
4.2. DISCUSIÓN.....	56
CAPÍTULO V. CONCLUSIONES Y RECOMENDACIONES .....	57
5.1. CONCLUSIONES.....	57
5.2. RECOMENDACIONES.....	58
BIBLIOGRAFÍA .....	59
ANEXOS .....	65
Anexo 1 .....	66
Árbol de Problemas.....	66
Anexo 2.....	68
Árbol de Objetivos .....	68
Anexo 3.....	70
Base de Datos.....	70
Anexo 4.....	72
Manual de Usuario .....	74

## CONTENIDO DE CUADROS Y FIGURAS

<b>Cuadro 3.1.</b> Identificación de actores en los procesos del sistema informático del Hotel-Laboratorio “El Higuerón” .....	28
<b>Cuadro 3.2.</b> Descripción del Organigrama Funcional del proceso Hospedaje. 31	
<b>Cuadro 3.3.</b> Caso de uso, inicio de sesión, para todos los actores. ....	34
<b>Cuadro 3.4.</b> Caso de uso, registro de clientes / empresas, para todos los actores. ....	35
<b>Cuadro 3.5.</b> Caso de uso, administrador general. ....	36
<b>Cuadro 3.6.</b> Caso de uso, módulo Hospedaje. ....	37
<b>Cuadro 3.7.</b> Caso de uso, módulo Restaurante.....	38
<b>Cuadro 3.8.</b> Caso de uso, módulo Eventos. ....	39
<b>Cuadro 3.9.</b> Caso de uso, Financista. ....	40
<b>Cuadro 3.10.</b> Estándares de tipos de datos.....	44
<b>Cuadro 4.1.</b> Resultados comparativos de los procesos realizados en el Hotel-Laboratorio “El Higuerón”. ....	55
<b>Figura 2.1.</b> Modelo de 3 capas. ....	19
<b>Figura 2.2.</b> Proceso de MIDAS. ....	25
<b>Figura 3.1.</b> Organigrama Funcional del proceso Hospedaje. ....	31
<b>Figura 3.2.</b> Diagrama del proceso Restaurante. ....	33
<b>Figura 3.3.</b> Caso de uso, inicio de sesión, para todos los actores.....	34
<b>Figura 3.4.</b> Caso de uso, registro de clientes / empresas, para todos los actores a excepción del Financista. ....	35
<b>Figura 3.5.</b> Caso de uso, Administrador General.....	36
<b>Figura 3.6.</b> Caso de uso, Módulo Hospedaje.....	37
<b>Figura 3.7.</b> Caso de uso, Módulo Restaurante. ....	38
<b>Figura 3.8.</b> Caso de uso, Módulo Eventos.....	39
<b>Figura 3.9.</b> Caso de uso, Financista. ....	40
<b>Figura 4.1.</b> Reporte – Usuarios del Sistema.....	46
<b>Figura 4.2.</b> Reporte – Ventas del Hotel. ....	47
<b>Figura 4.3.</b> Reporte – Ventas del Restaurante. ....	47
<b>Figura 4.4.</b> Reporte – Inventario de Productos. ....	47
<b>Figura 4.5.</b> Reporte – Menú Existente. ....	47

<b>Figura 4.6.</b> Reporte – Ventas del Restaurante. ....	48
<b>Figura 4.7.</b> Reporte – Insumos consumidos de Eventos. ....	48
<b>Figura 4.8.</b> Estadística – Demanda de Habitaciones. ....	48
<b>Figura 4.9.</b> Estadística – Indicadores de Alojamiento. ....	48
<b>Figura 4.10.</b> Comentarios en el sistema. ....	49
<b>Figura 4.11.</b> Comentarios de documentación. ....	50
<b>Figura 4.12.</b> Agregar nuevos elementos. ....	50
<b>Figura 4.13.</b> Elegir método de conexión a datos. ....	51
<b>Figura 4.14.</b> Elegir el contenido del modelo. ....	51
<b>Figura 4.15.</b> Seleccionar el origen del dato. ....	52
<b>Figura 4.16.</b> Seleccionar los procedimientos almacenados. ....	52
<b>Figura 4.17.</b> Clases según los procedimientos almacenados. ....	53
<b>Figura 4.18.</b> Clases tontas. ....	53
<b>Figura 4.19.</b> Clases de catálogo. ....	53
<b>Figura 4.20.</b> Datos procesados. ....	54
<b>Figura 4.21.</b> Error generado al visualizar REPORTES. ....	54

## **RESUMEN**

Desarrollar un sistema informático web para automatizar el registro y control de los procesos de hospedaje, restaurante y eventos en el área de administración turística del Hotel-Laboratorio “El Higuerón” de la Escuela Superior Politécnica Agropecuaria de Manabí Manuel Félix López del cantón Bolívar fue el objetivo general planteado para cumplir con el presente trabajo. Para el efecto fue necesario seguir una serie de especificaciones para así lograr dicho objetivo. Para el desarrollo del trabajo descrito se utilizó la metodología MIDAS, la cual propone distintas iteraciones. En la primera iteración, MIDAS/SD se definieron los requisitos y la arquitectura del sistema mediante el levantamiento exhaustivo de información. En la segunda iteración, MIDAS/HT se desarrolló el prototipo del sistema, donde se clasificó la información y se detallaron los procesos solicitados para el diseño de interfaces. En la tercera iteración, MIDAS/DB se diseñó la base de datos utilizando la herramienta SQL SERVER 2012 Express donde se empleó la identificación de los requerimientos recolectados en la fase de Requisitos del Sistema. En la cuarta iteración, MIDAS/FC se implementó la funcionalidad dinámica empleando el lenguaje de programación C# vinculado con la tecnología ASP.NET. Se obtuvo el hosting proporcionado por el Data Center de la Carrera de Informática donde se albergó el aplicativo web con su respectiva BD; en la última iteración MIDAS/TST se efectuaron las diversas pruebas del sistema. Finalmente se obtuvo un sistema que permite el registro y control en los procesos del Hotel-Laboratorio, se puede acceder a reportes del sistema de manera confiable y segura.

## **PALABRAS CLAVE**

Automatización de registro, control de hospedaje, hotel-laboratorio, MIDAS.

## **ABSTRACT**

Develop a computer web system to automate the registration, lodging, restaurant and events in the tourism area management of the Hotel-Lab "El Higuerón" in the Polytechnic Agricultural University Manuel Felix Lopez at Bolivar - Manabi. It was stated the overall goal to comply with this work. For this purpose it was necessary to follow a set of specifications in order to achieve that objective. To develop the research the MIDAS methodology was used, proposing various iterations. The first iteration, MIDAS/SD requirements and the system architecture using the comprehensive collection of information. The second iteration, MIDAS/HT prototype system, where the information is classified and processes as required for the detailed design of interfaces. The third iteration, MIDAS/DB database was designed using SQL Server 2012 Express tool where the identification of the requirements collected at the stage of system being used. In the fourth iteration, MIDAS/FC was implemented dynamic functionality using the programming language C# linked to the ASP.NET technology. The hosting provided by the Data Center of the Computing Science school where the web application with their respective DB is housed; in the last iteration MIDAS/TST various system tests were conducted. Finally a system that allows the registration and control processes in the Hotel-Lab, reports to the system can be accessed reliably and securely.

## **KEY WORDS**

Automation registration, hosting control, hotel-lab., MIDAS.

# **CAPÍTULO I. ANTECEDENTES**

## **1.1. PLANTEAMIENTO Y FORMULACIÓN DEL PROBLEMA**

En la actualidad, la ventaja que tienen los sistemas informáticos es que pueden hacer las tareas más rápidas, más cómodas y más fáciles para los usuarios, ya que reducen tiempos, costos y esfuerzo. Es así que la importancia de contar con sistemas informáticos en organizaciones ayuda a agilizar los procesos con los cuales se desenvuelve la empresa, lo que conlleva a mejorar el rendimiento y desempeño de la misma.

Si no se cuenta con un sistema que administre y almacene los procesos que se realizan en una organización, ocasiona la falta de evidencias y reportes que son de gran importancia para el desarrollo competitivo con las demás empresas del mercado; además no se podrá aumentar la productividad de la empresa, ni ahorrar dinero por la cantidad de trabajo innecesario.

Dado es el caso del Hotel-Laboratorio “El Higuerón” de la Escuela Superior Politécnica Agropecuaria de Manabí Manuel Félix López que cuenta con las áreas de Hospedaje, Restaurante, y Eventos. El Higuerón es de nueva creación para los estudiantes de la Carrera de Ingeniería en Turismo de la ESPAM MFL. Dicho Hotel-Laboratorio al no contar con un sistema informático para la automatización del registro y control de los procesos, le ocasiona la existencia de problemas que afectan el orden de la organización como tal debido a que cuentan con un sistema antiguo, obsoleto o manual que no les permite centralizar el control de procesos, ni reducir la cantidad de tareas manuales, las cuales son muy proclives a errores.

Debido a los antecedentes, se plantea la siguiente interrogante:

¿Cómo automatizar los procesos de hospedaje, restaurante y eventos en el área de administración turística del Hotel-Laboratorio “El Higuerón” de la Escuela Superior Politécnica Agropecuaria de Manabí Manuel Félix López?

## **1.2. JUSTIFICACIÓN**

Hoy en día es importante y necesario que todas las organizaciones cuenten con sistemas informáticos para la automatización de los registros y control que permitan el manejo de los datos, procesos y reportes con los cuales la empresa verifica la rentabilidad de sus procesos. La automatización de los sistemas colabora con las necesidades de todo ser humano para poder acceder a ellos en cualquier momento.

El Hotel-Laboratorio “El Higuerón” no cuenta con un sistema informático que permita comprobar la automatización del registro y control de los procesos en el área de administración turística. Al no contar con dicho sistema, se expone a llevar un control de procesos lento ocasionando excesiva pérdida de tiempo y gasto involuntario de recursos económicos en todo tipo de materiales.

Por medio del presente sistema se suprimirá el gasto innecesario, logrando la disminución de costos en la ejecución de la elaboración de la documentación de la automatización de los procesos, ya que éstos se realizarán en menor tiempo con un ahorro sustancial de recursos, reduciendo en gran medida el número de impresiones, de esta manera se contribuirá con el medio ambiente al ahorrar cierta cantidad de papeles ya que los datos se encontrarán almacenados en la web y no archivados en carpetas de oficinas.

Desde el punto de vista social el valor se manifiesta en que la automatización del Sistema Informático facilita la gestión empresarial, además al evaluar de forma sistemática los procesos, permiten ofrecer un producto final de mejor calidad en beneficio de la sociedad.

En el ámbito legal se asocia con el Art. 27, del Reglamento correspondiente a Tesis de Grado del Manual del Sistema de Investigación Institucional de la ESPAM MFL donde establece en el Capítulo VI “Desarrollo de la Tesis” que la ejecución de la segunda etapa de la tesis será realizada por el postulante(s), bajo el asesoramiento del tutor(a) y el facilitador(a) del curso Desarrollo de Tesis, de acuerdo al cronograma que fue planteado y aprobado en la primera etapa.

El desarrollo de esta tesis se justifica de acuerdo a la Ley Orgánica de Educación Superior (LOES) la cual señala en el artículo 8 literal h que la educación superior tendrá como fin “Contribuir en el desarrollo local y nacional de manera permanente, a través del trabajo comunitario o extensión universitaria”.

La investigación a desarrollar se fundamenta en que para la obtención del Título Profesional de tercer nivel, los estudiantes deben realizar una Tesis de Grado orientada a ejercitarse en la investigación con pertinencia a la disciplina en que obtendrá el grado.

En efecto, este propósito se encuentra en referencia al Art. 144 de la LOES (Ley Orgánica de Educación Superior), donde indica que todas las instituciones de educación superior estarán obligadas a entregar las tesis que se elaboren para la obtención de títulos académicos de grado y posgrado en formato digital para ser integradas al Sistema Nacional de Información de la Educación Superior del Ecuador para su difusión pública respetando los derechos de autor.

## **1.3. OBJETIVOS**

### **1.3.1. OBJETIVO GENERAL**

Desarrollar un sistema informático web para automatizar el registro y control de los procesos de hospedaje, restaurante y eventos en el área de administración turística del Hotel-Laboratorio “El Higuero” de la Escuela Superior Politécnica Agropecuaria de Manabí Manuel Félix López del cantón Bolívar.

### **1.3.2. OBJETIVOS ESPECÍFICOS**

- Ejecutar un levantamiento exhaustivo de la información para determinar las necesidades y analizar los requisitos del Hotel-Laboratorio “El Higuero”.
- Diagramar la respectiva Base de Datos que cumpla con todos los requerimientos de la automatización del sistema.
- Emplear un Entorno de Desarrollo Integrado (IDE), para estructurar la aplicación.
- Obtener un servidor local para albergar el aplicativo y así efectuar pruebas pertinentes para verificar la efectividad del producto final.

#### **1.4. IDEA A DEFENDER**

El uso del software informático en el Hotel-Laboratorio “El Higuerón” de la Escuela Superior Politécnica Agropecuaria de Manabí Manuel Félix López del cantón Bolívar contribuirá a automatizar el registro y control de los procesos de hospedaje, restaurante y eventos del área de administración turística.

## **CAPÍTULO II. MARCO TEÓRICO**

En este capítulo se abordarán los conceptos más significativos para la definición del objeto de estudio.

### **2.1. AUTOMATIZACIÓN**

Según Tunal (2005), automatización es un sistema diseñado con el fin de usar la capacidad de las máquinas para llevar a cabo determinadas tareas, ya que considera automatizada a toda empresa que utilice servicios informáticos en ordenador propio, compartido o ajeno, para la ejecución de una o más funciones.

Mientras que para Córdoba (2006), la automatización es considerada como el manejo de la información en las empresas para la toma de decisiones en tiempo real, incorpora la informática y el control automatizado para la ejecución autónoma y de forma óptima de procesos diseñados según criterios de ingeniería y en consonancia con los planes de la dirección empresarial.

Los autores del presente proyecto adoptan la definición brindada por Tunal (2005), ya que este aporta que los servicios informáticos son esenciales para considerar a una empresa automatizada y así llevar a cabo determinadas tareas.

### **2.2. REGISTRO**

Para Soto y Delgado (2007), los registros son los acontecimientos diarios, llevados de manera ordenada y práctica para que su análisis se facilite. Es un documento donde se relacionan ciertos acontecimientos o cosas; especialmente aquellos que deben constar permanentemente de forma oficial.

Bartle (2011) indica que un registro se refiere al asiento de una información cualquiera y concreta como puede ser el apuntamiento de un nombre y un apellido. Llevar un registro de la empresa significa poner por escrito: cuánto dinero entra en la empresa y cuánto dinero sale de la empresa.

Llevar un registro es una forma de escribir en orden cronológico todas las transacciones que involucren dinero, ya entre o salga de la empresa. Una transacción es cualquier intercambio de dinero por valor (algo).

Una vez analizada la información, se opta por escoger la definición brindada por Bartle (2011), quien señala que un registro se refiere al asiento de una información y además indica cómo se lleva un registro de la empresa.

### **2.3. CONTROL**

La UNAL (s.f.) aporta que el control es un proceso administrativo a través del cual los administradores realizan un esfuerzo sistemático orientado a comparar el rendimiento con los estándares establecidos por las organizaciones, y estar en capacidad de determinar si el desempeño es acorde con las normas. Este proceso incluye, obviamente, asegurarse de que todos los recursos estén siendo utilizados de la manera más efectiva posible siempre en función del logro de los objetivos que la organización ha propuesto.

Mientras que la UNNE (s.f.), define el control como la evaluación de la acción, para detectar posibles desvíos respecto de lo planeado, desvíos que serán corregidos mediante la utilización de un sistema determinado cuando excedan los límites admitidos. También puede definirse como la regulación de actividades de acuerdo con los requisitos de los planes.

Se analizaron las definiciones y se acata lo indicado por la UNAL (s.f.) debido a que el control es un proceso donde los administradores realizan un esfuerzo sistemático orientado a comparar el rendimiento de la organización. Asimismo indica que hay que asegurarse de que todos los recursos estén siendo utilizados de la manera más efectiva posible.

### **2.4. SISTEMA**

Según Toro (2010), sistema es un conjunto de elementos dinámicamente relacionados formando una actividad para alcanzar un objetivo operando sobre datos/energía/materia para proveer información/energía/materia.

Para ALEGSA (2013), un sistema es un conjunto de partes o elementos, organizadas y relacionadas que interactúan entre sí para lograr un objetivo. Los sistemas reciben (entrada) datos, energía o materia del ambiente y proveen (salida) información, energía o materia.

La actual investigación se adapta a la definición acotada por ALEGSA (2013) donde se define al sistema como elementos que interactúan entre sí para lograr un objetivo.

## **2.5. SISTEMA INFORMÁTICO**

Según Zúñiga *et al.* (2011), sistema informático es definido como un conjunto de partes que funcionan relacionándose entre sí con un objetivo preciso, que se constituye básicamente por un componente hardware, y un componente software con cinco subsistemas: Interfaz Gráfica de Usuario, Autenticación de usuario, Manejo de la Base de Datos, Manejo de Citas, y Manejo del FPGA (Compilar, Programar, Depurador Lógico).

Para Minoli (2012), sistema informático es el conjunto de partes interrelacionadas, hardware, software y de recurso humano (humanware) que permite almacenar y procesar información.

Por otro lado para Prieto *et al.* (2012), agregan que un sistema informático facilita la captura, gestión, tratamiento y almacenamiento de la información generada, integrando toda la información que se maneja en el servicio.

Después de analizar los conceptos, se asume la definición acotada por Zúñiga *et al.* (2011), quienes indican que sistema informático es el conjunto de partes que funcionan relacionándose entre sí con un objetivo preciso, que se constituye básicamente por un componente hardware, y un componente software.

### **2.5.1. SISTEMAS DE INFORMACIÓN**

Para Prieto y Martínez (2004), un sistema de información es una combinación organizada de personas, hardware, software, redes de comunicaciones y

recursos de datos que reúne, transforma y disemina información en una organización.

### **2.5.2. ENFOQUE SOCIOTÉCNICO DE LOS SISTEMAS DE INFORMACIÓN (SI)**

En general, el campo puede dividirse entre los enfoques técnicos y los comportamentales. El primero analiza las bases matemáticas, modelos normativos, así como la tecnología física y las capacidades formales de los sistemas. Mientras que el segundo no se centra sólo en la solución técnica sino también en los cambios de actitudes, en las políticas de administración y organización y el comportamiento.

Este último enfoque de los SI lleva a considerar a los SI como sistemas socio-técnicos, compuestos por maquinas, dispositivos y tecnología dura (hardware) pero que requieren de una investigación organizacional y social para que el trabajo sea adecuado (Costaguta y Maldonado, 2006).

### **2.5.3. LA INFORMÁTICA**

La Informática es una disciplina emergente-integradora que surge producto de la aplicación-interacción sinérgica de varias ciencias, como la computación, la electrónica, la cibernética, las telecomunicaciones, la matemática, la lógica, la lingüística, la ingeniería, la inteligencia artificial, la robótica, la biología, la psicología, las ciencias de la información, cognitivas, organizacionales, entre otras, al estudio y desarrollo de los productos, servicios, sistemas e infraestructuras de la nueva sociedad de la información (Cañedo, *et al.*, 2005).

### **2.5.4. EL JEFE DE INFORMÁTICA**

El jefe de informática es quien gestiona los recursos del departamento (tanto humanos como materiales). Por lo tanto, debe poseer un conocimiento de la organización y del departamento perfecto para conseguir que los dos elementos se muevan de forma sincronizada.

El jefe de informática gestiona los recursos del departamento de informática y hace de nexo entre el departamento y la organización (Huguet *et al.*, 2008).

## **2.6. INTRANET**

Para Castellanos (2006), una intranet es una red de computadoras, software, documentos y bases de datos que generalmente funcionan de la misma manera que Internet, es decir, utilizan una interface Web, correo electrónico y protocolos de comunicación idénticos a Internet, con la única diferencia de que ésta solo ofrece acceso únicamente a empleados y usuarios selectos.

Mientras que para Aportela (2007), las intranets son una derivación de Internet, fruto de la aplicación de sus tecnologías en el interior de la organización, que surgen como respuesta a la necesidad de mejorar la productividad, reducir los costes y mantener los sistemas de información existentes. Su facilidad de uso y acceso ha permitido que una gran cantidad de usuarios la acepten como medio para obtener información confiable, de calidad y de sencilla manipulación a nivel interno de la empresa

Una vez analizados los conceptos, se asume el de Castellanos (2006) la cual deja claro que una intranet es una red de computadoras, software, documentos y bases de datos que funcionan como internet, solo que ofrece acceso únicamente a usuarios selectos.

## **2.7. INTERNET**

Cañedo (2004) sostiene que el internet constituye uno de los fenómenos que más asombra al hombre promedio hoy día. Su desarrollo en progresión geométrica, como es lógico, impresiona y desconcierta a muchos. Y no es menos cierto, que la industria de la computación y las telecomunicaciones experimentan un avance tan acelerado que pocas disciplinas pudieran igualárseles, pero también no es menos cierto, que fueron muchas las décadas en las que el hombre puso todo su empeño por obtener y perfeccionar los primeros componentes y dispositivos.

Mientras que Soto (2005) afirma que el internet constituye hoy en día una poderosa herramienta para la gestión de la información y el conocimiento en prácticamente todos los sectores de la vida contemporánea. Con el término de Internet se conoce al sistema de comunicación mundial compuesto por redes

de computadoras enlazadas entre sí. Este sistema posibilita el acceso fácil a grandes fuentes de información.

Los autores de esta investigación se acogen a la definición acotada por Soto (2005) quien sostiene que el internet está compuesto por redes de computadoras enlazadas entre sí.

## **2.8. SOFTWARE**

Para Corchado y Ramos (s.f.), el Software es un conjunto de programas, documentos, procedimientos, y rutinas asociadas con la operación de un sistema de cómputo. Distinguiéndose de los componentes físicos llamados hardware. Comúnmente a los programas de computación se les llama software; el software asegura que el programa o sistema cumpla por completo con sus objetivos, opera con eficiencia, está adecuadamente documentado, y suficientemente sencillo de operar. El software se clasifica en 4 diferentes Categorías: Sistemas Operativos, Lenguajes de Programación, Software de uso general, Software de Aplicación.

Según Vidal *et al.* (2010), el Software se define de forma genérica como aplicaciones o programas computacionales que faciliten el proceso de realizar una determinada acción. Algunos autores lo conceptualizan como cualquier programa computacional cuyas características estructurales y funcionales sirvan de apoyo al proceso ejecutar cualquier actividad, o el que está destinado al desarrollo de ciertas habilidades.

La presente investigación se adapta a la definición acotada por Corchado y Ramos (s.f.), quienes indican que software es un conjunto de programas, documentos, procedimientos, y rutinas asociadas con la operación de un sistema de cómputo.

### **2.8.1. SOFTWARE DE FUENTE ABIERTO**

El software abierto también conocido como software libre, son programas de computadoras que poseen una Licencia Pública General publicada por la Fundación de Software Abierto (Free Software Foundation) (Chen, 2002).

El *software libre* es una cuestión de libertad, no de precio. Para comprender este concepto, se debe pensar en la acepción de libre como en *libertad de expresión* y no como en barra libre de cerveza.

Con software libre se refiere a la libertad de los usuarios para ejecutar, copiar, distribuir, estudiar, modificar y mejorar el software. Se refiere especialmente a cuatro clases de libertad para los usuarios de software:

**Libertad 0:** la libertad para ejecutar el programa sea cual sea el propósito.

**Libertad 1:** la libertad para estudiar el funcionamiento del programa y adaptarlo a las necesidades –el acceso al código fuente es condición indispensable para esto.

**Libertad 2:** la libertad para redistribuir copias y ayudar así al vecino.

**Libertad 3:** la libertad para mejorar el programa y luego publicarlo para el bien de toda la comunidad –el acceso al código fuente es condición indispensable para esto (Stallman, 2004).

## 2.8.2. GLOBALIZACIÓN DE SOFTWARE

Es el proceso mediante el cual una compañía de software amplía su mercado de origen para perseguir oportunidades de negocio en los lugares donde estén ubicados sus potenciales clientes.

Existen dos razones fundamentales por las cuales puede ser necesario realizar el proceso de internacionalización de software:

- Para asegurar que el producto sea funcional y sea aceptado en los mercados internacionales.
- Para asegurar que el producto sea localizable (Payán *et al.*, 2011).

