



**UNIVERSIDAD DE ARTES, CIENCIAS Y COMUNICACIÓN**  
**Facultad de Administración**  
**Carrera Ingeniería Informática Multimedia**

**“Sistema Control de registro de pacientes (veterinaria).”**

**Proyecto para optar al Grado Académico de Licenciado/a en**  
**Ingeniería Informática Multimedia y al Título Profesional de Ingeniero**  
**Informático Multimedia**

Profesor Guía: Felipe Alejandro Montenegro.

Integrantes:

Miguel Antonio Jiménez Berriós.

Santiago de Chile, 14 de Enero de 2022.-

# Índice

Índice .....	2
Introducción .....	4
1. Definición de la empresa .....	5
1.1. La empresa.....	5
1.2. Descripción.....	5
1.3. El problema .....	6
2. Objetivos.....	7
2.1. Objetivo General.....	7
2.2. Objetivos Específicos .....	7
2.3. Ambiente de ingeniería de software.....	8
3. Descripción del proyecto.....	8
3.1. El proyecto.....	8
3.2. Público objetivo .....	9
3.2.1. Actores involucrados .....	9
3.2.2. Análisis de involucrados.....	9
3.3. Marco teórico.....	11
3.3.1. Situación actual.....	11
3.3.2. Problemas.....	12
4. Requerimientos.....	12
4.1. Alcances.....	12
4.2. Requerimientos Funcionales.....	12
4.2.1. Requerimientos Funcionales (Sistema) .....	12
4.2.2. Requerimientos Funcionales (Interfaz).....	12
4.3. Requerimientos No funcionales .....	13
5. Objetivo del software .....	14
6. Descripción del producto .....	14
6.1. Interfaz de usuario .....	14
6.2. Infraestructura .....	17
6.3. Interfaz de software .....	18
6.4. Interfaz de comunicación .....	21
6.5. Análisis .....	21
6.6. Proceso de negocio.....	21
6.7. Modelo de datos .....	21
6.8. Diseño de arquitectura funcional .....	22

6.9.	Pruebas de sistema.....	24
6.9.1.	Pruebas Unitarias .....	24
6.9.2.	Pruebas Integración.....	28
7.	Plan de Capacitación y Entrenamiento .....	40
8.	Implantación y Plan de marcha blanca.....	42
9.	Conclusión.....	42
10.	Bibliografía .....	43

## Introducción

Actualmente, los sistemas de información se han transformado en una necesidad en las empresas, debido a las ventajas competitivas y de valor agregado que estos otorgan, relacionadas con sus procesos y la disponibilidad de información.

Al utilizar sistemas de información, es posible mantener un control más efectivo de las actividades que se desarrollan en una empresa, permiten integrar las diferentes áreas que la conforman y de esta forma, incrementar la efectividad en la operación de los procesos. Además, la disponibilidad de mayor y mejor información para los usuarios en tiempo real, disminuye los errores y pérdida de recursos, al poder comparar los objetivos planteados con los resultados obtenidos, permitiendo una evaluación y control constantemente.

En este contexto, el principal propósito de este proyecto es agilizar el registro de datos de pequeños y medianos animales de manera automatizada en la agroveterinaria "Mi Maskota". Este propósito se quiere obtener mediante la creación de un sistema de información para el control de consultas e historia de dicha empresa, para un mejor manejo de la información, evitando la pérdida de información, consumo excesivo de material de papelería, y la información puede entregarse de manera más eficiente y rápida

.Con lo Analizado anteriormente se puede observar que la creación de un sistema de información para el control de consultas e historia, el adiestramiento y capacitación de las herramientas informáticas se realizarán en un tiempo de largo plazo, beneficiará a suficientes usuarios, los cuales son el Médico Veterinario y el Auxiliar, quienes manejarán el sistema, los costos serán bajos, el impacto de la realización del sistema será alto, pues beneficiará a la empresa a largo plazo, agilizará el trabajo de una forma positiva, la factibilidad de la realización de este proyecto será probable.

# 1. Definición de la empresa

## 1.1. La empresa

En este capítulo del informe se presenta una reseña de la empresa abordada y un detalle sobre su problemática actual.

## 1.2. Descripción

La agroveterinaria "Mi Mascota" fue creada el 23 de octubre del 2006 en Calbuco, Chile por el Médico Veterinario Julio Medina y el señor Alexander Pérez, en vista de la carencia de clínicas veterinarias que existía en la zona, así como también lograr un crecimiento laboral y personal y cumplir la meta de tener un consultorio propio, con el fin de ser una empresa sólida, líder en la prestación de servicios médicos veterinarios de la mejor calidad y profesionalismo, con énfasis en pequeños animales y proyección a otras especies.

Hoy en día la agroveterinaria "Mi Mascota" ofrece servicios como: consultas, hospedaje, cirugía, peluquería, laboratorio, limpieza dental y hospitalización. Así como también la venta de insumos y productos veterinarios para la prevención y curación de enfermedades que atacan a los pequeños animales domésticos, a su vez ofreciendo bienestar a sus pacientes y sus familias, a través de la prestación de los servicios antes mencionados, contribuyendo a la innovación, capacitación y desarrollo profesional.

### 1.3. El problema

#### ANÁLISIS DE LOS OBJETIVOS ÁRBOL DE PROPÓSITOS (RELACIÓN MEDIO-FINES)

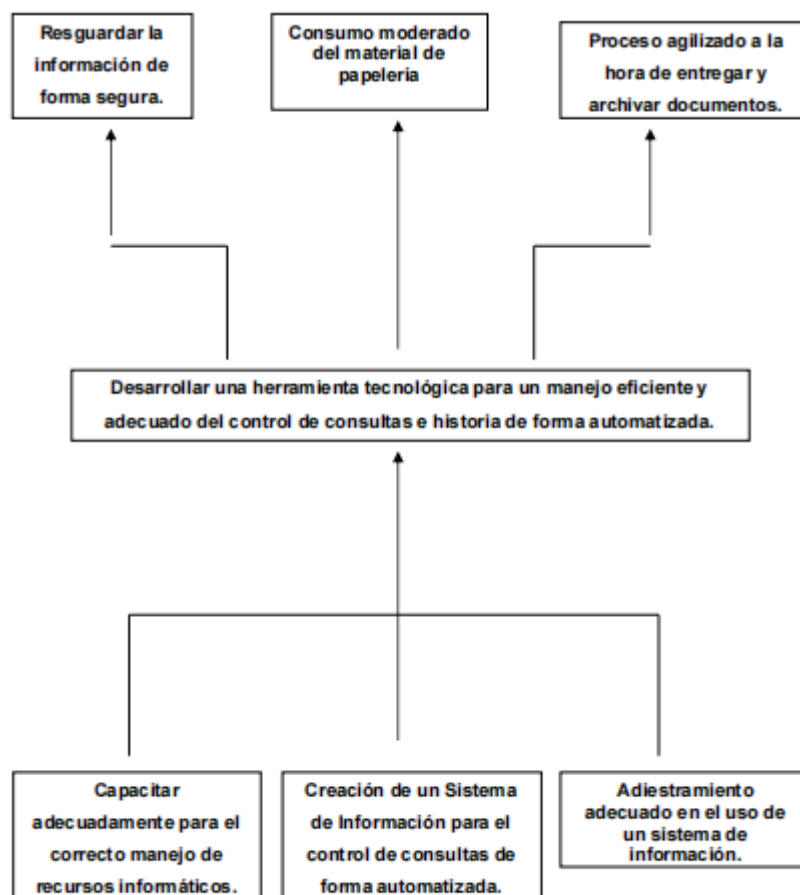


GRAFICO N°4  
Árbol de Propósitos  
FUENTE: Médico Veterinario de la Agroveterinaria "Mi Maskota"

Los problemas de desarrollo identificados en el árbol de problemas se convierten, como soluciones, en objetivos del proyecto como parte de la etapa inicial de diseñar una respuesta. Los objetivos identificados como componentes o productos de un proyecto se convierte en los medios para encarar el problema de desarrollo identificado y proporcionar un instrumento para determinar su impacto de desarrollo. Ésta técnica está basada en el principio, relación y fines, consiste en explicar los objetivos, creando ramificaciones que permitan identificar sus medios y fines.