## 2.9. APLICACIONES WEB

Según Caivano y Villoria (2009) se denomina aplicación Web a aquellas aplicaciones que los usuarios pueden utilizar accediendo a un servidor Web a través de Internet o de una intranet mediante un navegador. En otras palabras, es una aplicación software que se codifica en un lenguaje soportado por los

navegadores Web (HTML, JavaScript, Java, etc.) en la que se confía la ejecución al navegador. Las aplicaciones Web no son más que las herramientas de ofimática (procesadores de texto, hojas de cálculo) de la Web 2.0 que se manejan simplemente con una conexión a Internet, y en estos casos cabe la opción de utilizar el ordenador sólo como forma de acceso a la aplicación remota.

Pressman (2010) sostiene que las aplicaciones web son también llamadas “webapps”, esta categoría de software centrado en redes agrupa una amplia gama de aplicaciones. En su forma más sencilla, las webapps son poco más que un conjunto de archivos de hipertexto vinculados que presentan información con uso de texto y gráficas limitadas. Sin embargo, desde que surgió Web 2.0, las webapps están evolucionando hacia ambientes de cómputo sofisticados que no sólo proveen características aisladas, funciones de cómputo y contenido para el usuario final, sino que también están integradas con bases de datos corporativas y aplicaciones de negocios.

Para la presente investigación se acoge la definición de Caivano y Villoria (2009) quienes indican que las aplicaciones web son aquellas aplicaciones que los usuarios pueden utilizar accediendo a un servidor Web a través de internet o de una intranet mediante un navegador.

## **2.10. ENTORNO DE DESARROLLO INTEGRADO (IDE)**

Según López (2010), un entorno de desarrollo integrado, llamado también IDE (sigla en inglés de Integrated Development Environment), es un programa informático compuesto por un conjunto de herramientas de programación. Un IDE es un entorno de programación que ha sido empaquetado como un programa de aplicación, es decir, consiste en un editor de código, un compilador, un depurador y un constructor de interfaz gráfica (GUI). Los IDEs pueden ser aplicaciones por sí solas y pueden ser parte de herramientas existentes.

Para García (2013), un entorno de desarrollo integrado, es un entorno de programación que ha sido empaquetado como un programa de aplicación, es

decir, consiste en un editor de código, un compilador, un depurador y un constructor de interfaz gráfica (GUI).

Luego de analizar los conceptos de los autores, la investigación se adapta a la definición acotada por López (2010) quien afirma que IDE es un programa informático compuesto por un conjunto de herramientas de programación, consiste en un editor de código, un compilador, un depurador y un constructor de interfaz gráfica (GUI).

## **2.11. MICROSOFT .NET**

Para González (s.f.) Microsoft .NET es el conjunto de nuevas tecnologías en las que Microsoft ha estado trabajando durante los últimos años con el objetivo de obtener una plataforma sencilla y potente para distribuir el software en forma de servicios que puedan ser suministrados remotamente y que puedan comunicarse y combinarse unos con otros de manera totalmente independiente de la plataforma, lenguaje de programación y modelo de componentes con los que hayan sido desarrollados. Ésta es la llamada plataforma .NET, y a los servicios antes comentados se les denomina servicios Web.

Según Saveedra (2007), .NET es un proyecto de Microsoft para crear una nueva plataforma de desarrollo de software con énfasis en transparencia de redes, con independencia de plataforma y que permita un rápido desarrollo de aplicaciones. A largo plazo Microsoft pretende reemplazar el API Win32 o Windows API con la plataforma .NET. Esto debido a que el API Win32 o Windows API fue desarrollada sobre la marcha, careciendo de documentación detallada, uniformidad y cohesión entre sus distintos componentes, provocando múltiples problemas en el desarrollo de aplicaciones para el sistema operativo Windows.

La actual investigación se adapta a la definición acotada por Saveedra (2007) quien indica que .NET es una nueva plataforma de desarrollo de software con énfasis en transparencia de redes, con independencia de plataforma y que permita un rápido desarrollo de aplicaciones.

## **2.12. BASE DE DATOS**

Para Kendall *et al.* (2005) las bases de datos no son tan sólo una colección de archivos. Más bien, una base de datos es una fuente central de datos destinados a compartirse entre muchos usuarios para una diversidad de aplicaciones. El corazón de una base de datos lo constituye el sistema de administración de base de datos (DBMS, database management system), el cual permite la creación, modificación y actualización de la base de datos, la recuperación de datos y la generación de informes y pantallas.

Espinal y Puebla (2010) indican que en el diseño de una base de datos relacional pueden encontrarse anomalías de inserción, eliminación, actualización de los datos, así como restricciones artificiales en la estructura de los mismos y dependencia entre ellos, implicando grandes problemas en la gestión y obtención de su información.

## **2.13. MICROSOFT SQL SERVER**

Según Carrillo *et al.* (2000?.), SQL Server usa la arquitectura Cliente/Servidor para separar la carga de trabajo en tareas que corran en computadoras tipo Servidor y tareas que corran en computadoras tipo Cliente.

Microsoft SQL Server es un conjunto completo de tecnologías y herramientas específicas para la empresa que permiten que el personal obtenga de la información el máximo valor al menor costo de propiedad (MICROSOFT, 2013).

Después de comparar las definiciones, se opta por la de Carrillo *et al.* (2000?.), donde se indica que SQL Server usa la arquitectura Cliente/Servidor para separar la carga de trabajo.

## **2.14. VISUAL STUDIO 2012**

Según Arbeláez *et al.* (2011), Microsoft Visual Studio es un IDE (Entorno de desarrollo integrado) para sistemas operativos Windows. Visual Studio punto Net soporta varios lenguajes de programación como lo son Visual C#, Visual J#, C++, ASP.NET y Visual Basic .NET. Visual Studio permite a los desarrolladores de software crear aplicaciones de escritorio, aplicaciones de

tipo cliente servidor, aplicaciones y servicios Web, y también aplicaciones para dispositivos móviles que funcionen con sistema operativo Windows CE.

Mientras que para Cocozza *et al.* (2012), Visual Studio (VS) es un entorno de desarrollo de software integrado, que permite programar en los lenguajes C++, C#, J#, y VB.NET.

El presente trabajo se adapta a la definición acotada por Arbeláez *et al.* (2011) quienes señalan que Visual Studio es un IDE que soporta programar en distintos lenguajes de programación y permite a los desarrolladores de software crear aplicaciones.

#### **2.14.1. CLASES**

Una clase describe la esencia de un objeto: es una abstracción de los atributos (características), operaciones, relaciones y semántica comunes a un conjunto de objetos. Así, una clase representa al conjunto de objetos que comparten una estructura y un comportamiento comunes.

Las clases pueden ser vistas como una plantilla (modelo) que describe cómo se construye un determinado tipo de objetos y qué operaciones pueden realizar dichos objetos. A los objetos creados a partir de una clase se les denomina instancias de la clase.

Una clase además es una abstracción (simplificación) del mundo real que refleja las propiedades y comportamiento que son útiles en el transcurso del tiempo (sobre las cuales es útil mantener una persistencia) (Cachero *et al.*, 2006).

#### **2.14.2. ATRIBUTOS**

Un atributo, también llamado *dato miembro* o *variable de instancia*, es una porción de información que un objeto posee o conoce de sí mismo. Un atributo tiene asociados un identificador, un tipo de dato (primitivo o definido por el usuario) y una visibilidad. Opcionalmente pueden definirse reglas que limiten el rango de valores que un atributo puede tomar (Cachero *et al.*, 2006).

### **2.14.3. BOOTSTRAP**

Sánchez (2013) sostiene que en pocas palabras Bootstrap es un framework que permite crear interfaces web con CSS y Javascript que adaptan la interfaz dependiendo del tamaño del dispositivo en el que se visualice de forma nativa, es decir, automáticamente se adapta al tamaño de un ordenador o de una Tablet sin que el usuario tenga que hacer nada, esto se denomina diseño adaptativo o Responsive Design.

### **2.14.4. FRAMEWORK**

Martínez, Camacho y Biancha (2010) destacan que un framework agrega funcionalidad extendida a un lenguaje de programación, automatiza muchos de los patrones de programación para orientarlos a un determinado propósito, proporcionando una estructura al código, mejorándolo y haciéndolo más entendible y sostenible, y permite separar en capas la aplicación. El uso de frameworks para cualquier tipo de desarrollo reduce el tiempo de elaboración e implementación y ayuda a hacer un trabajo mantenible y escalable, según las características del mismo.

### **2.15. SOLUCIONES EN C#**

Bastarache *et al.* (2012) sostienen que C# es un lenguaje de programación diseñado por Microsoft en 2001 como parte de su plataforma .NET. Combina el lenguaje de bajo nivel de C y la velocidad de la programación de alto nivel de Visual Basic. C# es un lenguaje orientado a objetos desarrollado y estandarizado por Microsoft como parte de su plataforma .NET, es simple pero eficaz y está diseñado para escribir aplicaciones empresariales.

### **2.16. DESARROLLO EN 3 CAPAS**

Estrada (2010) sostiene que el modelo de 3 capas está destinado a ayudarnos a construir componentes físicos a partir de los niveles lógicos. Así que podemos empezar tomando decisiones sobre qué parte lógica de la aplicación vamos a encapsular en cada uno de nuestros componentes de igual modo que

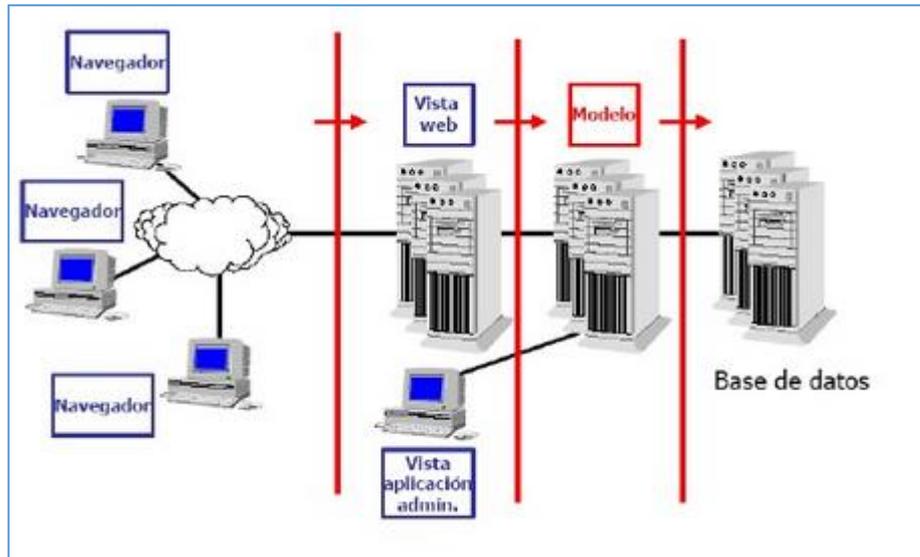
encapsulamos los componentes en varios niveles. Un nivel está conformado por varios componentes, por lo tanto puede suplir varios servicios.

### **2.16.1. NIVELES DEL MODELO**

**Nivel Usuario:** Los componentes del nivel de usuario, proporcionan la interfaz visual que los clientes utilizarán para ver la información y los datos. En este nivel, los componentes son responsables de solicitar y recibir servicios de otros componentes del mismo nivel o del nivel de servicios de negocio. Es muy importante destacar que, a pesar de que las funciones del negocio residen en otro nivel, para el usuario es transparente la forma de operar.

**Nivel de Negocios:** Como los servicios de usuario no pueden contactar directamente con el nivel de servicios de datos, es responsabilidad de los servicios de negocio hacer de puente entre estos. Los objetos de negocio proporcionan servicios que completan las tareas de negocio tales como verificar los datos enviados por el cliente, antes de llevar a cabo una transacción en la D.B. Los componentes de los servicios de negocio también sirven para evitar que el usuario tenga acceso directo a la base de datos, lo cual proporciona mayor seguridad en la integridad de ésta.

**Nivel de Datos:** El nivel de datos se encarga de las típicas tareas que se realiza con los datos: inserción, modificación, consulta y borrado. La clave del nivel de datos es que los papeles de negocio no son implementados aquí. Aunque un componente de servicio de datos es responsable de la gestión de las peticiones realizadas por un objeto de negocio. Un nivel de servicios de datos apropiadamente implementado, debería permitir cambiar su localización sin afectar a los servicios proporcionados por los componentes de negocio.



**Figura 2.1.** Modelo de 3 capas.

## 2.17. LENGUAJE DE PROGRAMACIÓN

Según Ecured (2014) un lenguaje de programación en informática, constituye cualquier lenguaje artificial que puede utilizarse para definir una secuencia de instrucciones para su procesamiento por un ordenador o computadora. Es complicado definir qué es y qué no es un lenguaje de programación. Se asume generalmente que la traducción de las instrucciones a un código que comprende la computadora debe ser completamente sistemática. Normalmente es la computadora la que realiza la traducción.

## 2.18. LENGUAJE DE PROGRAMACIÓN DEL LADO DEL CLIENTE

Morales (2011) sostiene que la programación del lado del cliente tiene como principal ventaja que la ejecución de la aplicación se delega al cliente, con lo cual se evita recargar al servidor de trabajo. El servidor sólo envía el código, y es tarea del browser interpretarlo.

El navegador es una especie de aplicación capaz de interpretar las órdenes recibidas en forma de código HTML fundamentalmente y convertirlas en las páginas que son el resultado de dicha orden.

Cuando se pincha sobre un enlace hipertexto, en realidad lo que pasa es que se establece una petición de un archivo HTML residente en el servidor (un ordenador que se encuentra continuamente conectado a la red) el cual es enviado e interpretado por el navegador (el cliente).

### **2.18.1. JAVASCRIPT**

JavaScript es un lenguaje de programación para crear pequeños programas encargados de realizar acciones dentro del ámbito de una página web. Se trata de un lenguaje de programación del lado del cliente, porque es el navegador el que soporta la carga de procesamiento. Su uso se basa fundamentalmente en la creación de efectos especiales en las páginas y la definición de interactividades con el usuario.

JavaScript es un lenguaje con muchas posibilidades, es orientado a objetos, con funciones, estructuras de datos complejas, etc. (Morales, 2011).

### **2.18.2. AJAX**

(Asynchronous JavaScript And XML). AJAX es una forma de desarrollo web para crear aplicaciones interactivas. Estas aplicaciones se ejecutan en el cliente (en este caso el navegador de los usuarios), y mantiene comunicación asíncrona con el servidor en segundo plano. De esta forma es posible realizar cambios sobre la misma página sin necesidad de recargarla. Esto significa aumentar la interactividad, velocidad y usabilidad en la misma (ALEGSA, 2015).

### **2.18.3. JQUERY**

JQuery es un framework de JavaScript para facilitar, entre otros, el acceso a los elementos del DOM, los efectos, interactuar con los documentos HTML, desarrollar animaciones y agregar interacción con la tecnología AJAX a páginas web. JQuery podría ser otro framework más como script.aculo.us, MooTools, YUI pero en cambio dispone una gran potencia con una facilidad mucho mayor que sus competidores.

JQuery consiste en un único fichero JavaScript que contiene las funcionalidades comunes de DOM, eventos, efectos y AJAX. La característica

principal de la biblioteca es que permite cambiar el contenido de una página web sin necesidad de recargarla, mediante la manipulación del árbol DOM y peticiones AJAX (Carpio, 2009).

## **2.19. LENGUAJE DE PROGRAMACIÓN DEL LADO DEL SERVIDOR**

Son aquellos lenguajes que son reconocidos, ejecutados e interpretados por el propio servidor y que se envían al cliente en un formato comprensible para él (Morales, 2011).

### **2.19.1. ASP.NET**

Villach y Gañán (2010) argumentan que ASP.NET es un framework para la creación de aplicaciones web, donde se puede programar en cualquiera de los lenguajes de .NET. ASP.NET ofrece múltiples ventajas en comparación con la antigua ASP:

- ASP.NET se integra totalmente con .NET, y sus páginas se pueden programar en cualquiera de los lenguajes de .NET, haciendo uso de la programación orientada a eventos.
- ASP.NET ofrece un conjunto mucho más rico de controles.
- ASP era interpretado, mientras que ASP.NET es compilado. Esto ofrece múltiples ventajas, como un rendimiento mucho mejor, y una depuración mucho más potente.
- La configuración y despliegue de aplicaciones ASP.NET es mucho más sencillo, ya que la configuración tiene lugar en único archivo texto, y para hacer el despliegue basta con copiar los archivos en el directorio correspondiente.

Según Arbeláez *et al.* (2011) el lenguaje ASP.NET fue desarrollado por Microsoft para resolver las limitantes que tenía ASP.NET. Para el desarrollo de ASP.NET se puede utilizar C#, VB.NET o J#. Los artículos escritos en ASPx tienen la extensión (aspx).

## **2.20. PROGRAMACIÓN ORIENTADA A OBJETOS**

La programación Orientada a Objetos es una metodología que basa la estructura de los programas en torno a los objetos. Los lenguajes de POO ofrecen medios y herramientas para describir los objetos manipulados por un programa. Más que describir cada objeto individualmente, estos lenguajes proveen una construcción (Clase) que describe a un conjunto de objetos que poseen las mismas propiedades (Carballo, 2007).

La programación orientada a objetos es una nueva forma de pensar, una manera distinta de enfocar los problemas. Ahí radica la dificultad de aprender un lenguaje totalmente orientado a objetos, sin conocer previamente los pilares de la programación orientada a objetos. La programación orientada a objetos es otra forma de descomponer problemas. Este nuevo método de descomposición es la descomposición en objetos (Izquierdo, 2008?).

La POO, debe reunir al menos las siguientes características:

- El sistema ha sido diseñado, identificando claramente las clases y su jerarquía pertinente
- Uso del polimorfismo
- Definición clara en cada clase de sus métodos
- Encapsulamiento de la información
- Modularización
- Excepciones y Concurrencia
- Asociación entre Objetos (Ríos, 2005).

En la investigación propuesta se asume el concepto de Carballo (2007), quien indica que la Programación Orientada a Objetos es una metodología que basa la estructura de los programas en torno a los objetos.

## **2.21. SERVIDOR**

Según Castellanos (2006), un servidor es una aplicación informática o programa que realiza algunas tareas en beneficio de otras aplicaciones llamadas clientes. Algunos servicios habituales son los servicios de archivos,

que permiten a los usuarios almacenar y acceder a los archivos de un ordenador y los servicios de aplicaciones, que realizan tareas en beneficio directo del usuario final.

Un servidor es un sistema que pone recursos propios, datos, ficheros, aplicaciones, impresora, disco, correo...., a disposición de otros ordenadores (los clientes). Por lo tanto, actualmente el concepto de servidor ya no está asociado necesariamente a un ordenador (Huguet *et al.*, 2008).

El presente trabajo se adapta a la definición acotada por Castellanos (2006), quien señala que un servidor es una aplicación informática o programa que realiza algunas tareas en beneficio de otras aplicaciones llamadas clientes.

## **2.22. HOSTING**

Azo y Muñoz (s.f.), afirma que Hosting es el alquiler virtual de un espacio para publicar su página web. Al contratar un hosting, (que en inglés quiere decir hospedaje), usted tendrá un espacio que le permitirá almacenar información, imágenes, video o cualquier contenido accesible vía Web.

HOSTING quiere decir hospedar o alojar aplicado al Internet, significa poner una página web en un servidor de Internet para que ella pueda ser vista en cualquier lugar del mundo entero con acceso al Internet.

(WEB HOSTING o WEBHOSTING) es un negocio que consiste en alojar, servir, y mantener archivos para uno o más sitios web.

Según ALEGSA (2014), Hosting, también llamado Alojamiento web, web hosting, o alojamiento de una página web, es un servicio que ofrecen algunas compañías (los webhost) en Internet que consiste en ceder un espacio en sus servidores para subir (alojar, hostear) un sitio web para que pueda ser accedido en todo momento de forma online.

En la presente investigación se toma el concepto de Azo y Muñoz (s.f.), ya que el hosting significa poner una página web en un servidor de Internet para que ella pueda ser vista en cualquier lugar del mundo entero con acceso al Internet.

## **2.23. METODOLOGÍA DE DISEÑO Y DESARROLLO WEB: MIDAS/DB**

MIDAS/DB es una metodología basada en modelos para el desarrollo de la dimensión estructural de Sistemas de Información Web (SIW), Esta metodología se enmarca dentro de un trabajo más amplio denominado MIDAS, un marco metodológico que describe una arquitectura basada en modelos y un proceso de desarrollo ágil para el desarrollo de SIW.

### **2.23.1. MARCO DE TRABAJO: MIDAS**

MIDAS es una metodología genérica que se basa en la utilización de modelos para el desarrollo de SIW. MIDAS propone un proceso interactivo e incremental basado en prototipado, y utiliza prácticas extraídas de metodologías ágiles, como XP (eXtreme Programming). Por lo tanto, una característica diferenciadora de MIDAS es que es una metodología ligera, que se ha definido para satisfacer tanto las necesidades de los clientes como de los desarrolladores.

MIDAS propone distintas iteraciones y al final de cada una de ellas se obtiene una nueva versión del producto.

- En una primera iteración, MIDAS/SD, que constituye el núcleo del proceso, se definen los requisitos y la arquitectura del sistema.
- En la segunda iteración denominada MIDAS/HT, se desarrolla un primer prototipo del SIW, construyendo el hipertexto con páginas estáticas en HTML para proporcionar al cliente una primera versión del producto en un corto periodo de tiempo.
- En la tercera iteración, denominada MIDAS/DB, se implementará una nueva versión del hipertexto con páginas dinámicas en XML, recibiendo como entrada el prototipo definido en la iteración previa.
- En una iteración adicional, denominada MIDAS/FC, se desarrollan los servicios y la lógica del SIW.

- En otra iteración, MIDAS/TST, se probará el sistema (Vela, 2003).

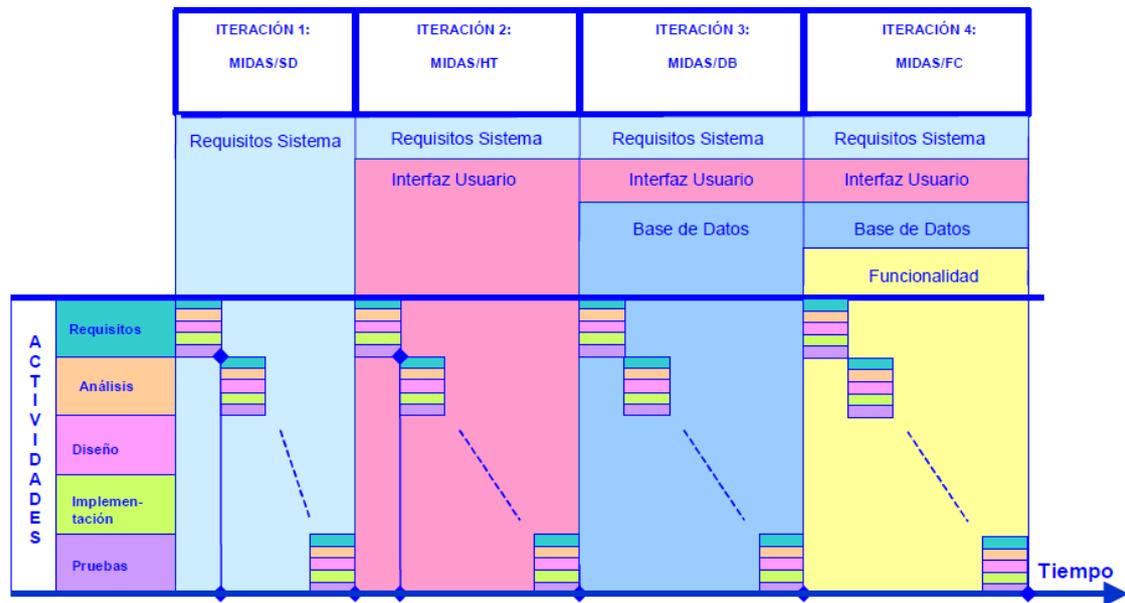


Figura 2.2. Proceso de MIDAS.

## **CAPÍTULO III. DESARROLLO METODOLÓGICO**

El presente trabajo de tesis se realizó en el Hotel-Laboratorio “El Higuero” de la ESPAM MFL, donde se efectuó la automatización del registro y control de los procesos de hospedaje, restaurante y eventos en el área de administración turística, anhelando agilizar la disponibilidad de reportes e información de los registros, la disponibilidad de información confiable del control, así como también el control de información de los procesos en los empleados del Hotel-Laboratorio.