Una de las problemáticas antes mencionadas, es el desconocimiento del manejo de los recursos informáticos, como un Sistema de Información, para ello se debe capacitar al médico Veterinario y al auxiliar para un correcto manejo del sistema de información, para que así el sistema pueda ser utilizado de manera eficiente.

## 2. Objetivos

A continuación, se detalla el objetivo general y los objetivos específicos que se desglosan para dar cumplimiento a este.

### 2.1. Objetivo General

El principal propósito de este proyecto es agilizar el registro de datos de pequeños y medianos animales de manera automatizada en la agroveterinaria "Mi Maskota". Este propósito se quiere obtener mediante la creación de un sistema de información para el control de consultas e historia de dicha empresa, para un mejor manejo de la información, evitando la pérdida de información, consumo excesivo de material de papelería, y la información puede entregarse de manera más eficiente y rápida.

### 2.2. Objetivos Específicos

Como objetivo principal del proyecto es poder mejorar la experiencia hacia los trabajadores y agilizar el registro de la información proporcionada por los clientes creando las correspondientes fichas medicase historial medico de dicha mascota, esta información podrá estar visible en reportes como historiales medicos, cantidad de clientes atendidos, resumen historico por paciente y medico

Para lo cual se deben considerar los siguientes objetivos específicos:

- Crear un sistema que permita el ingreso y egreso de pacientes en la consulta.
- Definir una lógica de negocio que permita la creación de nuevos pacientes (mascotas), nuevos dueños de mascotas, generar ingresos de registros a la consulta veterinaria con funcionalidad de estado del ingreso (en espera, atendido), manejo de tiempos de atención y realizar pagos por el servicio.
- Capacitar a los colaboradores de “Mi Maskota” sobre el funcionamiento del sistema.

### 2.3. Ambiente de ingeniería de software

La forma de trabajo realizada fue incorporar a los colaboradores de tal forma que se sientan parte del proyecto ayudándonos con la información necesaria, así como las pruebas y puesta en marcha de este. La metodología de trabajo utilizada por nuestro equipo fue “Desarrollo Iterativo Incremental”, ya que se trabaja con módulos que se irán disponiendo, los cuales pueden ser corregidos o mejorados, y posteriormente se podrían agregar nuevos módulos que conversen con lo ya existente.

## 3. Descripción del proyecto

En este siguiente capítulo se detalla la descripción de proyecto y los requerimientos que deben ser incluidos en el sistema Web, según lo solicitado por el cliente.

### 3.1. El proyecto

El área de la ingeniería informática entrega soluciones organizacionales y administrativas a las empresas, a través de la tecnología de información para dar cumplimiento a los requerimientos solicitados por los clientes.

Basados en esta premisa, se busca proporcionar a la agroveterinaria “Mi Maskota”, una herramienta que permita facilitar el control y gestión de la



información, para mejorar la experiencia a los colaboradores.

## 3.2. Público objetivo

### 3.2.1. Actores involucrados

Los actores involucrados de este proyecto son los siguientes:

- Estudiantes UI
- Pacientes y Familiares
- Auxiliar Veterinario
- Médico Veterinario

### 3.2.2. Análisis de involucrados

Diagrama de Venn

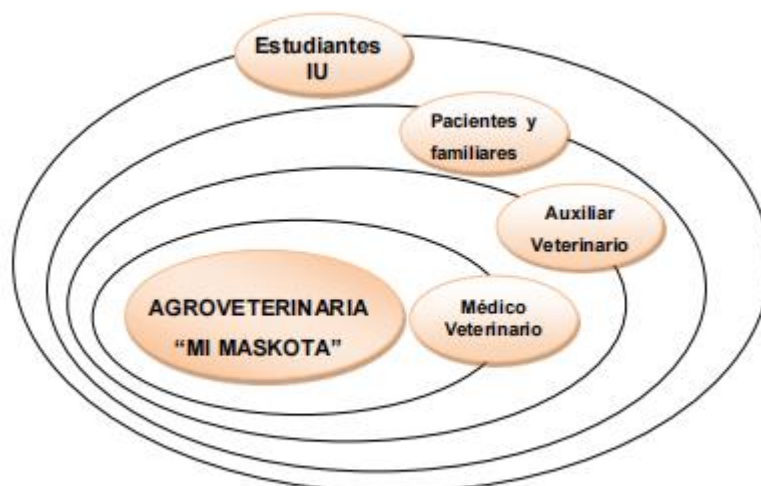


GRAFICO Nº2  
Diagrama de VENN  
FUENTE: Médico Veterinario de la Agroveterinaria "Mi Maskota"