### **3.1. MÉTODO**

El método informático que se utilizó fue el método MIDAS/DB el cual propone distintas iteraciones o fases, las cuales se detallan a continuación:

#### **3.1.1. MIDAS/SD (REQUISITOS SISTEMA)**

En esta primera iteración conocida como MIDAS/SD se realizó el levantamiento exhaustivo de información, con el propósito de identificar la situación previa del Hotel-Laboratorio “El Higuero”. Se establecieron todos los requisitos que se utilizaron para la elaboración del sistema, se especificaron las necesidades de la institución mediante la visita y entrevista informal realizada al Gerente del Hotel-Laboratorio “El Higuero”, con lo cual se obtuvo la problemática existente, representada en un árbol de problemas (Anexo 1).

#### **Situación previa del Hotel-Laboratorio**

El Hotel-Laboratorio “El Higuero” de la ESPAM MFL cuenta con las áreas de hospedaje, restaurante y eventos. Este Hotel-Laboratorio fue creado recientemente para los estudiantes de la Carrera de Ingeniería en Turismo de la ESPAM MFL.

En dicho Hotel-Laboratorio el manejo de la información se la realizaba llenando datos de los clientes en un libro de registros, donde una persona capacitada del Hotel-Laboratorio era la encargada de realizar la recepción del mismo y atenderlo para continuar con el proceso de hospedaje, de restaurante, o de eventos.

Cuando un huésped solicitaba una habitación del hotel, se verificaban si existían habitaciones disponibles para proceder a tomar los datos necesarios y hacer la reservación, se le asigna dicha habitación mientras se designa a un personal de limpieza que realice la función encomendada, y así se cumplía con el servicio de alojamiento.

Es similar el proceso de restaurante, debido a que se le asignaba la función a un personal del Hotel-Laboratorio para que ésta fuera la encargada de recibir al cliente y verificar si había mesas disponibles para proceder con el servicio de restaurante.

Para el proceso de eventos se verificaba si existían fechas disponibles, si esta acción era positiva, se procedía a realizar la reservación del lugar tomando datos del cliente y de esta manera quedaba fijada la fecha para realizar el evento.

Todos estos procesos se los realizaba llenando datos a mano en un libro de registros, así en cada una de las áreas del Hotel, donde la persona autorizada era la responsable guardar los datos de todos los clientes del Hotel-Laboratorio.

Al realizar este procedimiento ocasionaba la existencia de problemas que afectaban el orden de la organización debido a la pérdida de tiempo y posibles errores.

Todos estos procesos realizados dificultaban mucho el manejo y acceso a la información, así como también a los reportes generados en todas las áreas.

El sistema de trabajo de los procesos de hospedaje, restaurante y eventos es similar a cualquier otro proceso, donde se llenan varios datos de los clientes, y culmina con la entrega de una factura, que es entregada al mismo cliente.

### **Análisis de la automatización de procesos**

El sistema tiene como objetivo la automatización del registro y control de los procesos de hospedaje, restaurante y eventos. El esquema real está dividido en varias partes, las mismas que están automatizadas en el sistema web.

Para el desarrollo del sistema informático, fue fundamental definir los requerimientos para la aplicación a desarrollar, por lo que fue primordial identificar los actores y las funciones que se ejecutan en el sistema (Cuadro 3.1).

**Cuadro 3.1.** Identificación de actores en los procesos del sistema informático del Hotel-Laboratorio “El Higuierón”.

ACTOR	FUNCIÓN
 <b>Administrador General</b>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Iniciar sesión.</li> <li>• Cambiar contraseña y nombre de usuario.</li> <li>• Administrar usuarios.</li> <li>• Ingresar, editar, eliminar y consultar información.</li> <li>• Generar reportes.</li> <li>• Facturar en hospedaje, restaurante y eventos.</li> <li>• Cerrar sesión.</li> </ul>
 <b>Recepcionista de Hotel</b>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Iniciar sesión.</li> <li>• Cambiar contraseña y nombre de usuario.</li> <li>• Ingresar y actualizar información de huéspedes.</li> <li>• Ingresar, consultar, actualizar y eliminar al personal de limpieza.</li> <li>• Asignar habitaciones al cliente.</li> <li>• Asignar habitaciones al personal de limpieza.</li> <li>• Facturar a los huéspedes.</li> <li>• Cerrar sesión.</li> </ul>
 <b>Recepcionista de Restaurante</b>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Iniciar sesión.</li> <li>• Cambiar contraseña y nombre de usuario.</li> <li>• Ingresar y actualizar información de clientes.</li> <li>• Ingresar, consultar, actualizar y eliminar productos del inventario y el menú del restaurante.</li> <li>• Ingresar, consultar, actualizar y eliminar al personal de limpieza.</li> <li>• Asignar mesas al cliente.</li> <li>• Asignar mesas al personal de limpieza.</li> <li>• Facturar a los clientes.</li> <li>• Cerrar sesión.</li> </ul>

**Recepcionista de Eventos**

- Iniciar sesión.
- Cambiar contraseña y nombre de usuario.
- Ingresar y actualizar información de clientes.
- Ingresar, consultar, actualizar y eliminar eventos.
- Ingresar, consultar, actualizar y eliminar al personal de limpieza.
- Asignar fechas para reservación de eventos al cliente.
- Facturar a los clientes.
- Cerrar sesión.

**Financista**

- Iniciar sesión.
  - Cambiar contraseña y nombre de usuario.
  - Generar reportes.
  - Cerrar sesión.
- 

La Administración del sistema está realizada por un Administrador General, Recepcionista de Hotel, Recepcionista de Restaurante, Recepcionista de Eventos y Financista, cada uno de ellos tiene un grado de responsabilidad y participación dentro del sistema.

**Proceso de Administración de usuarios**

Este proceso lo realiza únicamente el Administrador General, ingresa a través de su clave personal, este puede ingresar, editar, eliminar y consultar información; por lo consiguiente tiene todos los privilegios administrativos que el sistema otorga tales como generar reportes, facturar en hospedaje, restaurante y eventos; entre otros.

**Proceso de Hospedaje**

En este proceso el Recepcionista de Hotel ingresa a través de su clave personal, donde puede ingresar y actualizar información de huéspedes; obtener privilegios administrativos del personal de limpieza; asignar habitaciones al cliente; asignar habitaciones al personal de limpieza; facturar a los huéspedes.

**Proceso de Restaurante**

Este proceso lo realiza el Recepcionista de Restaurante ingresando al sistema con su usuario y contraseña, puede ingresar y actualizar información de clientes; este recepcionista tiene privilegios administrativos de los productos del inventario y del menú del restaurante; así mismo como del personal de limpieza; además puede asignar mesas al cliente; asignar mesas al personal de limpieza; y facturar a los clientes.

**Proceso de Eventos**

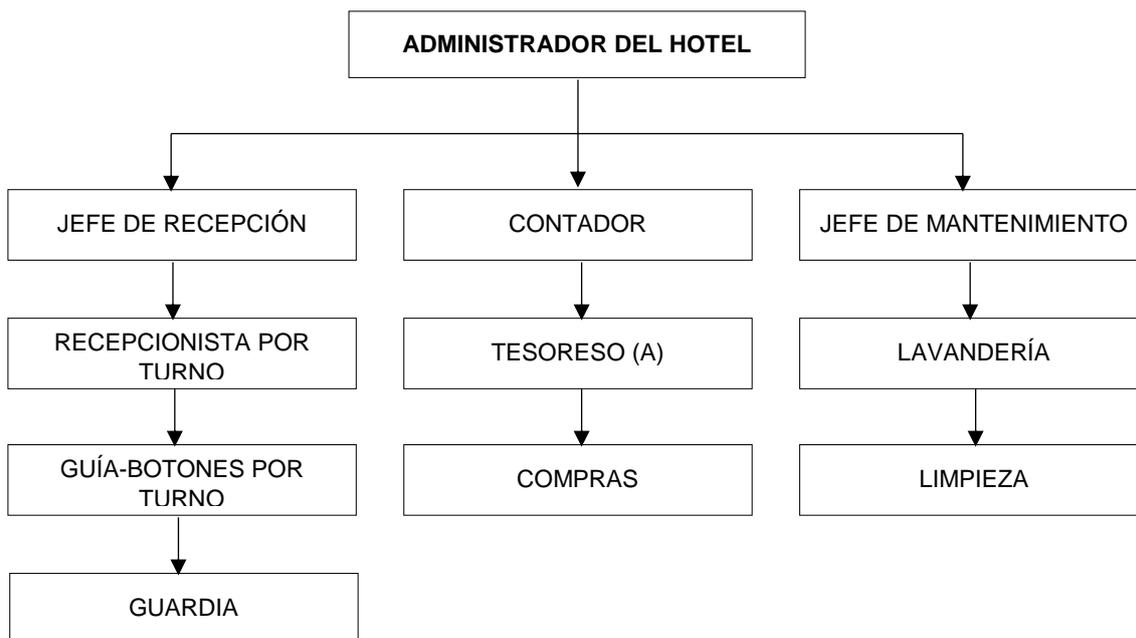
En este proceso el Recepcionista de Eventos ingresa al sistema con su usuario y contraseña, donde puede ingresar y actualizar información de clientes; tiene privilegios administrativos en los eventos del Hotel-Laboratorio, así como del personal de limpieza; además puede asignar fechas para reservación de eventos al cliente; y facturar a los clientes.

**Proceso de Financista**

Este proceso lo realiza el Financista del Hotel-Laboratorio, ingresando con su usuario y contraseña, una vez que haya ingresado, puede generar reportes.

**Desarrollo de Casos de Usos**

A continuación se detallan varias figuras y cuadros diseñados con la información recolectada mediante la visita al Hotel-Laboratorio “El Higuerón” de la ESPAM MFL.



**Figura 3.1.** Organigrama Funcional del proceso Hospedaje.

**Cuadro 3.2.** Descripción del Organigrama Funcional del proceso Hospedaje.

<b>DESCRIPCIÓN DEL ORGANIGRAMA FUNCIONAL DEL PROCESO HOSPEDAJE</b>	
ADMINISTRADOR DEL HOTEL	Es la persona encargada de definir las políticas establecidas por la dirección.
JEFE DE RECEPCION	Es la persona encargada de supervisar a la recepcionista, a los botones o guía y al guardia, que su trabajo se esté realizando con eficacia y eficiencia.
RECEPCIONISTA	Persona encargada de atender solicitudes de reservas y atender al cliente. Así mismo de acuerdo a la disponibilidad confirmar, cancelar y modificar reservas del hotel, tiene la obligación de conocer y promover los servicios del hotel.
BOTONES-GUIA	Es la persona encargada de recibir al cliente, llevar el equipaje, y guiarlo hacia el cuarto durante su estadía.
GUARDIA	Es la persona encargada de ejercer la vigilancia y protección de bienes muebles e inmuebles, así como la protección de las personas que se encuentren en el hotel, efectuar los controles de identidad en el acceso al

	hotel.
CONTADOR	Es la persona encargada de presentar los estados financieros, y sus respectivos análisis.
TESORERO	Es la persona encargada de recaudar el dinero, desembolsar los pagos de todas las compras, llevar un registro quincenal de los ingresos y egresos que se efectúen.
COMPRAS	Persona encargada a realizar las compras de: jabones, shampoo, detergentes, cloros, papel higiénicos, pastas dentales, enjuagues bucales, agua, etc.
JEFE DE MANTENIMIENTO	Es el talento humano que se encarga de dirigir, controlar y verificar la limpieza de oficinas, limpieza de estacionamiento, lavandería, que el personal de limpieza este realizando su trabajo con éxito.
LAVANDERIA	Persona encargada de lavar, sábanas, cubrecamas, forros de almohadas, toallas, ropas etc.
LIMPIEZA	Es la persona responsable de hacer la limpieza de oficinas, habitaciones etc.

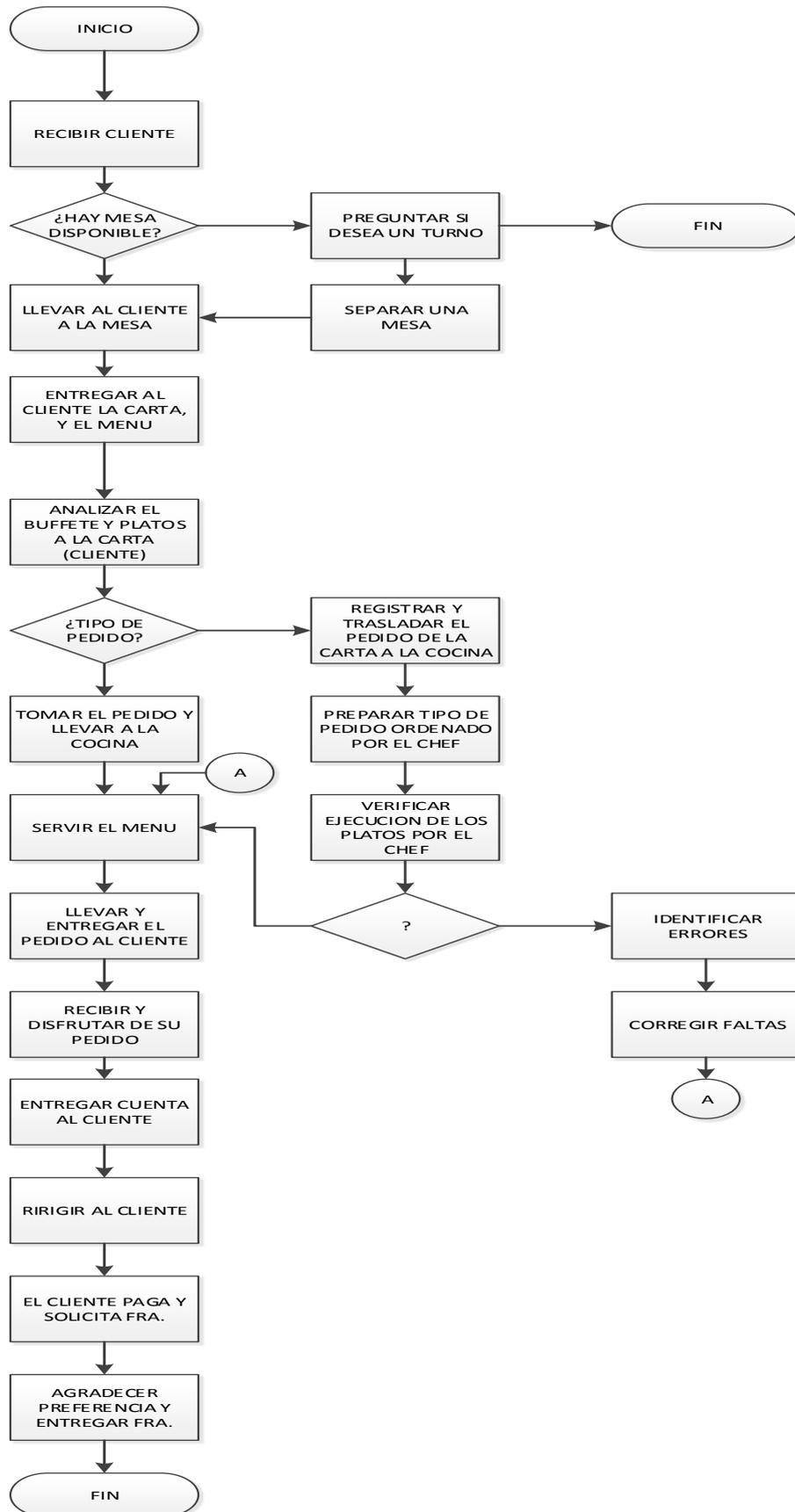
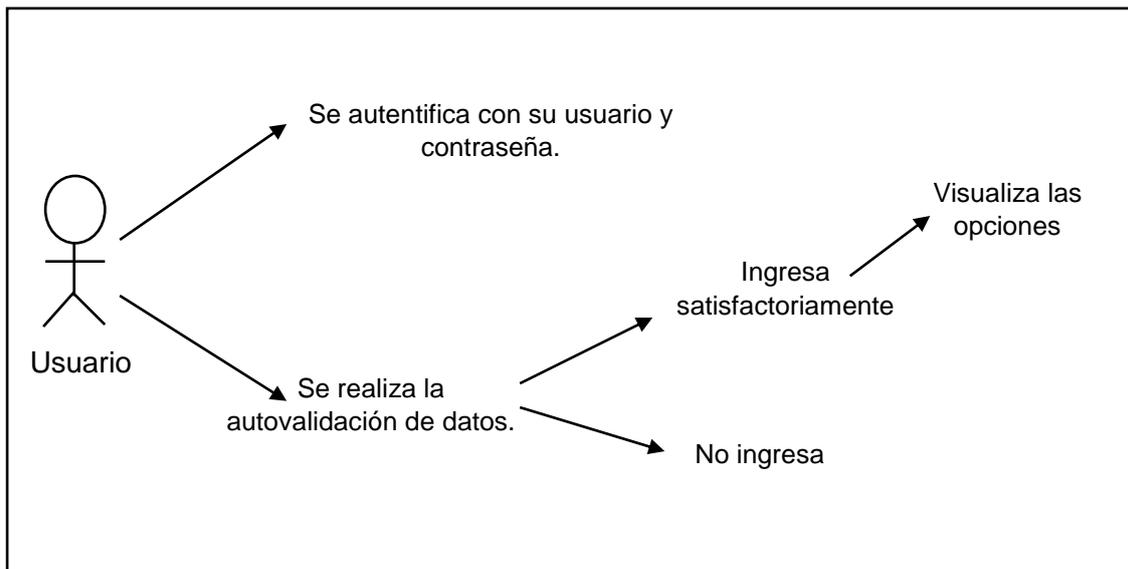


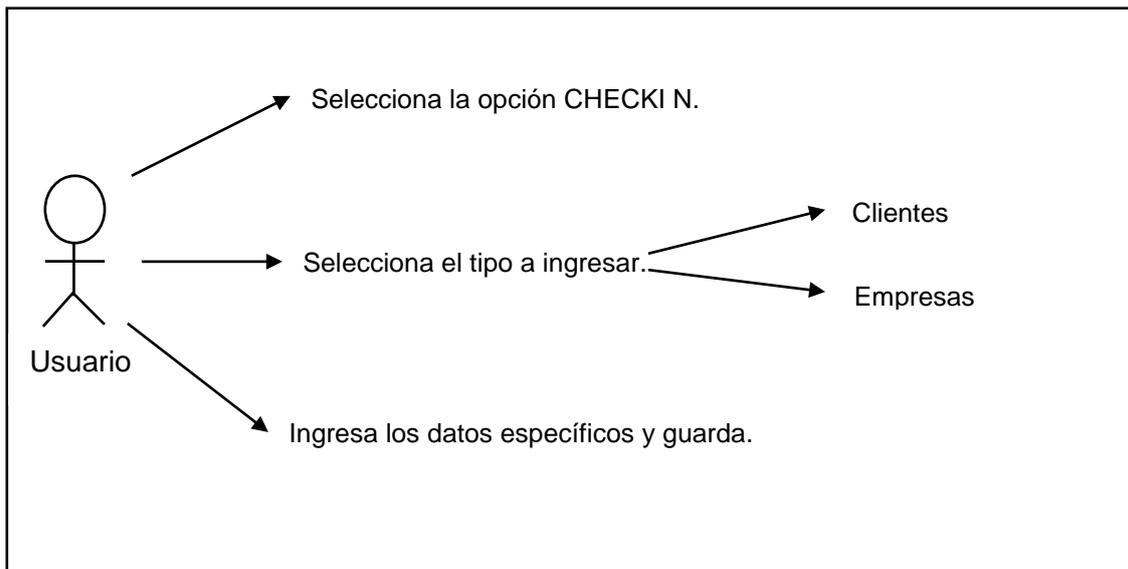
Figura 3.2. Diagrama del proceso Restaurante.



**Figura 3.3.** Caso de uso, inicio de sesión, para todos los actores.

**Cuadro 3.3.** Caso de uso, inicio de sesión, para todos los actores.

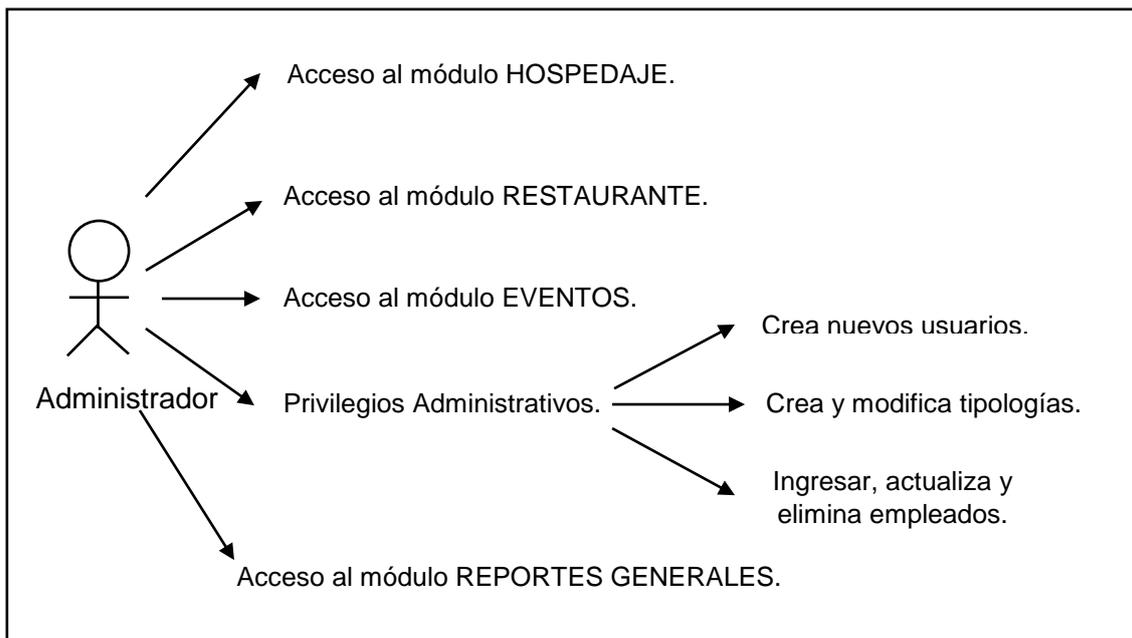
<b>Caso de Uso</b>	Inicio de sesión.
<b>Descripción</b>	La página de inicio de sesión debe permitir al administrador general, recepcionistas de hotel, restaurante y eventos, y al financista, acceder al sistema y realizar las funciones pertinentes a cada usuario.
<b>Actores</b>	Administrador General Recepcionista de Hotel Recepcionista de Restaurante Recepcionista de Eventos Financista
<b>Precondiciones</b>	El usuario debe contar con un nombre de usuario y una contraseña asignados previamente para poder acceder a las opciones pertinentes en el sistema.
<b>Secuencia Normal</b>	<b>Acción</b>
	<ol style="list-style-type: none"> <li>1. El usuario y la contraseña son validados en la base de datos.</li> <li>2. Se verifica en la base de datos el tipo de usuario que se ha autenticado y se lo dirige a las opciones pertinentes.</li> <li>3. Se visualizan las opciones que tiene cada usuario.</li> </ol>
<b>Postcondiciones</b>	El código de usuario se mantiene mientras su sesión esté abierta después de que se haya autenticado en el sistema.
<b>Excepciones</b>	<b>Acción</b>
	<ol style="list-style-type: none"> <li>1. Si el usuario y la contraseña no existen en la base de datos o si la contraseña no corresponde al usuario indicado, se muestra una notificación de error solicitando nuevamente los datos.</li> </ol>



**Figura 3.4.** Caso de uso, registro de clientes / empresas, para todos los actores a excepción del Financista.

**Cuadro 3.4.** Caso de uso, registro de clientes / empresas, para todos los actores.

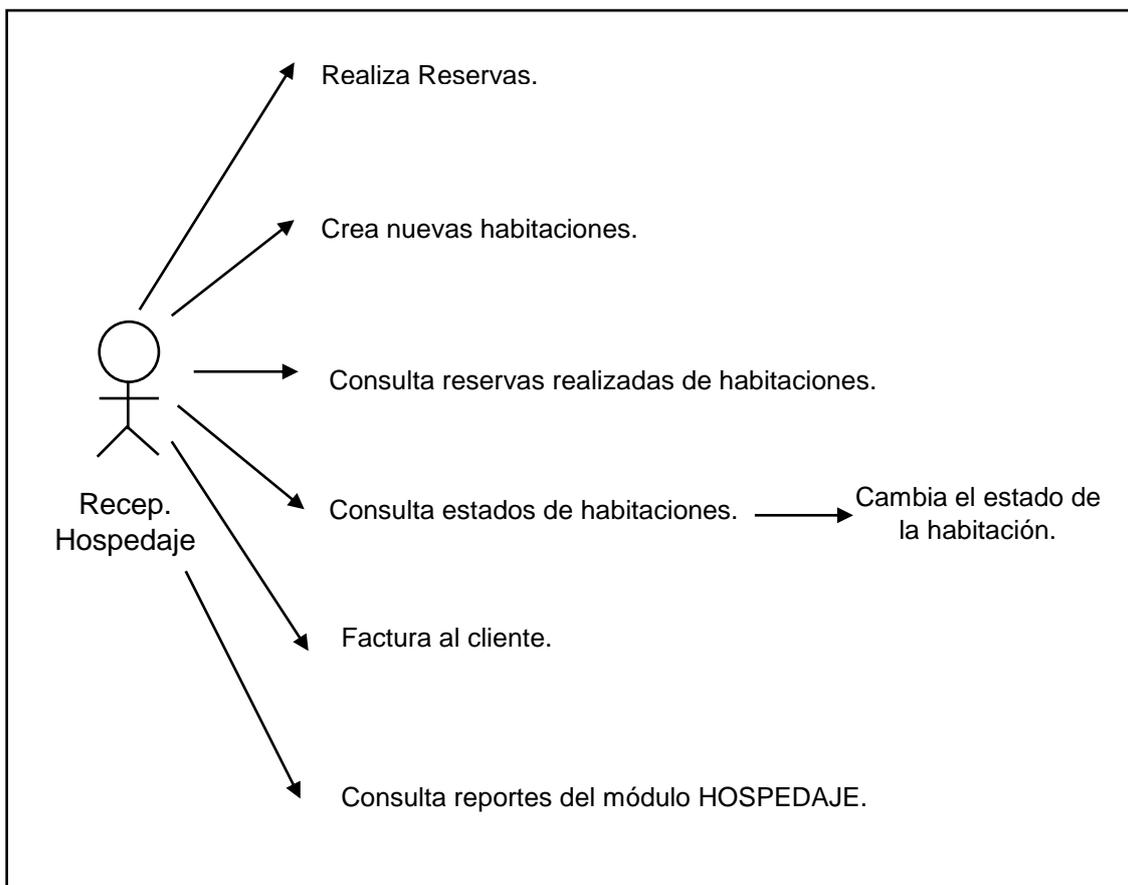
<b>Caso de Uso</b>	Registro de clientes / empresas.
<b>Descripción</b>	El ingreso de los clientes y empresas será realizado por el administrador general, recepcionista de hotel, recepcionista de restaurante y recepcionista de eventos; éstos serán ingresados cuando sea necesario.
<b>Actores</b>	Administrador General Recepcionista de Hotel Recepcionista de Restaurante Recepcionista de Eventos
<b>Precondiciones</b>	Los usuarios deben contar con un nombre de usuario y una contraseña asignados para poder acceder al sistema web.
<b>Secuencia Normal</b>	<b>Acción</b>
	<ol style="list-style-type: none"> <li>1. El usuario da clic en el módulo CHECKIN.</li> <li>2. Se selecciona CLIENTES o EMPRESA, y se procede a llenar los datos.</li> <li>3. El número de identificación es validado, ya sea nacional o extranjero.</li> </ol>
<b>Postcondiciones</b>	Se guarda la nueva información en la base de datos.
<b>Excepciones</b>	<b>Acción</b>
	<ol style="list-style-type: none"> <li>1. Si los datos ingresados no son correctos, se muestra una notificación y se solicita la corrección de los datos erróneos.</li> </ol>



**Figura 3.5.** Caso de uso, Administrador General.

**Cuadro 3.5.** Caso de uso, administrador general.

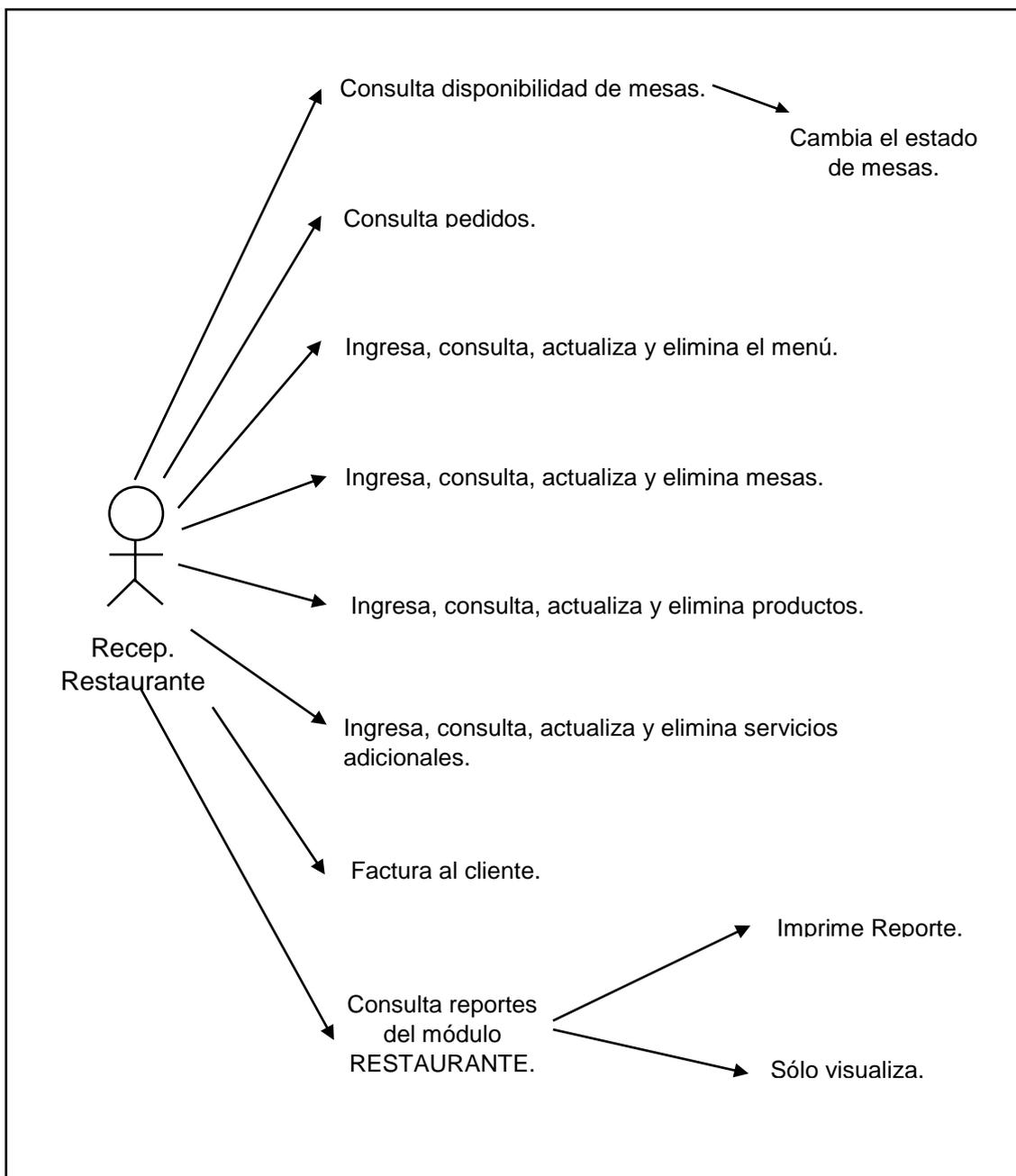
<b>Caso de Uso</b>	Administrador General.
<b>Descripción</b>	El administrador general es el único que tiene todos los privilegios administrativos del sistema web; puede acceder a los módulos de CheckIn, Hospedaje, Restaurante, Eventos y a los Reportes.
<b>Actores</b>	Administrador General.
<b>Precondiciones</b>	El administrador general, debe contar con un nombre de usuario y una contraseña asignados para poder acceder al sistema web.
<b>Secuencia Normal</b>	<b>Acción</b>
	<ol style="list-style-type: none"> <li>1. El administrador general da clic en el módulo CheckIn; esto para registrar clientes y empresas.</li> <li>2. El administrador general da clic en el módulo Hospedaje; esto para realizar reservas, asignar habitaciones, facturar...</li> <li>3. El administrador general da clic en el módulo Restaurante para consultar mesas disponibles, pedidos, facturar...</li> <li>4. El administrador general da clic en el módulo Eventos para consultar eventos, visualizarlos, facturar...</li> <li>5. El administrador general da clic en el módulo Administrador para acceder a los privilegios administrativos.</li> <li>6. También da clic en el módulo Reportes para visualizar y/o imprimirlos.</li> </ol>
<b>Postcondiciones</b>	La nueva información otorgada por el Administrador general se guarda en la base de datos.
<b>Excepciones</b>	<b>Acción</b>
	<ol style="list-style-type: none"> <li>1. Si al momento de realizar alguna acción, un dato ingresado no es correcto, se muestra una notificación y se solicita la corrección de los datos erróneos.</li> </ol>



**Figura 3.6.** Caso de uso, Módulo Hospedaje.

**Cuadro 3.6.** Caso de uso, módulo Hospedaje.

<b>Caso de Uso</b>	Módulo Hospedaje.
<b>Descripción</b>	El recepcionista de Hospedaje puede realizar todas las funciones sobre dicha área.
<b>Actores</b>	Recepcionista de Hotel Administrador General
<b>Precondiciones</b>	El recepcionista de hotel debe contar con un nombre de usuario y una contraseña asignados para poder acceder al sistema web.
<b>Secuencia Normal</b>	<b>Acción</b>
	1. El recepcionista de hotel da clic sobre el módulo Hospedaje y puede realizar reservas, consultar reservas (concretarlas o eliminarlas), crear nuevas habitaciones, consultar estados de habitaciones (cambiar el estado), factura al cliente y consultar reportes de dicho módulo.
<b>Postcondiciones</b>	La información es guardada en la base de datos.
<b>Excepciones</b>	<b>Acción</b>
	1. Si al momento de realizar alguna acción, un dato ingresado no es correcto, se muestra una notificación y se solicita la corrección de los datos erróneos.

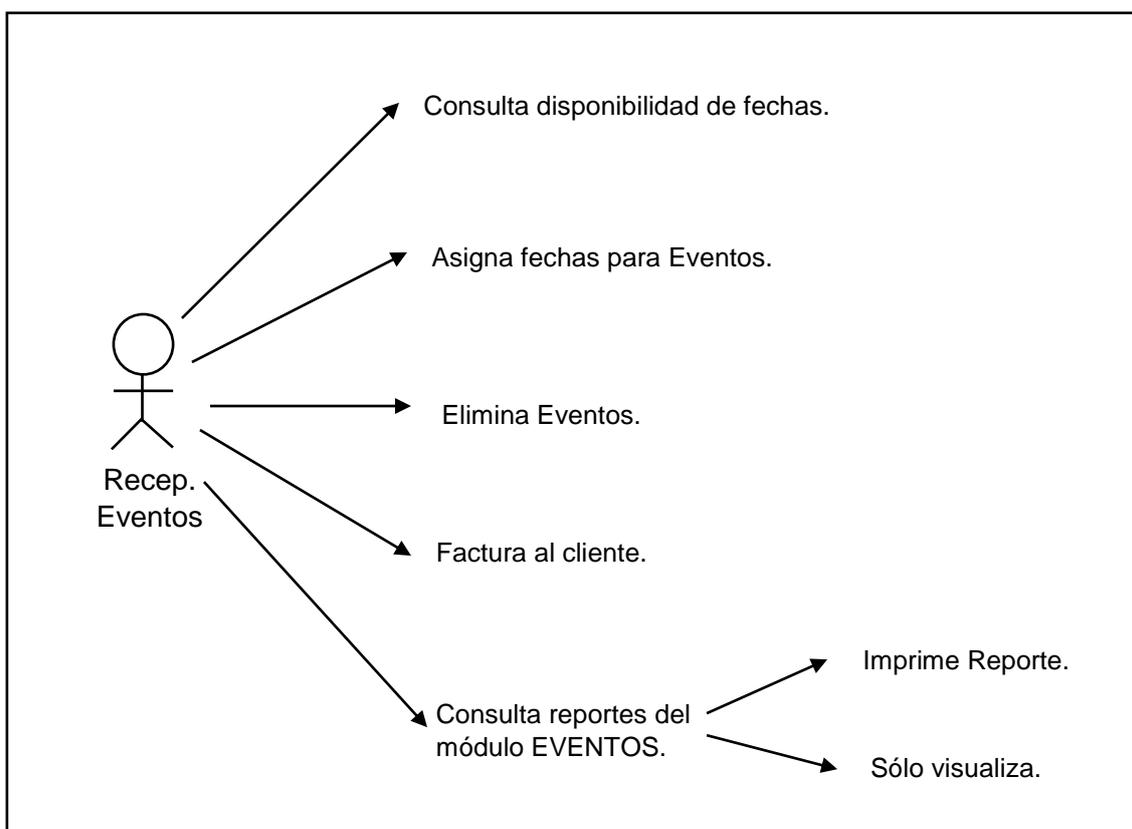


**Figura 3.7.** Caso de uso, Módulo Restaurante.

**Cuadro 3.7.** Caso de uso, módulo Restaurante.

<b>Caso de Uso</b>	Módulo Restaurante.
<b>Descripción</b>	El recepcionista de Restaurante puede realizar todas las funciones sobre dicha área.
<b>Actores</b>	Recepcionista de Restaurante Administrador General
<b>Precondiciones</b>	El recepcionista de restaurante debe contar con un nombre de usuario y una contraseña asignados para poder acceder al sistema web.
<b>Secuencia Normal</b>	<b>Acción</b>
	1. El recepcionista de restaurante da clic sobre el módulo Restaurante y puede consultar la disponibilidad de mesas

	(cambiar el estado), consultar pedidos, ingresar-consultar-actualizar-eliminar el menú, ingresar-consultar-actualizar-eliminar mesas, ingresar-consultar-actualizar-eliminar productos, ingresar-consultar-actualizar-eliminar servicios adicionales, factura al cliente y consultar reportes de dicho módulo.
<b>Postcondiciones</b>	La información es guardada en la base de datos.
<b>Excepciones</b>	<b>Acción</b>
	1. Si al momento de realizar alguna acción, un dato ingresado no es correcto, se muestra una notificación y se solicita la corrección de los datos erróneos.

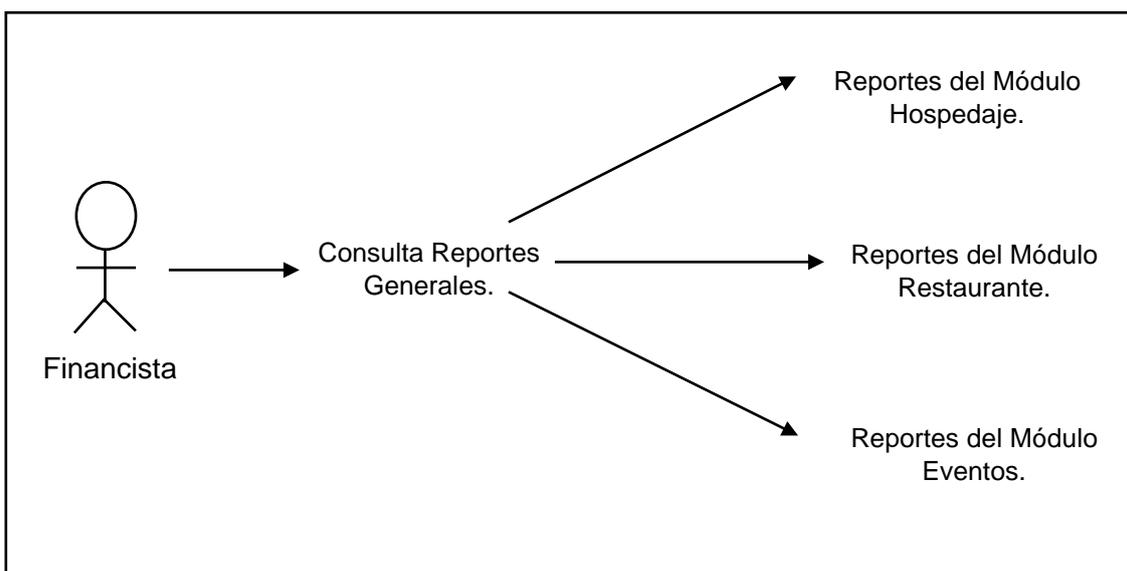


**Figura 3.8.** Caso de uso, Módulo Eventos.

**Cuadro 3.8.** Caso de uso, módulo Eventos.

<b>Caso de Uso</b>	Módulo Eventos.
<b>Descripción</b>	El recepcionista de Eventos puede realizar todas las funciones sobre dicha área.
<b>Actores</b>	Recepcionista de Eventos Administrador General
<b>Precondiciones</b>	El recepcionista de eventos debe contar con un nombre de usuario y una contraseña asignados para poder acceder al sistema web.
<b>Secuencia Normal</b>	<b>Acción</b>
	1. El recepcionista de eventos da clic sobre el módulo

	Eventos y puede consultar la disponibilidad de fechas, asignar fechas para eventos, eliminar eventos, factura al cliente y consultar reportes de dicho módulo.
<b>Postcondiciones</b>	La información es guardada en la base de datos.
<b>Excepciones</b>	<b>Acción</b>
	2. Si al momento de realizar alguna acción, un dato ingresado no es correcto, se muestra una notificación y se solicita la corrección de los datos erróneos.



**Figura 3.9.** Caso de uso, Financista.

**Cuadro 3.9.** Caso de uso, Financista.

<b>Caso de Uso</b>	Financista.
<b>Descripción</b>	El Financista puede consultar Reportes Generales.
<b>Actores</b>	Financista Administrador General
<b>Precondiciones</b>	El financista debe contar con un nombre de usuario y una contraseña asignados para poder acceder al sistema web.
<b>Secuencia Normal</b>	<b>Acción</b>
	1. El financista da clic sobre el módulo Reportes y puede consultar los reportes del módulo hotel, los reportes del módulo restaurante y los reportes del módulo eventos.
<b>Postcondiciones</b>	Se consulta la información en la base de datos.
<b>Excepciones</b>	<b>Acción</b>
	1. Ninguna.

### 3.1.2. MIDAS/HT (INTERFAZ DE USUARIO)

Al culminar el análisis de requisitos, se obtuvo un mejor conocimiento del problema existente en el Hotel-Laboratorio “El Higuerón” de la ESPAM MFL, a

partir de la interpretación del análisis se clasificó la información que sería mostrada, cómo estaría organizada y cuáles funciones permitirían ejecutar el sistema, asimismo se obtuvo una idea principal de los procesos solicitados para el diseño de las interfaces, dichos procesos solicitados fueron consulta de habitaciones, estados de habitaciones, consulta de reservas, creación de reservas, asignación de huéspedes, consulta de mesas disponibles, asignación de mesas, consulta de pedidos, registro de inventarios, consulta de eventos, visualización de eventos, facturación de todas las áreas, registro de clientes, registro de empresas, registro de empleados, visualización de reportes, entre otros.

### **Requisitos funcionales**

- El sistema web controla y restringe el acceso de usuarios, tomando en cuenta que cada usuario debe tener una cuenta con claves distintas y privadas para dicho sistema.
- Cuando se realiza una reservación en el Hotel, Restaurante, y Eventos se debe registrar la información del cliente, la cual se almacena en los siguientes campos: id\_cliente, cedula, nombre\_apellidos, tipo\_cliente, nacionalidad, domicilio, email, teléfono, fax, observaciones, y finalmente, en caso de trabajar en alguna empresa, el id\_empresa.
- Cada usuario administrará el área a la cual ha sido asignada.
- La clave de los usuarios no puede ser reconocida a simple vista por lo que ésta deberá estar encriptada.

### **Requisitos no funcionales**

Se diseñó un modelo que sea capaz de gestionar reservación de los clientes del Hotel-Laboratorio. El modelo cumple los siguientes requerimientos principales:

- El Hotel-Laboratorio “El Higuerón” opera en la ciudad de Calceta.
- El Higuerón realiza actualmente tres procesos (hospedaje, restaurante y eventos).
- Cada recepcionista tiene su perfil personal con su respectiva contraseña privada, el administrador general podrá conocer dichas claves.

- Para cada proceso existe una capacidad máxima de reservaciones.
- A la hora de realizar una reserva por parte del cliente, se puede visualizar la habitación disponible, la mesa libre y/o la fecha desocupada para eventos.
- El sistema muestra las habitaciones disponibles y reservadas, cada una identificada con un color y palabras; de la misma manera con las mesas libres y ocupadas, y con las fechas disponibles y reservadas.

### **Limitaciones de diseño**

- El acceso al sistema es efectuado por el administrador general, recepcionista de hospedaje, recepcionista de restaurante, recepcionista de eventos, y financista, donde cada uno tendrá los permisos para realizar funciones específicas.
- El Higuerón no cuenta con el personal entrenado en el manejo de base de datos.
- Los datos del Hotel-Laboratorio y de los clientes son confidenciales.
- La apertura de las páginas y su contenido son en un tiempo de respuesta en segundos por parte del servidor.
- La información que es presentada debe ser aprovechada por los recepcionistas, y financista.

### **Plataforma de desarrollo**

#### **Hardware**

El sistema fue desarrollado en un computador con los mínimos requerimientos básicos, tales como:

- Procesador: Intel Core i3 2.27 GHz
- Memoria instalada (RAM): 4 GB
- Tamaño de disco: 500 GB
- Sistema operativo: Windows 7
- Exploradores: IE v.9, Google Chrome v.22, Mozilla v.34

Los archivos del sistema están alojados en un servidor web el mismo que da respuesta a peticiones de los usuarios. Las características que posee son las siguientes:

- Nombre del Hosting: DataCenter ESPAM-MFL
- Versión de ASP: 4.5
- Versión de SQL Server: 2012
- Exploradores: IE v.10, Google Chrome v.26, Mozilla v.34

### **Software**

El sistema se desarrolló bajo la plataforma de Visual Studio 2012 Express, el mismo que permitió realizar la interacción dinámica del aplicativo con el usuario final. Las herramientas utilizadas de Visual Studio fueron:

- Solución en blanco para el agrupamiento del aplicativo.
- Uso de tres bibliotecas de clases en C#, dentro de la misma solución.
- Para la conexión a datos, se empleó la metodología de conexión a Datos Entity Framework v.5.0.0, la cual se situó en la primer biblioteca de clase, denominándola capa de datos.
- En la segunda biblioteca de clases, se utilizaron por cada procedimiento almacenado que consta en la base de datos, dos clases de tipo C#, para el manejo y control de requerimientos de usuario, empleando las clases tontas y las clases de procesos de requerimientos de información.
- Por ultimo en la biblioteca de clases restante está alojada la plantilla basada en diseño de interface Boostraps, la cual es acoplada al fácil manejo y entendimiento de los usuarios.

### **3.1.3. MIDAS/DB (BASE DE DATOS)**

Al finalizar la fase de diseño de interfaces se procedió a realizar la base de datos (Anexo 3) empleando los requisitos obtenidos.

Para el diseño y esquemmatización fue necesario utilizar el gestor de base de datos SQL SERVER 2012, en el cual se utilizó las herramientas básicas que otorga la aplicación para la creación de tablas, filas y relaciones, también se empleó GestarProcedure (Procedimientos Almacenados), para poder realizar

las funciones administrativas que tiene un sistema (insertar, actualizar, modificar ye).

### Estándares de nombres de tablas

El nombre de las tablas está dado por: “nombre de tabla”. Ejemplo

Tabla *clientes* utilizada en todos los módulos: “clientes”.

### Estándares de atributos

El nombre de los atributos está dado por: “nombre de atributo”. Ejemplo

Tabla *clientes*: “id\_cliente”.

### Tipos de datos

En la siguiente tabla se muestra los atributos utilizados en la tabla cliente.

Cuadro 3.10. Estándares de tipos de datos.