En el diagrama mostrado, se puede observar a los involucrados, desde el Médico Veterinario, Auxiliar quienes cada día trabajan en función de una empresa sólida, ofreciendo atención clínica, venta de medicamentos, beneficiando a sus pacientes y obteniendo un desarrollo laboral y personal cada día. Cabe destacar a los representantes de los pacientes (pequeños o medianos animales para mascotas), ya que son ellos quienes van a la agroveterinaria "Mi Maskota" en busca de un buen servicio veterinario, una

atención clínica de calidad.

No se puede dejar de lado al Instituto Universitario, ya que sus estudiantes buscan solventar problemáticas mediante el uso de herramientas informáticas adecuadas que beneficien a largo plazo y mejoren el área de trabajo.

#### CUADRO DE ANÁLISIS DE LOS INVOLUCRADOS

Grupos	Intereses	Problemas Percibidos	Aportes	Exigencias	Observaciones
<b>MÉDICO VETERINARIO</b>	Controlar, dirigir de manera eficaz la empresa y el control de los pacientes.	Alto volumen de información genera pérdida de información.	Ofrecer ideas claras y precisas al grupo de PST para trabajar en conjunto y llevar a cabo un buen sistema.	Un buen manejo de los recursos. Responsabilidad con la empresa.	Constancia para dar a conocer el proyecto, firmada y sellada.
<b>AUXILIAR</b>	Desarrollar el trabajo en conjunto con el grupo de PST para cubrir las necesidades que se tenga.	Desconocimiento en cuanto al uso de un sistema de información.	Mantenimiento en orden de documentos.	Respeto por parte de los estudiantes del IUT de los Llanos.	Disposición a la hora de propuestas y soluciones.
<b>PACIENTES Y FAMILIARES</b>	Bienestar de sus mascotas, control eficiente, servicio médico de óptima calidad.		Ideas positivas que mejoren el funcionamiento de la empresa.	Respeto por parte de los estudiantes del IUT de los Llanos.	Comunidad abierta a la realización del proyecto socio-tecnológico.
<b>IU</b>	Ofrecer propuestas y soluciones para mejorar el potencial de trabajo que existe en la empresa, mediante la ejecución del proyecto que beneficie a largo plazo.	Estudiantes capacitados en el área, capaces de presentar alternativas y soluciones.	Poca atención por parte de los miembros de la comunidad donde se desarrollen los proyectos planteados.	Respeto a los estudiantes. Corresponsabilidad con el proyecto.	Llenar y sellar planillas de asistencia, para llevar un control que sirva como prueba para sustentar el proyecto.

CUADRO N°2  
Cuadro de Involucrados  
FUENTE: Médico Veterinario, Auxiliar de la Agroveterinaria "Mi Maskota"

Un diagrama de involucrados, o de Venn como se le conoce de una forma más técnica, viene a dar una orientación para tener conocimiento de los agentes interno o externo que se ve cercano a dicha organización, empresa o institución donde se esté trabajando con dicho diagrama. Una vez obtenidos los agentes que se beneficiarían de forma directa y no tan directamente del presente proyecto, se procede a ver cuáles son los intereses, exigencias y observaciones de cada uno.

Es por eso que el cuadro mostrado anteriormente se conoce como la herramienta más utilizada para obtener información sobre los actores locales y punto de partida del diseño de proyectos sociales, tal como lo plantea Marco A. Crespo A. (2011), y donde denomina al análisis de los involucrados como el

mismo que puede ser desarrollado en reuniones grupales abiertas o bajo diversas entrevistas de campo a los actores relevantes en una comunidad.