Atributo	Tipo de dato	Tamaño	Validación
Id_Cliente	Int		Numérico
Cédula	Varchar	10	Caracteres
Nombre_Apellidos	Varchar	60	Caracteres
Tipo_Cliente	Varchar	15	Caracteres
Nacionalidad	Varchar	20	Caracteres
Domicilio	Varchar	50	Caracteres
Email	Varchar	20	Alfanumérico
Teléfono	Int		Numérico
Fax	Int		Numérico
Alojado	Boolean		Caracteres
Fecha_Registro	Datetime		Caracteres
Observaciones	Varchar	50	Caracteres
Id_empresa	Int		Numérico

### **3.1.4. MIDAS/FC (FUNCIONALIDAD)**

Finalizada la fase de diseño de base de datos, se procedió a la implementación, lo cual implica que la información que está almacenada esté disponible para los requerimientos del aplicativo.

La información proporcionada es previamente almacenada y actualizada frecuentemente, para que de esta manera la información sea veraz y útil para los servicios del Hotel-Laboratorio “El Higuerón”.

En consecuencia para la implementación del sistema web, se empleó el lenguaje de programación tipo servidor C# vinculado con la tecnología ASP.NET, utilizando también plantillas Bootstrap para el fácil manejo e interface de usuario.

### **3.1.5. MIDAS/TST (PRUEBAS DEL SISTEMA)**

Por último se procedió a obtener un espacio de almacenamiento (hosting) en uno de los servidores locales proporcionado por el Data Center de la Carrera de Informática de la ESPAM MFL para albergar el aplicativo web con su respectiva base de datos, además del subdominio proporcionado por el mismo Data Center.

Finalmente se efectuaron las diversas pruebas del sistema, donde se visualizaron algunos errores, seguido de esto se procedió con la inmediata corrección de los mismos para que dicho sistema cumpla con su óptimo funcionamiento.

# CAPÍTULO IV. RESULTADOS Y DISCUSIÓN

## 4.1. RESULTADOS

En el desarrollo del análisis de requerimientos se efectuó una investigación, para ello se empleó entrevistas informales para determinar la situación actual del Hotel-Laboratorio. De esta manera se puntualizaron los requisitos principales del sistema y estos a su vez sirvieron para la elaboración y diagramación de la base de datos.

Se evaluó la problemática existente en el Hotel-Laboratorio “El Higuerón” a través del árbol de problemas detallado en el Anexo 1.

Una vez finalizado el análisis de los requisitos funcionales y no funcionales en la fase de la metodología MIDAS/SD, se procedió a la elaboración de las interfaces de usuarios, las mismas que fueron desarrolladas de acuerdo a la recopilación de datos.

Como resultado logrado del diseño de interfaces fue el fácil uso y la aceptación adecuada por quienes lo utilizan (Administrador General del Hotel-Laboratorio “El Higuerón”, Recepcionistas, Financista). La sencillez y la factibilidad de uso, es visible en los formularios diseñados para las interfaces.

A continuación se muestran como resultados distintos reportes generados:

#	Usuario	Contraseña	Nombres y Apellidos	Ultimo Acceso	Cargo
1	Gilberto	logarlo	Gilberto Blanco	09/05/2015 20:14:30	Administrador
2	Gema	123	Gema Velez	05/06/2015 18:00:28	Recepcionista Eventos
3	Cristhian	12345	Cristhian Ramirez R	11/06/2015 13:22:38	Administrador

**Figura 4.1.** Reporte – Usuarios del Sistema.

Ventas del día : **enero 01, 2015 - al - junio 10, 2015** Fecha de Ventas:  
📅 Seleccione la fecha ▼

#	Cédula	Nombres y Apellidos	Teléfono	# Hab	Tipo Habitación	Fecha Entrada	Fecha Salida	Pers.	Usuario	Observaciones	Total Cancelar
1.	1312205774	Cristhian Ramirez Rodriguez	0991076444	101	Habitacion Doble	10/02/2015 0:00:00	12/02/2015 0:00:00	2	Cristhian Ramirez		\$ 112.00
2.	1312205774	Cristhian Ramirez Rodriguez	0991076444	101	Hoteleras	10/02/2015 0:00:00	12/02/2015 0:00:00	2	Cristhian Ramirez		\$ 11.68
3.	1312205774	Cristhian Ramirez Rodriguez	0991076444	101	Hoteleras	10/02/2015 0:00:00	12/02/2015 0:00:00	2	Cristhian Ramirez		\$ 0.90
4.	1312205774	Cristhian Ramirez Rodriguez	0991076444	101	Hoteleras	10/02/2015 0:00:00	12/02/2015 0:00:00	2	Cristhian Ramirez		\$ 11.68
5.	1309081642	Miguel Murillo Ortega	0985385608	101	Hoteleras	27/02/2015 0:00:00	28/02/2015 0:00:00	1	Cristhian Ramirez	Pago el 40%	\$ 0.00
6.	1309081642	Miguel Murillo Ortega	0985385608	102	Hoteleras	27/02/2015 0:00:00	28/02/2015 0:00:00	1	Cristhian Ramirez	Pago el 40%	\$ 0.00
7.	1307598484	Lorena Ramirez	0981043097	102	Hoteleras	13/03/2015 0:00:00	13/03/2015 0:00:00	1	Cristhian Ramirez		\$ 1052.80
8.	1307598484	Lorena Ramirez	0981043097	101	Hoteleras	13/03/2015 0:00:00	13/03/2015 0:00:00	1	Cristhian Ramirez		\$ 67.20
9.	1307598484	Lorena Ramirez	0981043097	102	Hoteleras	19/03/2015 0:00:00	20/03/2015 0:00:00	1	Cristhian Ramirez	Pago todo	\$ 56.00
10.	1312205774	Cristhian Ramirez Rodriguez	0991076444	101	Hoteleras	10/02/2015 0:00:00	12/02/2015 0:00:00	1	Gilberto Blanco	Pago el 50%	\$ 143.64
11.	1307598484	Lorena Ramirez	0981043097	101	Hoteleras	04/05/2015 0:00:00	07/05/2015 0:00:00	1	Cristhian Ramirez R		\$ 201.60
						<b>SubTotal</b>	<b>\$ 1479.91</b>	<b>Iva</b>	<b>\$ 177.59</b>	<b>Total a Pagar</b>	<b>\$ 1657.50</b>

Sumar 🖨 Imprimir Regresar

Figura 4.2. Reporte – Ventas del Hotel.

Ventas del día : **enero 01, 2015 - al - junio 10, 2015** Fecha de Ventas:  
📅 Seleccione la fecha ▼

#	Cédula	Nombres y Apellidos	Teléfono	Tipo Pedido	Fecha Pedido	Estado Pedido	Mesero	Mesa #	Total Cancelar	
1.	1312205774	Cristhian Ramirez Rodriguez	0991076444	Servirce	18/02/2015	Cancelada	Wilter Atilio Z	2	\$ 1.12	
2.	1312205774	Cristhian Ramirez Rodriguez	0991076444	Llevar	15/03/2015	Cancelada	Wilter Atilio Z	2	\$ 2.80	
					<b>SubTotal</b>	<b>\$ 3.50</b>	<b>Iva 12%</b>	<b>\$ 0.42</b>	<b>TotalPagar</b>	<b>\$ 3.92</b>

Sumar 🖨 Imprimir Regresar

Figura 4.3. Reporte – Ventas del Restaurante.

10 Cientes por Hoja Buscar:

#	Linea	Producto	Precio	Stock	Suministrar
1	Gaseosas	Coca-Cola Personal	0.50	50	No
2	Gaseosas	Pepsi-Cola Personal	0.50	10	Si
3	Gaseosas	Sprite Personal	0.50	50	No
4	Aguas	Dasani	0.75	40	No

Presenta del 1 a 4 de 4 Clientes ← Previous 1 Next →

🖨 Imprimir

Figura 4.4. Reporte – Inventario de Productos.

10 Cientes por Hoja Buscar:

#	Plato	Descripción	Precio
1	Nugget de Pollo	Porciones de pollo cocinado con salsas dulces	7.50
2	Filet mignon	Lomo fino de res, bañado con salsa de champinones	9.00

Presenta del 1 a 2 de 2 Clientes ← Previous 1 Next →

🖨 Imprimir

Figura 4.5. Reporte – Menú Existente.

Ventas del día : enero 01, 2015 - al - junio 10, 2015 Fecha de Ventas: Seleccione la fecha

#	Cédula	Nombres y Apellidos	Teléfono	Fecha Entrada	Fecha Salida	Descrip. Evento	Obervaciones	Total/Cancelar
1.	1312205774	Cristhian Ramirez Rodriguez	0991076444	04/04/2015	05/04/2015	Recepcion para Matrimonio		\$ 560.00

Sumar Imprimir Regresar

Figura 4.6. Reporte – Ventas del Restaurante.

Ventas del día : enero 01, 2015 - al - junio 10, 2015 Fecha de Ventas: Seleccione la fecha

#	Cédula	Nombres y Apellidos	Teléfono	Fecha Entrada	Fecha Salida	Descrip. Evento	Cantidad	Descripción Producto	Prec. Unit.	Importes	Obervaciones
1.	1312205774	Cristhian Ramirez Rodriguez	0991076444	04/04/2015	05/04/2015	Recepcion para Matrimonio	1	Alquiler Salon Eventos	50.00	50.00	
							50	Platos de comida	6.00	300.00	
							50	Gaseosas	2.00	100.00	
							1	Alquiler de Dj	50.00	50.00	
						SubTotal			\$ 500.00		
						Iva		\$ 60.00	Total a Pagar	\$ 560.00	

Sumar Imprimir Regresar

Figura 4.7. Reporte – Insumos consumidos de Eventos.

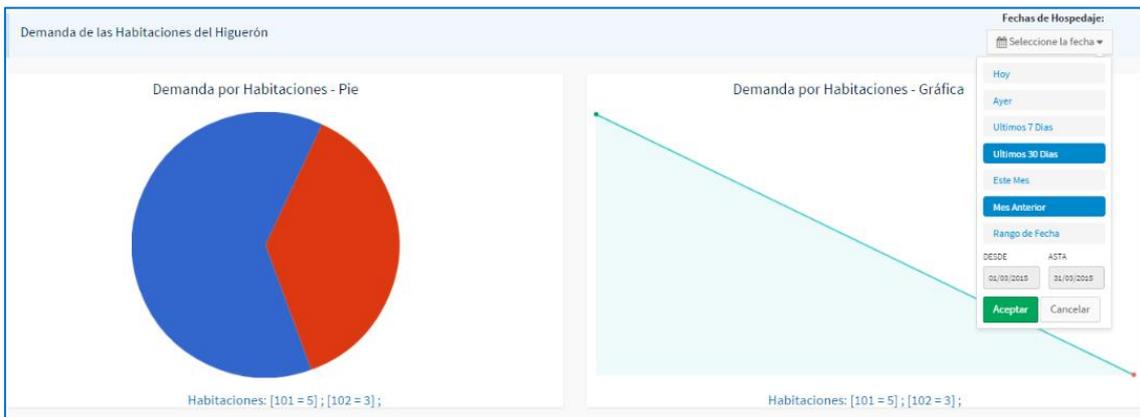


Figura 4.8. Estadística – Demanda de Habitaciones.

Indicadores del Área Hotel

Tiene como propósito analizar el comportamiento de la operación del departamento en términos de la demanda.

<p><b>Porcentaje de Ocupación</b></p> <p>Hab. Ocupada / Hab. Disponible</p> <p>Porcentaje Ocupación: 1%</p>	<p><b>Índice de Alojamiento</b></p> <p>Huéspedes Alojados / Hab. Ocupadas</p> <p>Porcentaje Ocupación: 0%</p>	<p><b>Estadía</b></p> <p>Huéspedes Alojados / CheckIn Huéspedes</p> <p>Porcentaje Ocupación: 0%</p>
---	---	---

Figura 4.9. Estadística – Indicadores de Alojamiento.

Mediante el uso de la herramienta SQL SERVER 2012 Express, se desarrolló la base de datos con todos los requerimientos necesarios; la misma que contiene 23 tablas, cada una con sus claves primarias y sus relaciones, y en algunas tablas fue necesario que se crearan las pertinentes claves foráneas (Anexo 3).

De la misma manera el uso del software Visual Studio 2012 Express y sus herramientas de conexión de datos (Entity Framework), permitió realizar la conexión con la DataBase para la interacción de información con el aplicativo, para que así ésta sea procesada por el usuario para la visualización de datos requeridos.

En conjunto con ambas herramientas se realizó el sistema web, por ende se empleó el lenguaje de programación C# vinculado con la tecnología ASP.NET, el cual es uno de los lenguajes de programación tipo servidor interpretado por los navegadores web para la creación de páginas, sitios, aplicaciones o sistemas web dinámicos.

Para la implementación de comentarios en el sistema web, se utilizaron los caracteres //.

```
namespace Hg.Negocio.Ingresos_CyE
{
    public class Procesos_Clientes
    {
        db_HigueronEntities obj_Datos = new db_HigueronEntities();

        //Consultar a los clientes existentes en la base de datos
        public List<Clientes> Consultar_clientes()
        {
            List<Clientes> lista = new List<Clientes>();

            foreach (var item in obj_Datos.Consultar_clientes())
            {
                lista.Add(new Clientes (Convert.ToInt32(item.id_cliente),item.cedula,item.nombre_apellidos,
            }
            return lista;
        }

        //Consultar los tipos de clientes que existen en el restaurante
        public List<Clientes> Consultar_tipos_clientes()
        {
            List<Clientes> lista = new List<Clientes>();
        }
    }
}
```

**Figura 4.10.** Comentarios en el sistema.

Y para los comentarios de documentación se utilizó el estándar que facilita Visual Studio 2012 Express, el comando `///` (Figura 4.11.), el cual despliega variables comentadas para la documentación de información.

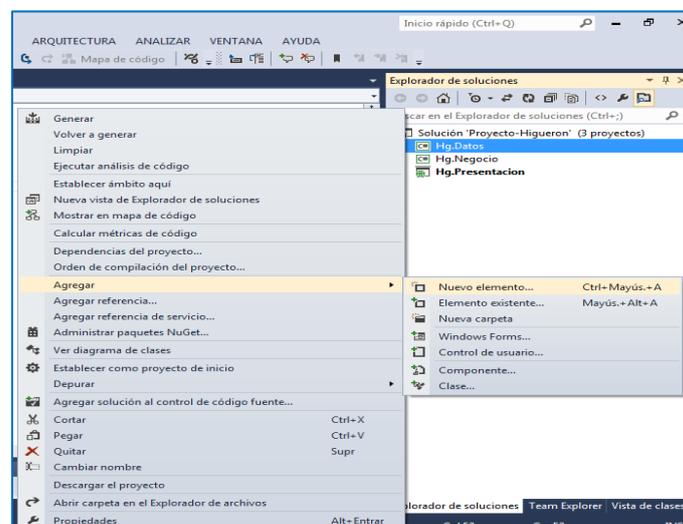
```

/// <summary>
/// Ingresar los nuevos clientes
/// </summary>
/// <param name="_cedulas"></param>
/// <param name="_nombresyapellidos"></param>
/// <param name="_tiposClientes"></param>
/// <param name="_nacionalidad"></param>
/// <param name="_domicilio"></param>
/// <param name="_email"></param>
/// <param name="_telefono"></param>
/// <param name="_fax"></param>
/// <param name="_alojado"></param>
/// <param name="_fecha_registro"></param>
/// <param name="_observaciones"></param>
/// <param name="_id_empresas"></param>
public Clientes(string _cedulas, string _nombresyapellidos, string _tiposClientes, s
{
    cedula = _cedulas;
    nombre_apellidos = _nombresyapellidos;
    Tipo_cliente = _tiposClientes;
    Nacionalidad = _nacionalidad;
    Domicilio = _domicilio;
    Email = _email;
    telefono = _telefono;
    fax = _fax;
    alojado = _alojado;
    fecha_registro = _fecha_registro;
    observaciones = _observaciones;
    id_empresa = _id_empresas;
}

```

**Figura 4.11.** Comentarios de documentación.

Entre las funcionalidades más importantes que se utilizó para interactuar con el servidor web y de la misma manera con la base de datos, es la metodología de conexión a datos “Entity Framework” tal como se muestra en las siguientes imágenes.



**Figura 4.12.** Agregar nuevos elementos.

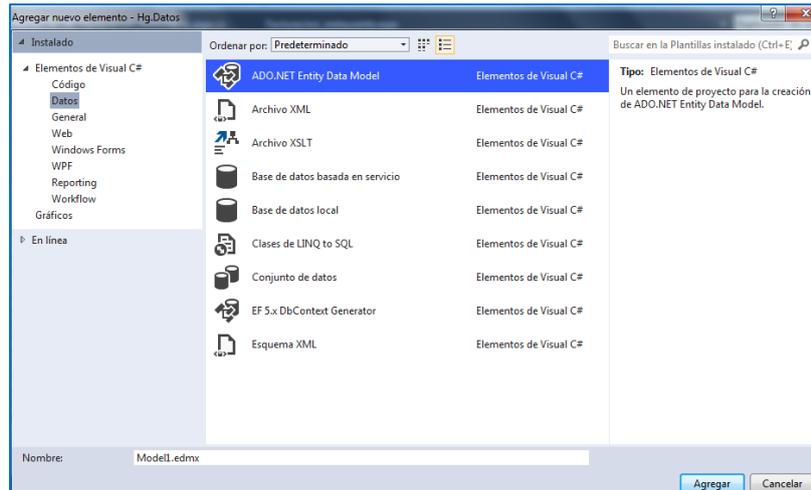


Figura 4.13. Elegir método de conexión a datos.

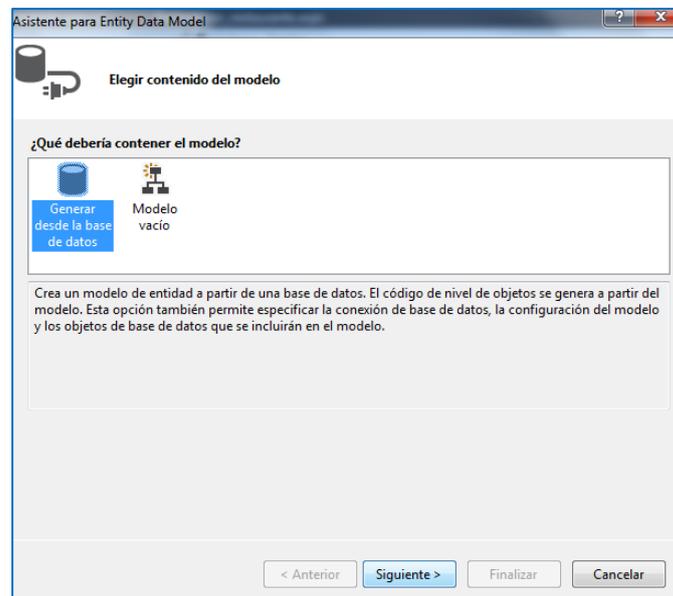
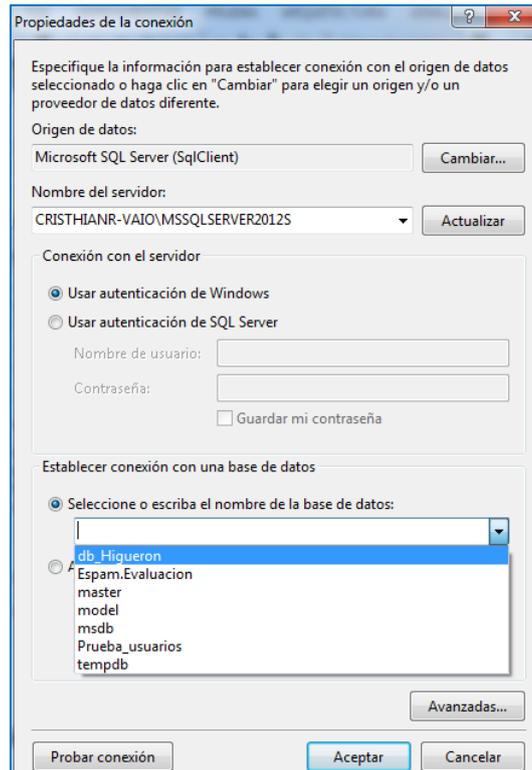
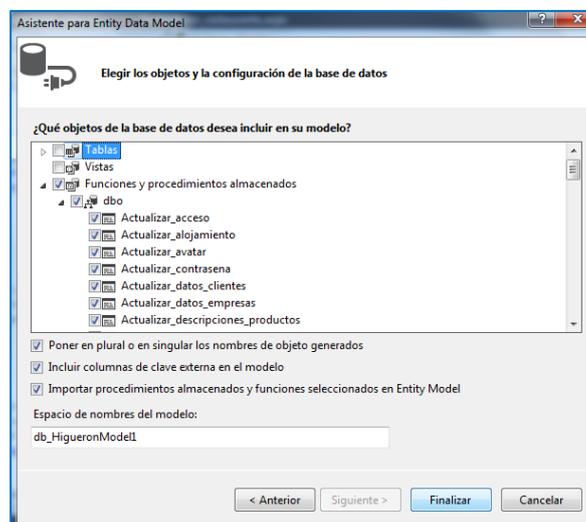


Figura 4.14. Elegir el contenido del modelo.



**Figura 4.15.** Seleccionar el origen del dato.



**Figura 4.16.** Seleccionar los procedimientos almacenados.

Del mismo modo para ser el uso correcto de la información facilitada por la base de datos, se utilizó Clases de la librería de C# para la declaración de variables a utilizar, tales como se muestran a continuación.

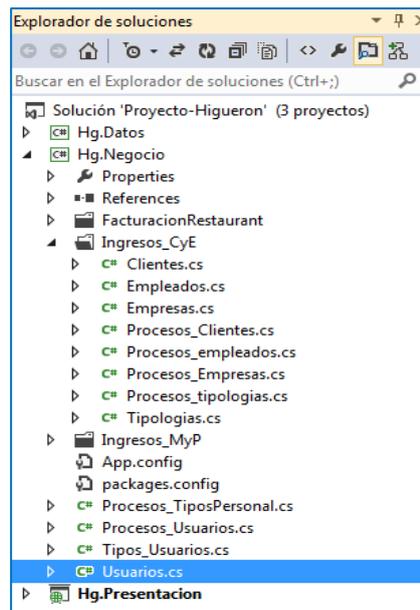


Figura 4.17. Clases según los procedimientos almacenados.

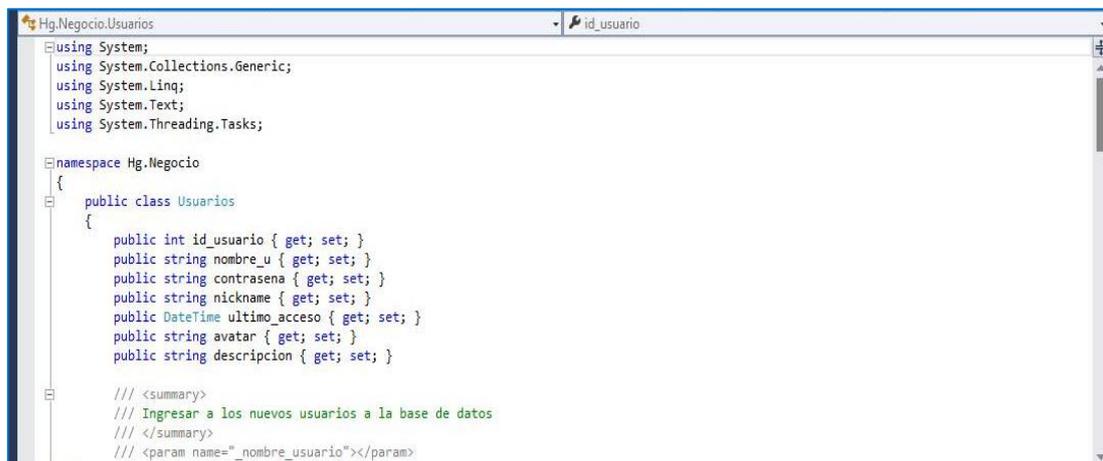


Figura 4.18. Clases tontas.

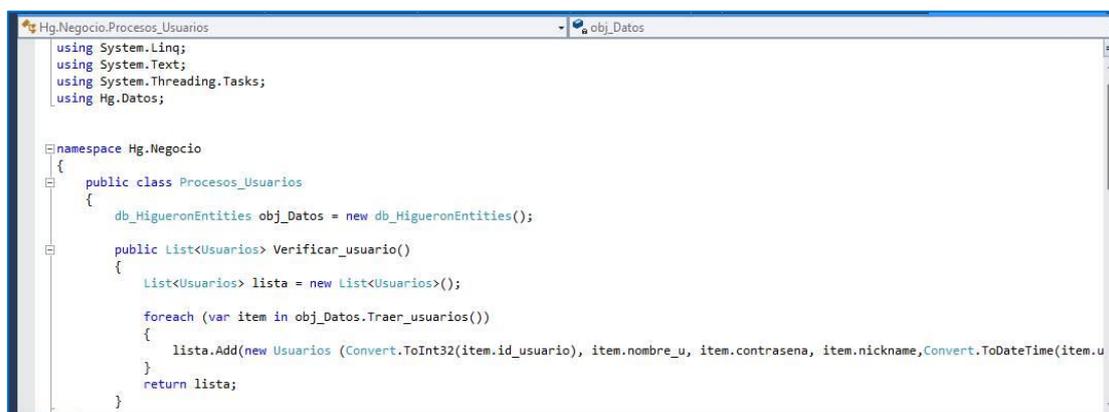
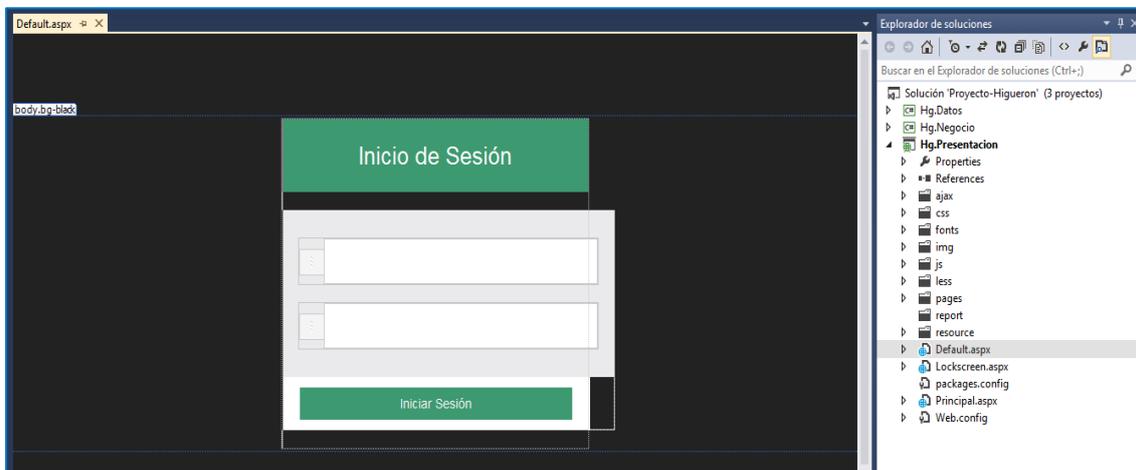


Figura 4.19. Clases de catálogo.

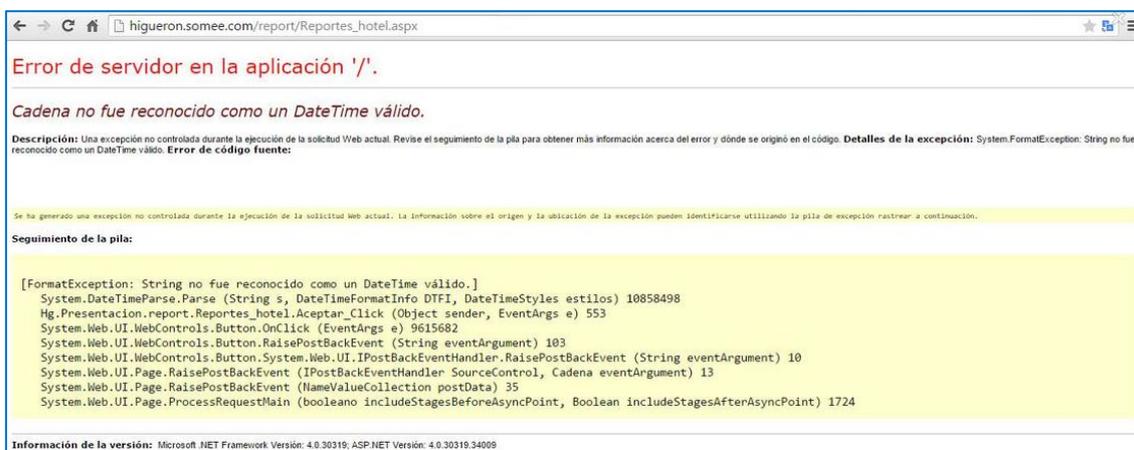
Por último se presentan los datos ya procesados de la siguiente manera, colocándolo de forma ordena para el máximo entendimiento de los usuarios finales.



**Figura 4.20.** Datos procesados.

Para complementar todas las funciones utilizadas y comprobar su funcionamiento se obtuvo un espacio de almacenamiento (hosting) para albergar el aplicativo web con su respectiva base de datos, además del subdominio, proporcionados por el Data Center de la ESPAM MFL.

Antes de albergar el aplicativo en el hosting proporcionado por la ESPAM MFL, se realizaron pruebas para evidenciar su correcto funcionamiento en un hosting gratuito, pero éste generaba errores al acceder a la visualización de reportes, mismo que se muestra a continuación.



**Figura 4.21.** Error generado al visualizar REPORTES.

Finalmente se prueba la aplicación desde el hosting proporcionado por el Data Center de la ESPAM MFL y con la realización de las pruebas respectivas al sistema se da por finalizada la fase MIDAS/TST de la metodología empleada.

El resultado general obtenido es que se cuenta con un sistema web que permite la automatización del registro y control en los procesos de hospedaje, restaurante y eventos del Hotel-Laboratorio “El Higuierón”, donde el administrador general puede acceder a reportes del sistema de manera confiable y segura.

**Cuadro 4.1.** Resultados comparativos de los procesos realizados en el Hotel-Laboratorio “El Higuierón”.

<b>PROCESOS</b>	<b>TIEMPO</b>	<b>SIN SISTEMA INFORMÁTICO WEB</b>	<b>CON SISTEMA INFORMÁTICO WEB</b>
Registro de Clientes		-----	60 segundos
Registro de Empresas		-----	60 segundos
Consulta de Reservas		60 segundos	15 segundos
Consulta de Habitaciones		90 segundos	15 segundos
Creación de Reservas		90 segundos	60 segundos
Facturación – Hotel		120 segundos	45 segundos
Consulta de mesas disponibles		30 segundos	10 segundos
Consulta de pedidos		60 segundos	15 segundos
Facturación – Restaurante		120 segundos	45 segundos
Consulta de eventos		60 segundos	10 segundos
Visualización de eventos		-----	10 segundos
Facturación – Eventos		120 segundos	45 segundos
Registro de Empleados		-----	60 segundos
Visualización de Reportes		-----	10 segundos
Estadísticas		-----	10 segundos

## 4.2. DISCUSIÓN

Con el objetivo de mejorar los procesos de hospedaje, restaurante y eventos y agilizar los reportes del Hotel-Laboratorio “El Higuerón”, se automatizó el registro y control mediante una aplicación web. Para su aprobación se efectuaron pruebas con las personas encargadas de manipular el sistema, mismas que indican que la página es de fácil acceso y fácil interpretación al igual que cumple con los requerimientos establecidos.

Si bien es cierto, en la actualidad se encuentran muchos software y aplicaciones gratuitas, éstos son realizados de forma general debido a que no toman en cuenta los requerimientos particulares de cada proceso.

Cuela (2007) en su Proyecto de Grado titulado “SISTEMA DE SEGUIMIENTO Y CONTROL CASO: HOTEL SAGÁRNAGA” afirma que una empresa requiere de información correcta y oportuna y en el caso de las empresas que brindan servicios a clientes como los hoteles, manejan una gran cantidad de información en diferentes procesos, la información debe ser organizada y clasificada de modo que la gerencia pueda realizar una mejor toma de decisiones. Por ello es importante que una empresa cuente con un sistema que controle esos procesos.

De acuerdo con el autor antes mencionado, este sistema web busca satisfacer las necesidades presentadas en el registro y control de los procesos de hospedaje, restaurante y eventos, permitiendo agilizar dichos procesos, disminuir la pérdida de recursos, aumentar el rendimiento empresarial y lograr la satisfacción del cliente.

# **CAPÍTULO V. CONCLUSIONES Y RECOMENDACIONES**

## **5.1. CONCLUSIONES**

Al culminar el trabajo descrito, se concluye lo siguiente:

- El levantamiento de información permitió determinar las necesidades del Hotel-Laboratorio así como también identificar los procesos que se realizaban.
- La información obtenida facilitó el desarrollo del contenido estático de la aplicación web.
- Los requerimientos establecidos proporcionan diagramar la base de datos para que cumpla con las necesidades del sistema.
- La base de datos sirve para que se estructure la aplicación y se incorpore la funcionalidad dinámica del sistema web.
- La realización de pruebas permiten comprobar el correcto funcionamiento de la aplicación y finalmente evidencian si existe o no mejora en los tiempos de los procesos realizados.

## 5.2. RECOMENDACIONES

Se recomienda tener en cuenta las siguientes especificaciones:

- Realizar un correcto levantamiento de información y verificar que la información analizada sea correcta para no tener retrasos en la elaboración de la aplicación ni en la base de datos.
- Es importante que las interfaces de las aplicaciones web sean amigables para que a quienes la utilicen les permita manipularlas de manera fácil y cómoda.
- Al diseñar la base de datos, se recomienda tomar el tiempo que se estime necesario y revisar varias veces el diagrama; el tiempo que se ocupe en esta etapa, se ahorrará corrigiendo errores en el futuro por lo que complicará la continuidad del desarrollo.
- Utilizar programas actualizados, es decir la versión más reciente que se encuentre disponible, porque las nuevas versiones por lo general incluyen mejoras y esto facilita la creación de las aplicaciones haciendo el trabajo del desarrollador más agradable.
- Ejecutar pruebas constantes durante el desarrollo de la aplicación para que una vez finalizado el trabajo, no sea tediosa la realización de pruebas múltiples.
- Además se recomienda llevar una conversación continua con los administradores o usuarios finales del software para una mejor comprensión del mismo y hacer visitas frecuentes al área de trabajo donde se va a realizar el proyecto para ir confirmando los resultados del sistema.

## BIBLIOGRAFÍA

ALEGSA. 2013. Sistema. (En línea). Consultado, 18 de abr. 2014. Formato HTML. Disponible en <http://www.alegsa.com.ar/Dic/sistema%20.php>

\_\_\_\_\_. 2014. Hosting. (En línea). Consultado, 18 de abr. 2014. Formato HTML. Disponible en <http://www.alegsa.com.ar/Dic/hosting.php>

\_\_\_\_\_. 2015. Ajax. (En línea). Consultado, 18 de feb. 2015. Formato HTML. Disponible en <http://www.alegsa.com.ar/Dic/ajax.php>

Aportela, I. 2007. Intranets: las tecnologías de información y comunicación en función de la organización. La Habana, CU. Acimed. Vol. 16. Núm. 4. p 6

Arbeláez, O; Medina, F; Chaves, J. 2011. Herramientas para el desarrollo rápido de aplicaciones web. Bogotá, CO. Revista Scientia Et Technica. Vol. 17. Núm. 47. p 256

Azo, R. y Muñoz, R. s.f. Hosting y Dominios. (En línea). Consultado, 17 de jun. 2014. Formato PPT. Disponible en <http://www.slideshare.net/roxy19m/hosting-y-dominio-8449566>

Bartle, P. 201. Archivos Empresariales. (En línea). Consultado, 28 de jul. 2014. Formato HTML. Disponible en <http://cec.vcn.bc.ca/mpfc/modules/mic-recs.htm>

Bastarache, I; Fernández, B; Hernández, D; Del Valle, L; Duque, E. 2012. Lenguaje de programación C#. La Habana. CU. Revista Cubana de Informática Médica. Vol. 4. Núm. 2

Cachero, C; Ponce, P; Saquete, E. 2006. Fundamentos de la Programación Orientada a Objetos. San Vicente, ES. Introducción a la Programación Orientada a Objetos. Vol. 1. p 27 – 28

Caivano, R; Villoria, L. 2009. Aplicaciones Web 2.0. Villa María, ARG. EDUVIM. Vol. 1. p 58

- Cañedo, R. 2004. Aproximaciones para una historia de Internet. La Habana, CU. Revista ACIMED. Vol. 12. Núm. 1
- Cañedo, R; Ramos, R; Guerrero, J. 2005. La Informática, la Computación y la Ciencia de la Información. La Habana, CU. Acimed. Vol. 13. Núm. 5. p 5
- Carballo. Y. 2007. Programación Orientada a Objetos POO. (En línea). Consultado, 17 de may. 2014. Formato PDF. Disponible en [http://webdelprofesor.ula.ve/ingenieria/hyelitza/materias/programacion2/oxo/ProfaYusneyi\\_Tema8\\_POOClasesyObjetos.pdf](http://webdelprofesor.ula.ve/ingenieria/hyelitza/materias/programacion2/oxo/ProfaYusneyi_Tema8_POOClasesyObjetos.pdf)
- Carpio, G. 2009. Definición de jQuery. (En línea). Consultado, 17 de may. 2014. Formato HTML. Disponible en <https://gabrielcarpio.wordpress.com/2009/10/01/definicion-de-jquery/>
- Carrillo, N; Cervantes, F; Gutiérrez, C. 2000?. SQL Server. (En línea). Consultado, 01 de may. 2014. Formato PDF. Disponible en <http://www.gridmorelos.uaem.mx/~mcruz//cursos/miic/sql.pdf>
- Castellanos, M. 2006. Intranet. (En línea). Consultado, 16 de jun. 2014. Formato HTML. Disponible en <http://uanintranet.blogspot.com/>
- Chen, S. 2002. Software de fuente abierto. Costa Rica. Revista de las Sedes Regionales. Vol. 3. Núm. 5. p 3
- Cocozza, F; González, M; López, G; Martínez, A. 2012. Reporte Técnico sobre Visual Studio 2012. (En línea). Consultado, 10 de abr. 2014. Formato PDF. Disponible en <http://www.kerwa.ucr.ac.cr/bitstream/handle/10669/740/Reporte%20Tecnico%20sobre%20VS2010.FINAL.pdf?sequence=1>
- Corchado, A. y Ramos, J. s.f. Medios, tecnologías y la informática. (En línea). Consultado, 15 de feb. 2014. Formato PPT. Disponible [https://docs.google.com/presentation/d/1irT7WF6W4xl60Eo4CdBUwvf1\\_3rYOOKY5H77jUapbl/embed?hl=es&size=s#slide=id.p13](https://docs.google.com/presentation/d/1irT7WF6W4xl60Eo4CdBUwvf1_3rYOOKY5H77jUapbl/embed?hl=es&size=s#slide=id.p13)
- Córdoba, E. 2006. Manufactura y automatización. Bogotá, CO. Ingeniería e Investigación. Vol. 26. Núm. 3. p 2

- Costaguta, R. y Maldonado, M. 2006. Rasgos culturales compartidos por usuarios de sistema informáticos. Sao Paulo, BR. Journal of Information Systems and Technology Management. Vol. 3. Núm. 1. p 53 – 66
- Cuela, R. 2007. Sistema de Seguimiento y Control, Caso: Hotel Sagárnaga. Proyecto de Grado. Lic. En Informática. Universidad Mayor de San Andrés. La Paz, BO. p 12
- Ecured. 2014. Lenguaje de programación. (En línea). Consultado, 01 de may. 2014. Formato HTML. Disponible en [http://www.ecured.cu/index.php/Lenguaje\\_de\\_Programaci%C3%B3n](http://www.ecured.cu/index.php/Lenguaje_de_Programaci%C3%B3n)
- Espinal, Y. y Puebla, M. 2010. Sistema para la integración del proceso de normalización de bases de datos relacionales con gestores de bases de datos (SINORGES). Medellín, CO. Revista Avances en Sistemas e Informática. Vol. 7. Núm. 3. p. 17 – 25
- Estrada, V. 2010. Modelo de 3 capas. (En línea). Consultado, 01 de may. 2014. Formato HTML. Disponible en <http://es.slideshare.net/vestonian9/3-capas>
- García, F. 2013. Entorno de Desarrollo Integrado (IDE). (En línea). Consultado, 15 de feb. 2014. Formato PPT. Disponible en <http://fergarciaac.wordpress.com/2013/01/25/entorno-de-desarrollo-integrado-ide/>
- González, J. s.f. Microsoft .NET. (En línea). Consultado, 25 de mar. 2014. Formato HTML. Disponible en <http://www.devjoker.com/contenidos>
- Huguet, M; Arqués, J; Galindo, E. 2008. Administración de Servidores. Barcelona, ES. Administración de Sistemas Operativos en Red. Vol. 1. p 23 – 24
- \_\_\_\_\_. 2008. El Sistema Informático dentro de la Organización. Barcelona, ES. Administración de Sistemas Operativos en Red. Vol. 1. p 261 – 262
- Hyatt, D. 2009. Web 2.0 Injection Infection Vulnerability Class. Arizona. USA. A Global Perspective. Vol. 5. p. 213 – 223

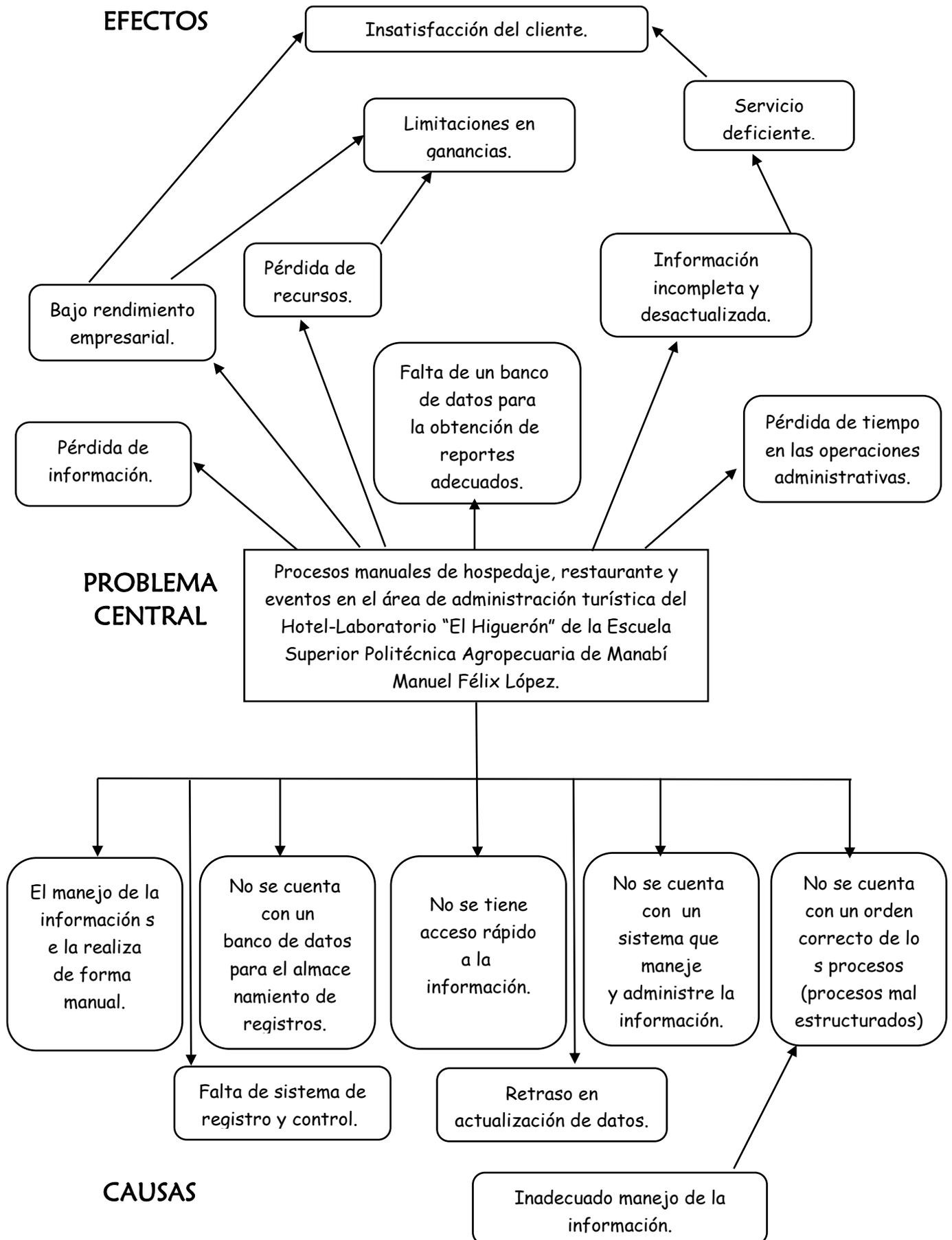
- Izquierdo, L. 2008?. Introducción a la Programación Orientada a Objetos. (En línea). Consultado, 10 de jun. 2014. Formato PDF. Disponible en <http://luis.izqui.org/resources/ProgOrientadaObjetos.pdf>
- Kendall, E. y Kendall, J. 2005. Análisis y diseño de sistemas. 6 ed. México. Pearson Education. p 470
- López, M. 2010. IDE. (En línea). Consultado, 8 de dic. 2013. Formato PDF. Disponible en <http://es.scribd.com/doc/81074354/fundamentos-de-lenguaje>
- Martínez, G; Camacho, G; Biancha, D. 2010. Diseño de Framework Web para el Desarrollo Dinámico de Aplicaciones. Pereira, CO. Revista Scientia Et Technica. Vol. 16. Núm. 44. p 178 – 183
- MICROSOFT. 2013. Microsoft SQL Server. (En línea). Consultado, 30 de abr. 2014. Formato HTML. Disponible en [http://www.microsoft.com/oem/es/products/servers/Pages/sql\\_server.aspx#fbid=FszFpfxv2qj](http://www.microsoft.com/oem/es/products/servers/Pages/sql_server.aspx#fbid=FszFpfxv2qj)
- Minoli, E. 2012. Sistema Informático. (En línea). Consultado, 18 de abr. 2014. Formato HTML. Disponible en <http://www.slideshare.net/eugeminoli/concepto-de-sistema-informtico>
- Morales, J. 2011. Lenguaje de programación del lado del cliente. (En línea). Consultado, 18 de dic. 2014. Formato HTML. Disponible en <http://es.slideshare.net/JeremiasMorales/22-lenguajes-del-lado-cliente>
- Payán, R; Barbosa, J; Torres, M. 2011. Recomendaciones para desarrollar software internacionalizado. CO. Avances en Sistemas e Informática. Vol. 8. Núm. 2. p 51 – 59
- Pressman, R. 2010. Ingeniería del Software Un enfoque práctico. El Software y la Ingeniería de Software. 7 ed. México DF, ME. McGRAW-HILL INTERAMERICANA EDITORES, S.A. p 6 – 7

- Prieto, A. y Martínez, M. 2004. Sistemas de información en las organizaciones. VE. Revista de Ciencias Sociales. Vol. 10. Núm. 2. p 4
- Prieto, M; Silva, P; Álvarez, A; Mendoza, Y. 2012. Generalidades de un Sistema de Monitorización Informático para Unidades de Cuidados Intensivos. Pinar del Río, CU. Revista de Ciencias Médicas. Vol. 16. Núm. 1
- Ríos, J. 2005. Programación Orientada a Objetos en Lenguajes no orientados a objetos. Pereira, CO. Scientia Et Technica. Vol. 11. Núm. 29. p 107 – 111
- Sánchez, A. 2013. ¿Qué es Bootstrap?. (En línea). Consultado, 25 de jul. 2014. Formato HTML. Disponible en <http://openwebcms.es/2013/que-es-bootstrap/>
- Saveedra, J. 2007. Microsoft .NET. (En línea). Consultado, 16 de jun. 2014. Formato HTML. Disponible en <http://jorgesaavedra.wordpress.com/2007/05/09/%C2%BFque-es-microsoftnet/>
- Soto, L. 2005. Internet y la información científica médico-militar. La Habana, CU. Revista Cubana de Medicina Militar. Vol. 34. Núm. 2
- Soto, L. y Delgado, M. 2007. Importancia de Registro de Dato. (En línea). Consultado, 28 de jul. 2014. Formato HTML. Disponible en <http://www.engormix.com/MA-ovinos/articulos/importancia-registro-datos-t1250/p0.htm>
- Stallman, R. 2004. Software libre para una sociedad libre. 1 ed. Madrid, ES. Traficantes de Sueños. p 59 – 60
- Toro, K. 2010. Que es un sistema, sus tipos y su teoría. (En línea). Consultado, 18 de abr. 2014. Formato HTML. Disponible en <http://informatica-colegiom.foroactivos.net/t12-que-es-un-sistema-sus-tipos-y-su-teoria>
- Tunal, G. 2005. Automatización de los Procesos de Trabajo. VE. Actualidad Contable Faces. Vol. 8. Núm. 10. p 4

- UNAL (Universidad Nacional de Colombia). s.f. Control. (En línea). Consultado, 28 de jul. 2014. Formato PDF. Disponible en <http://www.virtual.unal.edu.co/cursos/sedes/manizales/4010014/Contenidos/Capitulos%20PDF/CAPITULO%204.pdf>
- UNNE (Universidad Nacional del Nordeste). s.f. El Control. (En línea). Consultado, 28 de jul. 2014. Formato PDF. Disponible en <http://exa.unne.edu.ar/informatica/sistemas.adm1/material/tema-7.pdf>
- Vela, B. 2003. MIDAS/DB: Una Metodología basada en Modelos para el Desarrollo de la Dimensión Estructural de Sistemas de Información Web. Tesis Doctoral. Universidad Rey Juan Carlos. Tulipán-Madrid, ES. p 41 – 43
- Vidal, M; Gómez, F; Ruiz, A. 2010. Software Educativo. La Habana, CU. Revista de Educación Médica Superior. Vol. 24. p 97 – 110
- Villach, J; Gañán, D. 2010. Introducción a .NET. Barcelona, ES. Revista UOC. Vol. 2. p 93 – 94
- Zúñiga, N; López, A; Vera, A. 2011. Sistema Informático de apoyo a las didácticas de virtualización en sistemas. Pereira, CO. Scientia Et Technica. Vol. 16. Núm. 48. p 99 – 104

# **ANEXOS**

**Anexo 1**  
**Árbol de Problemas**



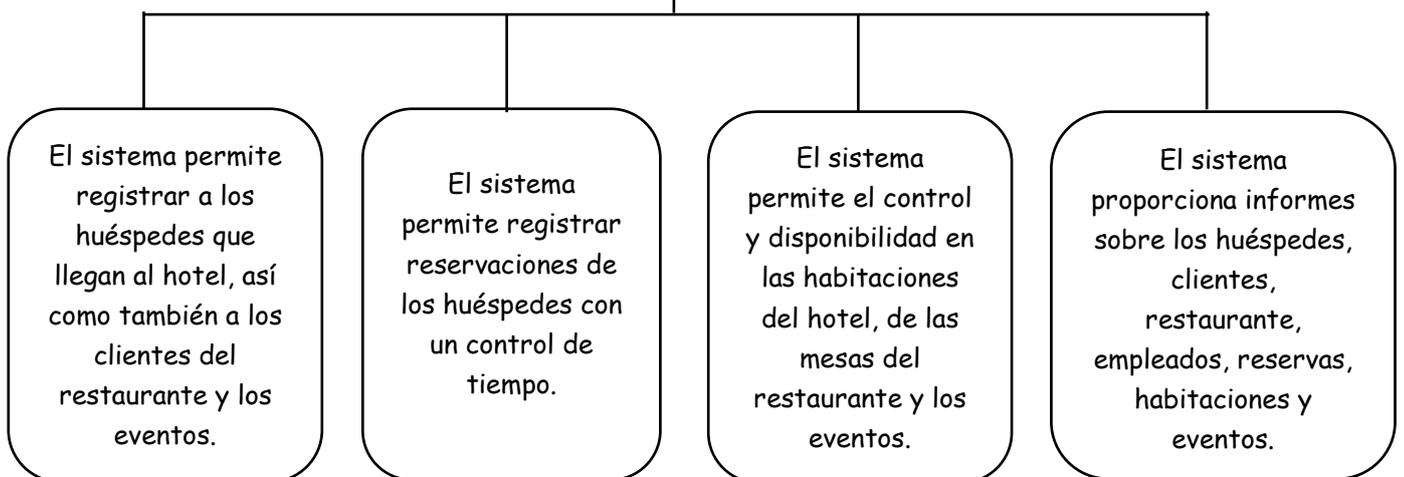
**Anexo 2**  
**Árbol de Objetivos**

## FINES



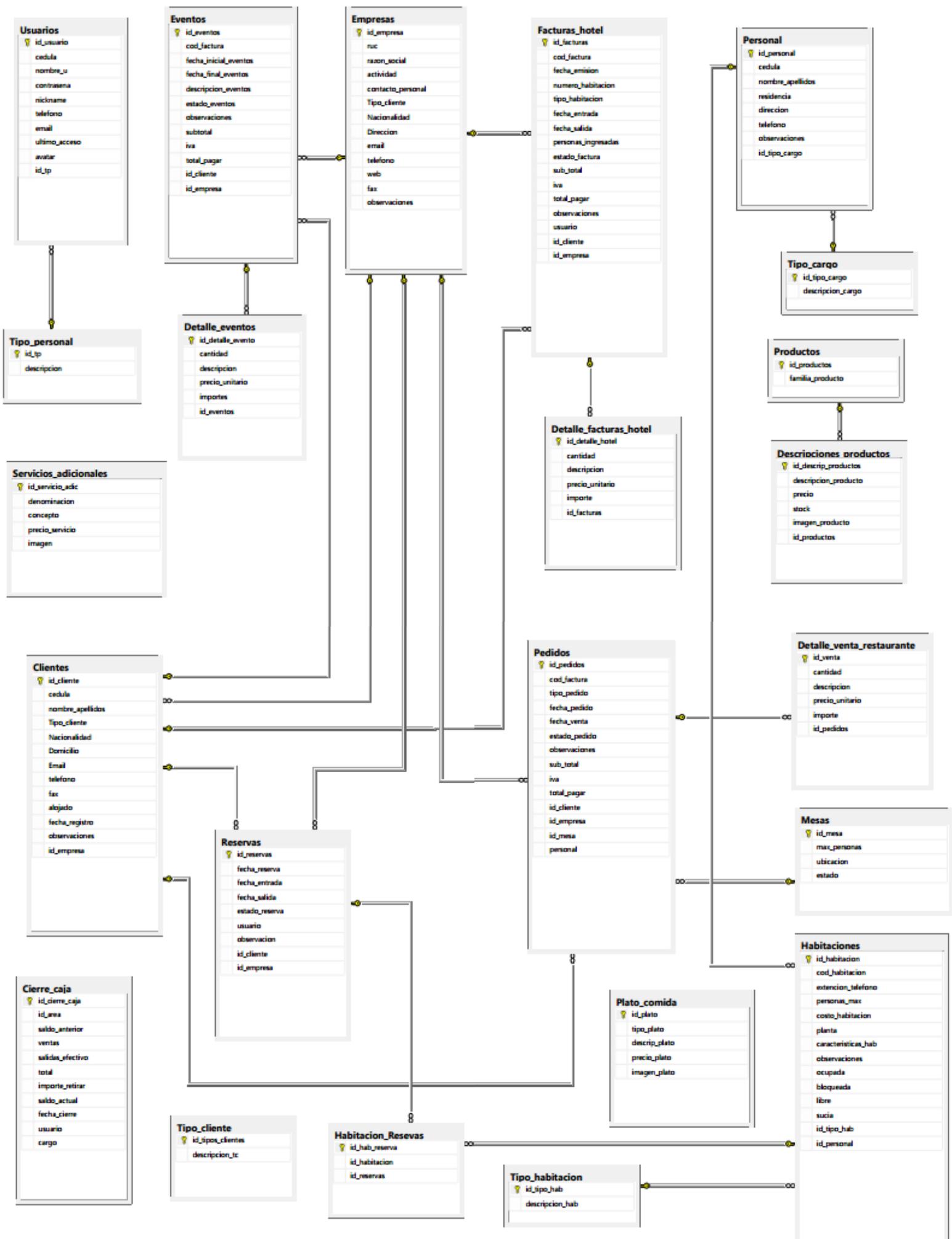
## OBJETIVO PRINCIPAL

Desarrollar un sistema para la automatización del registro y control de los procesos de hospedaje, restaurante y eventos en el área de administración turística del Hotel-Laboratorio "El Higuerón" de la Escuela Superior Politécnica Agropecuaria de Manabí Manuel Félix López del cantón Bolívar.



## MEDIOS

**Anexo 3**  
**Base de Datos**



**Anexo 3**  
**Certificación del Instituto de Idiomas**

REPUBLICA DEL ECUADOR



ESCUELA SUPERIOR POLITÉCNICA AGROPECUARIA DE MANABI

MANUEL FÉLIX LÓPEZ

CENTRO DE IDIOMAS

CENTRO DE IDIOMAS



Calceta, 10 de julio de 2013

OFICIO 214 - 10

Ing. Jessica Morales

DIRECTORA DE LA CARRERA DE INFORMATICA

De mi consideración:

Certifico la revisión del abstract cuyo tema es AUTOMATIZACIÓN DEL REGISTRO Y CONTROL DE LOS PROCESOS DE HOSPEDAJE, RESTAURANTE Y EVENTOS DEL HOTEL-LABORATORIO "EL HIGUERÓN" DE LA ESPAM MFL, que ha sido propuesto, desarrollado y planteado por las estudiantes: CRISTHIAN EUGENIO RAMÍREZ RODRÍGUEZ y GEMA MONSERRATE VELEZ SABANDO

#### ABSTRACT

Develop a computer system to automate the registration, lodging, restaurant and events in the tourism area management of the Hotel-Lab "El Higuero" in the Polytechnic Agricultural University Manuel Felix Lopez at Bolivar - Manabi. It was stated the overall goal to comply with this work. For this purpose it was necessary to follow a set of specifications in order to achieve that objective. To develop the research the MIDAS methodology was used, proposing various iterations. The first iteration, MIDAS/D requirements and the system architecture using the comprehensive collection of information. The second iteration, MIDAS/H: prototype system, where the information is classified and processes as required for the detailed design of interfaces. The third iteration, MIDAS/D: database was designed using SQL Server 2012 Express tool where the identification of the requirements collected at the stage of system being used. In the fourth iteration, MIDAS/F: was implemented dynamic functionality using the programming language C# linked to the ASP.NET technology. The hosting provided by the Data Center of the Computing Science school where the web application with their respective DB is housed, in the last iteration MIDAS/T: various system tests were conducted. Finally a system that allows the registration and control processes in the Hotel-Lab, reports to the system can be accessed reliably and securely.

#### KEY WORDS

Automation registration, lodging control, hotel-lab, MIDAS.

REVISADO POR

LUIS ALBERTO ORTEGA

COORDINADOR CENTRO DE IDIOMAS

Dirección: Campus Politécnico "El Limón". Teléfono: (05)3023903

Email: languagecenterespam@hotmail.com

CALCETA - ECUADOR

**Anexo 4**  
**Manual de Usuario**



MANUAL DE USUARIO

SISTEMA | HIGUERÓN

## INTRODUCCIÓN

El presente documento está dirigido a entregar las pautas de operación del “Sistema | Higuerón”, el cual permite administrar las áreas de Hotel, Restaurante y/o Eventos del establecimiento.

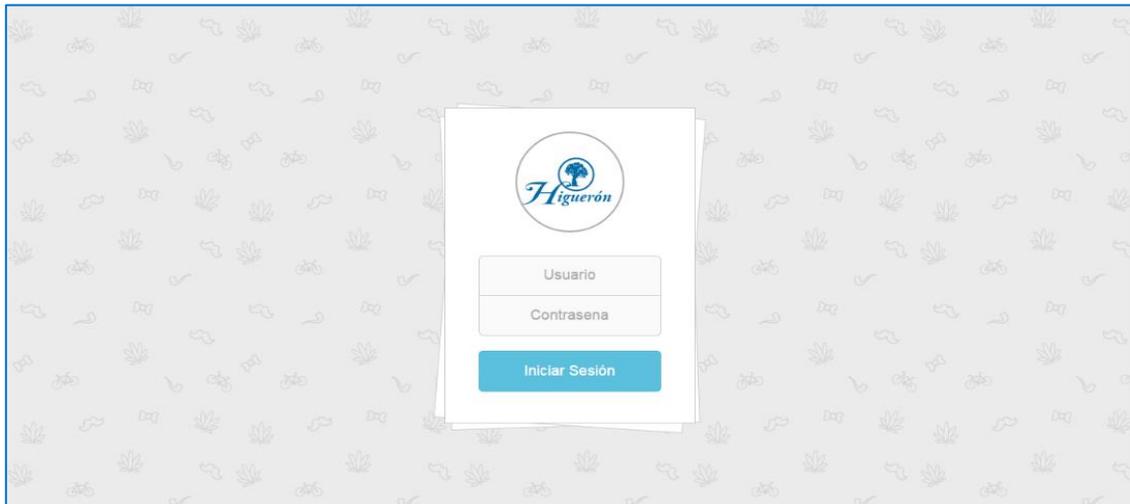
En la actualidad, la ventaja que tienen los sistemas informáticos es que pueden hacer las tareas más rápidas, más cómodas y más fáciles para los usuarios, ya que reducen tiempos, costos y esfuerzo. Es así que la importancia de contar con sistemas informáticos en organizaciones ayuda a agilizar los procesos con los cuales se desenvuelve la empresa, lo que conlleva a mejorar el rendimiento y desempeño de la misma.

Al contar con un sistema informático para la automatización del registro y control de los procesos, conlleva al uso de la información factible y eficaz en una organización ayudando a la toma de decisiones y un manejo eficiente de la información.

El “Sistema | Higuerón” es una aplicación Web que permitirá una interacción más transparente y eficaz tanto para usuarios de las dependencias como para el personal administrativo que brinda el servicio. Este sitio estará disponible para los usuarios del “Higuerón” en la siguiente dirección web: [higueron.espam.edu.ec](http://higueron.espam.edu.ec)

## INICIO DE SESIÓN

Para comenzar a utilizar el “Sistema | Higuierón” el usuario debe ingresar su nombre de usuario y contraseña correspondiente, luego presionar el botón “Iniciar Sesión”

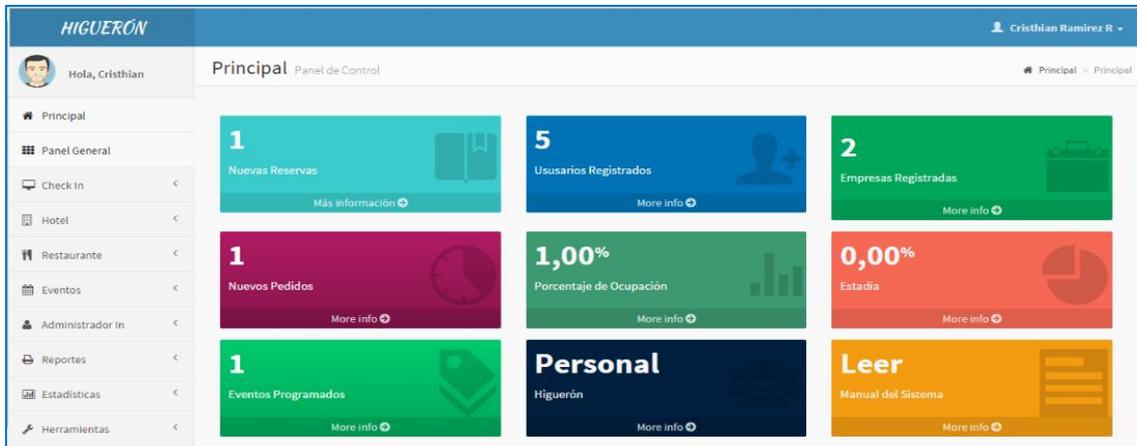


Si los datos ingresados por el usuario no son correctos el sistema mostrará un mensaje de alerta el cual señalará que las credenciales no son las correctas, caso contrario en que sean auténticas los redireccionará a la página Principal.aspx, el cual es entorno inicial para el manejo del sistema.



## PANEL GENERAL

En esta sección el usuario podrá tener una visión general de los procesos de información y demás indicadores que el sistema tiene almacenado.



## CHECK IN

Utilice esta sección para poder registrar a los usuarios el cual requieren de los servicios del Higuerón, para el cual los clientes pueden ser tanto personas como empresas.

The screenshot shows the 'CHECK IN' form for registering a client. The form is titled 'Ingrese los datos del cliente' and includes the following fields:

- Nacionalidad:** Radio buttons for  ECUATORIANA and  EXTRANJERA.
- Cédula:** Text input field for 'Cedula del cliente'.
- Nombres y Apellidos:** Text input field for 'Nombres y Apellidos del cliente'.
- Tipo de Cliente:** Dropdown menu.
- Dirección:** Text input field for 'Direccion del cliente'.
- E-mail:** Text input field for 'E-mail del cliente'.
- Teléfono:** Text input field.

On the right side, there is a 'Funcionalidades' section with a search bar containing 'Cedula del cliente' and a 'Buscar' button. Below the search bar are four navigation buttons: 'Inicio', 'Anterior', 'Siguiete', and 'Final'.

## MÓDULO HOTEL

Este módulo comprende los movimientos que se realizarán en el área de hotelería, el cual se define a continuación.



**Reservas:** Será utilizado para las consultas de las reservas que se han realizado en el área Hotel, las cuales son reservas en estado por cobrar, por lo tanto éstas pueden ser concretadas o anuladas.

CONSULTAR RESERVAS											
#	Cédula	Nombres y Apellidos	Teléfono	# Habitación	Fecha Entrada	Fecha Salida	Costo	Estado	Observaciones	Concretar	Eliminar
1	1312205774	Cristhian Ramirez Rodriguez	0991076444	101	10/02/2015	12/02/2015	60,00	Por cobrar	Pago el 50%	<input checked="" type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>

[Regresar](#)

**Habitaciones:** El usuario en esta sección podrá visualizar las habitaciones disponibles y ocupadas, del mismo modo, podrá facturar las habitaciones ocupadas dando clic en la imagen de la habitación o podrá asignar las habitaciones libres a los usuarios del mismo modo.

Consulta de Habitaciones: Regresar



**# Habitación: 101**  
Planta: Baja Cant. Pers: 5 Costo: \$ 60,00  
Características: Cama, comedor, baño  
Esta Habitación esta: Ocupada



**# Habitación: 102**  
Planta: Baja Cant. Pers: 2 Costo: \$ 40,00  
Características: completa  
Esta Habitación esta: Libre

**Nuevas Reservas:** El usuario podrá realizar reservas de habitaciones, tanto individuales como grupales a los clientes, como también visualizar el supuesto total a pagar que se le generará al cliente.

Crear Reservas Individuales o grupales

**Datos Clientes**

Cédula o Ruc:  
1312205774

Cliente:  
Cristhian Ramirez Rodriguez

Dirección:  
Av. Eloy Alfaro - Chone

Teléfono:  
0991076444

**Datos de Reservas**

Fecha Prevista de Entrada y Salida:  
02/24/2015 12:00 AM / 02/24/2015 12:00 AM

Habitaciones Disponibles:

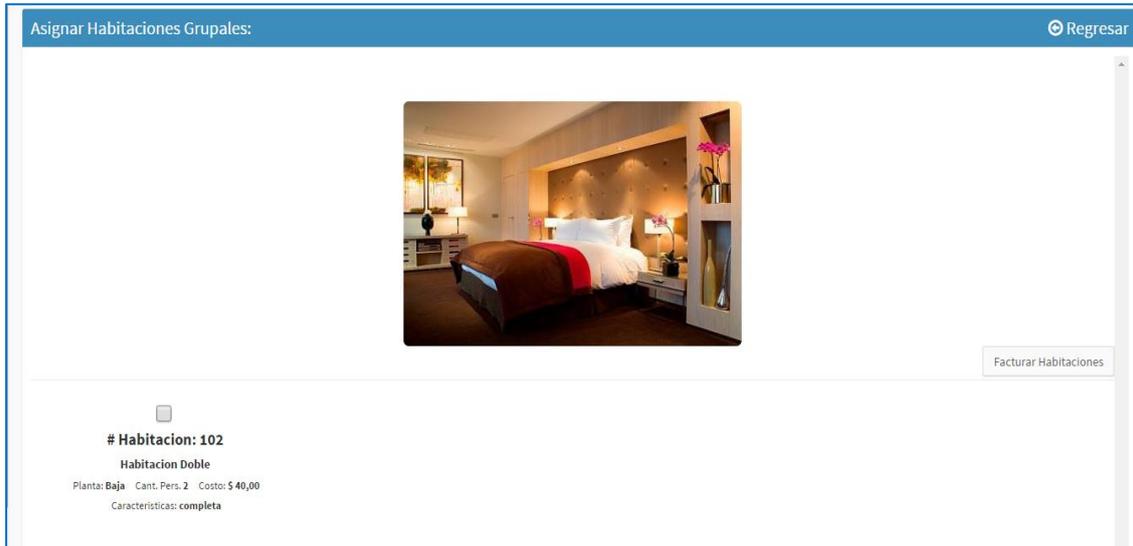
<input type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>
<b>Hab #: 101</b>	<b>Hab #: 102</b>
Matrimoniales	Habitacion Doble
Prec: \$60,00 🛏️ 5	Prec: \$40,00 🛏️ 2

Observaciones:  
Ingrese alguna observacion ejemplo: Pago del 50% del alojamiento

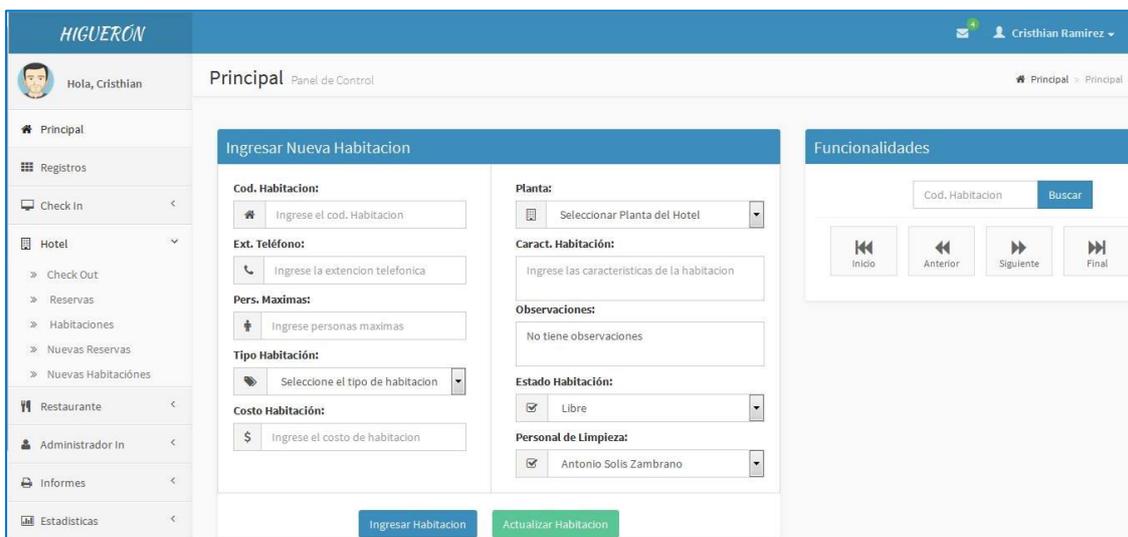
**Factura Temporal**

<b>Subtotal:</b>	\$ 40.00
<b>Iva 12%</b>	\$ 4.80
<b>Total:</b>	\$ 44.80

**Habitaciones Grupales:** Permite asignar a la factura las habitaciones disponibles que un cliente pueda requerir.



**Nuevas Habitaciones:** Esta sección le permite al usuario crear nuevas habitaciones, asignándoles su respectiva información como se muestra a continuación:



**Check Out Hospedaje:** En esta parte del módulo el usuario podrá guardar o facturar las peticiones realizadas por los clientes, el cual requerirá la siguiente información.

Factura #: 235 Fecha: 21/04/2015



---

Cédula o Ruc:  🔍

Cliete:

Dirección:

Teléfono:

Mesa #:

Tipo de Pedido:

Fecha de Pedido:

Mesero:

---

🍷 Bebidas -- 🍽️ Menú -- ➕ Adicionales

Cantidad	Descripción	Prec. Unitario	Importe	Eliminar

---

Observaciones:

<b>Subtotal:</b>	\$ 0.00
<b>Iva 12%:</b>	\$ 0.00
<b>Total:</b>	\$ 0.00

## MÓDULO RESTAURANTE

Este módulo comprende los movimientos que se realizarán en el área de restaurante, el cual se puntualiza a continuación.

**HIGUERÓN**
Cristhian Ramirez R

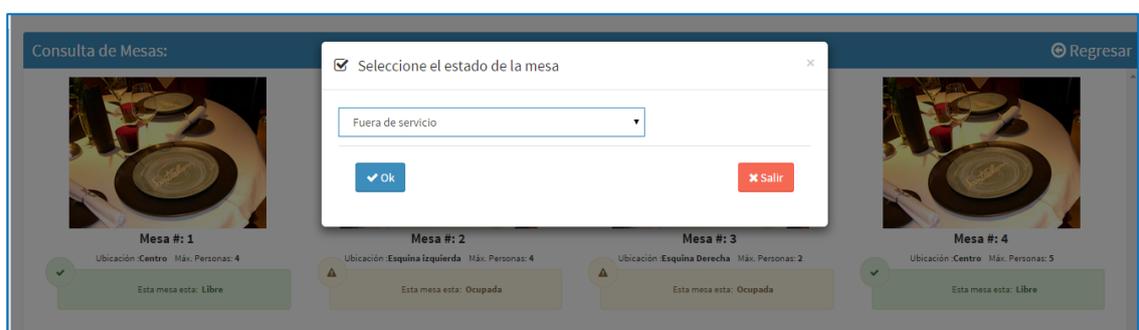

Hola, Cristhian

- Principal
- Panel General
- Check In
- Hotel
- Restaurante
  - Check Out
  - Consultar Mesa
  - Consultar Pedidos
  - Nuevo Menu
  - Nuevas Mesas
  - Nuevos Productos
  - Servicios Adicionales
- Eventos
- Administrador In
- Reportes
- Estadísticas

Principal Panel de Control
Principal > Principal



**Consultar Mesa:** Este módulo permitirá al usuario consultar las mesas libres, ocupadas y fuera de servicio que estén en esta área, como también cambiar el estado de las mismas.



**Consultar Pedido:** El usuario consultará los pedidos que se han realizado en "x" fecha, por el cual estos no han sido retirados aún. Estos podrán ser consultados por fechas.

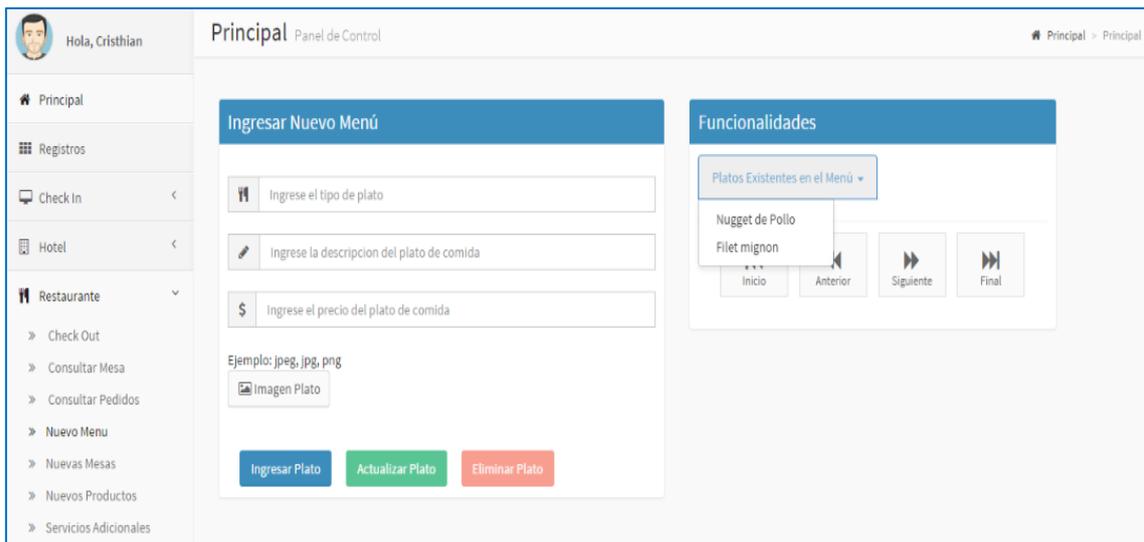
Pedidos del día : marzo 01, 2015 - al - marzo 31, 2015

Fecha de pedidos: Seleccione la fecha

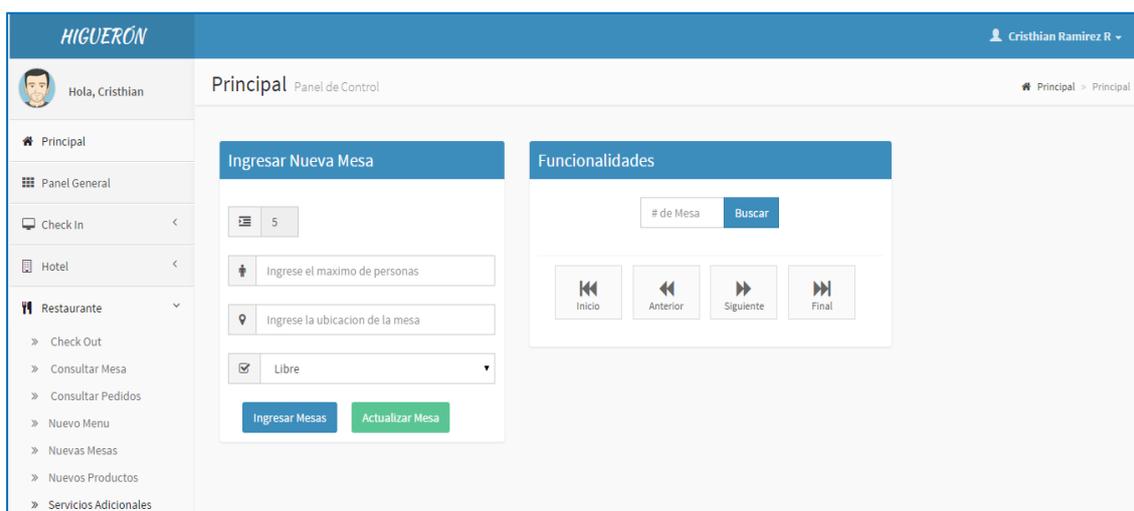
#	Cédula	Nombres y Apellidos	Teléfono	Tipo Pedido	Fecha Pedido	Valor a pagar	Estado Pedido	Mesero	Mesa #	Concretar	Anular
1.	1307598484	Lorena Ramirez	0981043097	Llevar	19/03/2015	\$ 11,20	Por cobrar	Por cobrar	3	<input checked="" type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>

Regresar

**Nuevo Menú:** En esta parte del módulo el usuario podrá ingresar, actualizar y eliminar los platos que se preparan en el área de cocina, especificando los siguientes datos.



**Nueva Mesas:** En esta parte del módulo el usuario podrá ingresar, actualizar y eliminar las mesas que estén disponibles en esta área.



**Nuevos Productos:** En esta parte del módulo el usuario podrá ingresar, actualizar y eliminar los productos que estén disponibles en el Higuierón.



**Servicios Adicionales:** En esta parte del módulo el usuario podrá ingresar, actualizar y eliminar los servicios adicionales que estén disponibles en el Higuierón.

The screenshot shows the Higuierón application interface. At the top, the user is logged in as 'Cristhian Ramirez R'. The main navigation menu on the left includes 'Principal', 'Panel General', 'Check In', 'Hotel', and 'Restaurante'. The 'Restaurante' menu is expanded, showing options like 'Check Out', 'Consultar Mesa', 'Consultar Pedidos', 'Nuevo Menu', 'Nuevas Mesas', 'Nuevos Productos', and 'Servicios Adicionales'. The 'Servicios Adicionales' section is active, displaying a card for 'Servicio Garaje' with a car icon and the text 'Uso del parqueadero' and 'Precio: 3,000'.

**Check Out Restaurante:** En esta parte del módulo el usuario podrá guardar o facturar las peticiones realizadas por los clientes, el cual requerirá la siguiente información.

The screenshot shows the 'Check Out Restaurante' form in the Higuierón application. The form includes the following fields and information:

- Factura #: 235
- Fecha: 21/04/2015
- Cédula o Ruc: 999999999999
- Cliente: [Empty field]
- Dirección: [Empty field]
- Teléfono: [Empty field]
- Mesa #: 1
- Tipo de Pedido: Service
- Fecha de Pedido: 21-04-2015
- Mesero: Wilter Atlio Z

Below the form fields is a table for items:

Cantidad	Descripción	Prec. Unitario	Importe	Eliminar

At the bottom of the form, there are buttons for 'Facturar', 'Guardar como Pedido', and 'Cancelar'. A summary section shows:

- Subtotal: \$ 0.00
- Iva 12%: \$ 0.00
- Total: \$ 0.00

## MÓDULO EVENTOS

Este módulo comprende los movimientos que se realizarán en el área de Eventos, el cual se especifica a continuación.



**Consultar Eventos:** En esta parte del módulo el usuario podrá consultar los eventos que han sido almacenados y que están por cobrar, estos podrán ser concretados o anulados.

CONSULTAR EVENTOS										
#	Cédula	Nombres y Apellidos	Teléfono	Fecha Entrada	Fecha Salida	Costo	Estado	Observaciones	Concretar	Eliminar
1	1312205774	Cristhian Ramirez Rodriguez	0991076444	04/04/2015	05/04/2015	560,00	Por cobrar		<input checked="" type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>

[Regresar](#)

**Visualizar Eventos:** En esta parte del módulo el usuario podrá constatar los eventos que han sido almacenados y que están por cobrar, en un calendario que el sistema ofrece.

Calendario Eventos

April 2015

Sun	Mon	Tue	Wed	Thu	Fri	Sat
29	30	31	1	2	3	4 Recepcion para Matrimonio
5 Recepcion para Matrimonio	6	7	8	9	10	11
12	13	14	15	16	17	18
19	20	21	22	23	24	25

**Check Out Eventos:** En esta parte del módulo el usuario podrá facturar o guardar los eventos que deseen concretar con la organización, del mismo modo seguir agregando descripciones el cual acompañen el servicio.

Factura #: 235  Fecha: 21/04/2015

Cédula o Ruc:  

Estado Factura:

Cliente:

Entrada y Salida:

Dirección:

Teléfono:

Descripción Evento:

Agregar Descripciones

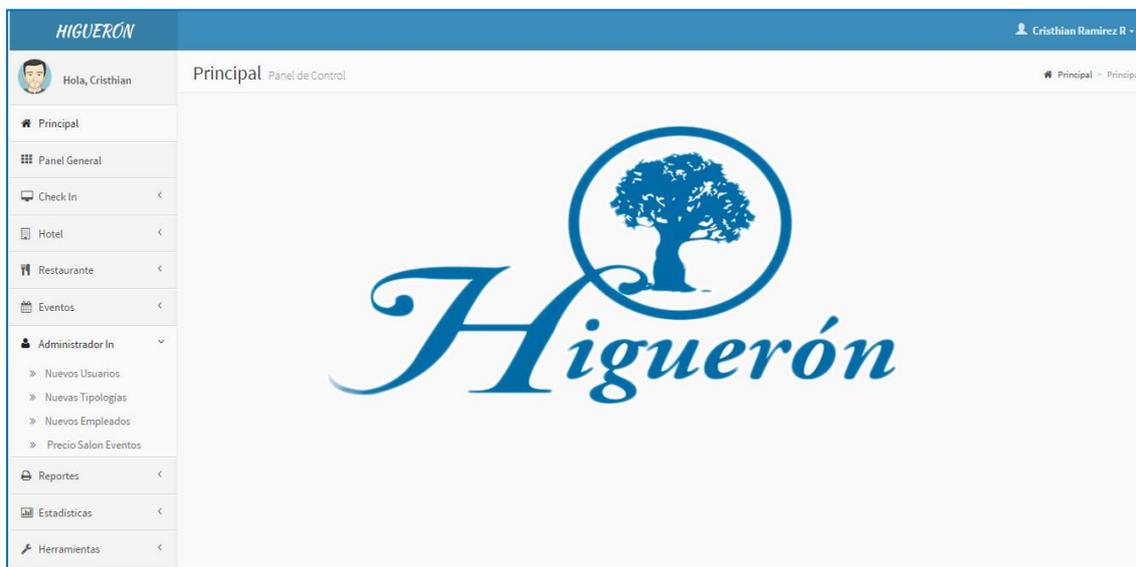
Cantidad	Descripción	Prec. Unitario	Importe	Eliminar
1	Alquiler Salon Eventos	50.00	50.00	

Observaciones:

<b>Subtotal:</b>	\$ 50.00
<b>Iva 12%:</b>	\$ 6.00
<b>Total:</b>	\$ 56.00

## MÓDULO ADMINISTRADOR

Este módulo podrá ser manipulado únicamente por el administrador general del sistema, por el cual podrá ingresar, actualizar y eliminar las siguientes funcionalidades.



**Nuevos Usuarios:** El administrador podrá realizar el ingreso de nuevos usuarios para manejar el sistema, especificando que área va a operar. De igual manera, podrá actualizar y eliminar usuarios.

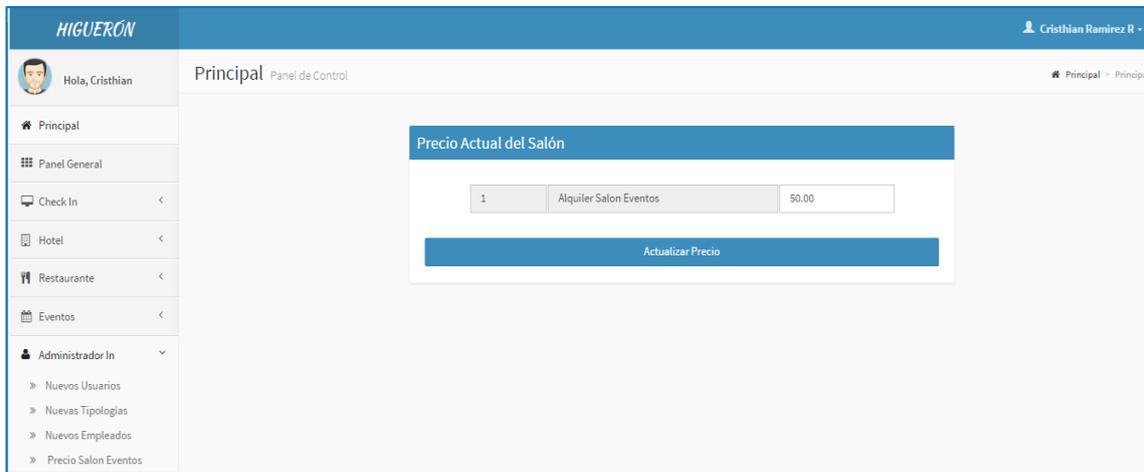
**Nuevas Tipologías:** El administrador podrá realizar el ingreso y actualización de los diferentes tipos de características que tiene el sistema para ser usado.

The screenshot shows the HIGUERÓN system dashboard. The user is logged in as Cristian Ramirez R. The dashboard is titled 'Principal Panel de Control'. On the left, there is a navigation menu with options: Principal, Panel General, Check In, Hotel, Restaurante, Eventos, and Administrador In. Under 'Administrador In', there are sub-options: Nuevos Usuarios, Nuevas Tipologías, Nuevos Empleados, and Precio Salon Eventos. The main content area has three columns: 'Ingresar Tipos de Clientes', 'Ingresar Cargos al Personal', and 'Ingresar Tipos de Habitaciones'. Each column has a dropdown menu for 'Existentes', an input field for adding a new item, and a button to save the entry.

**Nuevos Empleados:** El administrador podrá ingresar y actualizar información del personal que trabaje en la institución.

The screenshot shows the HIGUERÓN system dashboard with the 'Nuevos Empleados' form open. The user is logged in as Cristian Ramirez R. The dashboard is titled 'Principal Panel de Control'. The left navigation menu is the same as in the previous screenshot. The main content area is titled 'Ingrese los datos del Empleado'. It contains several input fields: 'Cédula' (Cedula del Empleado), 'Nombres y Apellidos' (Nombres y Apellidos del empleado), 'Residencia' (Residencia del empleado), 'Dirección' (Direccion del empleado), 'Teléfono' (Telefono del empleado), and 'Cargos' (a dropdown menu). There is also a text area for 'Observaciones' (No tiene observaciones). At the bottom of the form are three buttons: 'Registrar Empleado' (blue), 'Actualizar Datos' (green), and 'Eliminar Empleado' (red). To the right of the form is a 'Funcionalidades' section with a search bar for 'Cedula del empleado' and a 'Buscar' button. Below the search bar are four navigation buttons: 'Inicio', 'Anterior', 'Siguiente', and 'Final'.

**Precio Salón Eventos:** El administrador podrá actualizar el precio que tendrá el alquiler del salón de eventos.



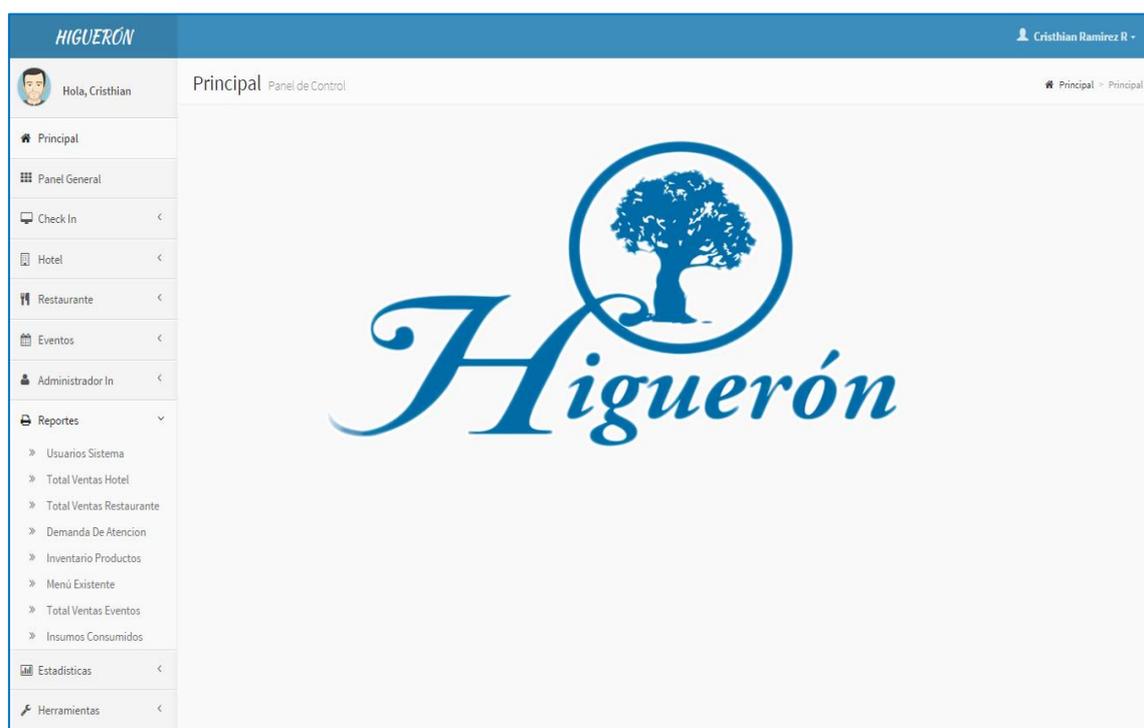
The screenshot shows the HIGUERÓN dashboard interface. The top navigation bar includes the logo 'HIGUERÓN' on the left and the user name 'Cristhian Ramirez R.' on the right. Below the navigation bar, the main content area is titled 'Principal Panel de Control'. A central modal window titled 'Precio Actual del Salón' is displayed, containing a form with a table and an 'Actualizar Precio' button.

Precio Actual del Salón		
1	Alquiler Salon Eventos	50.00

Actualizar Precio

## MÓDULO DE REPORTES

En este módulo el administrador general y el financista tendrán acceso para obtener la información generada de los movimientos existentes de las diferentes áreas que tiene el Higuierón, éstos reportes aportaran a la toma de decisiones de la organización.



The screenshot shows the HIGUERÓN dashboard interface. The top navigation bar includes the logo 'HIGUERÓN' on the left and the user name 'Cristhian Ramirez R.' on the right. Below the navigation bar, the main content area is titled 'Principal Panel de Control'. A large logo for 'Higuierón' is displayed in the center, featuring a tree inside a circle. The left sidebar menu is expanded to show the 'Reportes' section, which includes the following items:

- Reportes
  - » Usuarios Sistema
  - » Total Ventas Hotel
  - » Total Ventas Restaurante
  - » Demanda De Atencion
  - » Inventario Productos
  - » Menú Existente
  - » Total Ventas Eventos
  - » Insumos Consumidos

**Estadísticas:** El usuario podrá visualizar dos figuras estadísticas que les ofrecerá el conocimiento estadístico del funcionamiento del área Hotelera.

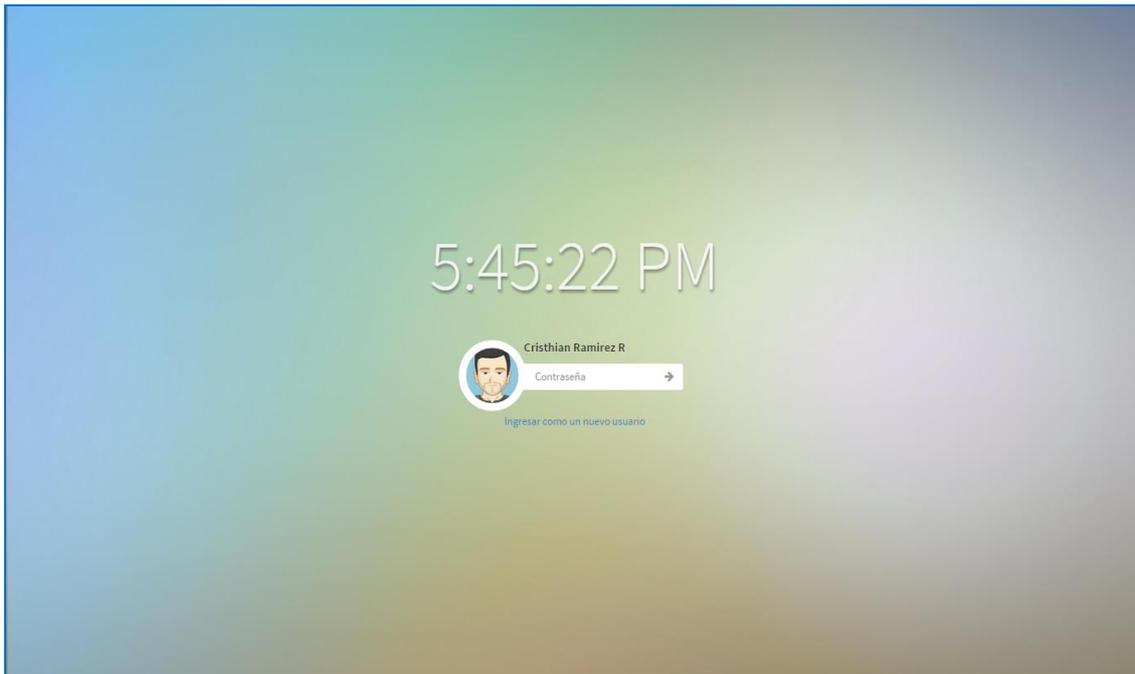


**Indicadores de Alojamiento:** El usuario podrá visualizar y analizar el comportamiento de la operación del Hotel, en términos de demanda.



## HERRAMIENTAS

Esta opción tendrá comprendida el bloqueo de pantalla y cierre de sesión; permitirá al usuario dejar bloqueado el aplicativo por el tiempo determinado que él lo requiera, luego deberá ingresar únicamente su clave para poder ingresar nuevamente al sistema, además podrá cerrar sesión desde esta parte.



©COPYRIGHT - ESCUELA SUPERIOR POLITÉCNICA AGROPECUARIA DE MANABÍ.  
DESARROLLADO POR: CRISTHIAN E. RAMÍREZ RODRÍGUEZ y GEMA M. VÉLEZ SABANDO.