Con lo mencionado en el diagrama de Venn y el cuadro de los involucrados se toma en consideración cada una de las comunidades mencionadas que forman parte del proyecto, llegando a la conclusión de que todas quieren una mejoría para la empresa, aportando alternativas, ideas claras y precisas, para la elaboración de una herramienta que beneficien al personal de la Agroveterinaria "Mi Maskota", trabajando en conjunto con el grupo de estudiantes del IU, quienes exigen respeto y atención de parte de las personas relacionadas con el proyecto, así como también éstos exigen respeto y corresponsabilidad con el trabajo, cabe destacar que se espera que el proyecto concluya de forma exitosa.

### 3.3. Marco teórico.

En el desarrollo de un software para la agro veterinaria "Mi Maskota", se abordaron los objetivos específicos y se revisó la situación actual de la empresa con sus tareas y problemas que se presentan, y poder implementar una herramienta útil de acuerdo a lo analizado. A continuación se describen estos aspectos.

#### 3.3.1. Situación actual

En la agroveterinaria es muy común el registro de pacientes nuevos y existentes, sin embargo no cuentan con un sistema útil. Hoy en día, realizan los ingresos de pacientes con fichas hechas de papel cartón, lo que impedía tener la información actualizada y al día, las fichas se deterioran y se pierden teniendo problemas con pérdida de datos de los pacientes. Esta situación influye negativamente en la experiencia del cliente, ya que deben solicitarle nuevamente los datos para una nueva ficha.

Lo anterior se produce debido a que no cuentan con un sistema de registros. Esto produce una deficiencia en cuanto al control de registros, pues no cuentan con un sistema de información con el cual puedan llevar de forma eficiente los

datos de forma automática.

### 3.3.2. Problemas

Los problemas ocasionados a partir de la situación actual de la empresa son los siguientes:

- Desconocimiento inmediato de la situación del estados de los pacientes.
- Desconocimiento inmediato de la situación de pacientes atendidos diariamente.
- Experiencia deficiente de los clientes al hacer el ingreso a la consulta.

Para resolver estas problemáticas, existe un trabajo en equipo y comunicación entre el grupo y el personal de la veterinaria, así pueden dar soluciones de forma proactiva algunas veces, pero en la mayoría de forma reactiva.

## 4. Requerimientos

A continuación se detallan los requerimientos solicitados por el cliente y las funcionalidades que debe tener el sistema, que se deben llevar a cabo en este proyecto.

### 4.1. Alcances

La agro veterinaria “Mi Maskota” desempeña otras funciones aparte de las consultas veterinarias, sino que además venta de insumos. En esta primera etapa del proyecto solo se realizara las consultas veterinarias.

El sistema adicionalmente cuenta con ingreso de pacientes, si ete es nuevo le permite crear una ficha medica, se podra ver el estado del paciente (en espera , etendido,etc), realizar un historico del paciente para ver sus otras causas de visita a la clinica y el tratamiento que les dieron en ese momento, Tambien cuenta con un ingreso de usuarios del sistema quien estara a cargo del administrador del sistema.

## 4.2. Requerimientos Funcionales

Los requerimientos funcionales consideran lo que se hará, en este proyecto el sistema debe contar con algunos atributos que permitirán mejorar la calidad de este:

### 4.2.1. Requerimientos Funcionales (Sistema)

- El sistema debe guardar el ingreso de pacientes a listada de espera.
- El sistema debe guardar registros de nuevas mascotas
- Al momento de crear una nueva mascota el sistema creara una ficha paciente
- El sistema debe guardar registros de dueños de mascotas.
- El sistema debe mostrar la ficha del paciente según numero de ficha.
- El sistema debe mostrar un historial de atenciones.
- El sistema debe eliminar una mascota
- El sistema debe eliminar un cliente o dueño de mascota

### 4.2.2. Requerimientos Funcionales (Interfaz)

- El campo numero ficha acepta caracteres alfabéticos y numéricos
- El campo dirección acepta caracteres alfabéticos, numéricos y especiales.
- Campos nombre, apellidos, nombre mascota, color mascota aceptara caracteres alfabéticos
- Campos edad y teléfono aceptara caracteres numéricos.

## 4.3. Requerimientos No funcionales

Los requerimientos no funcionales se refieren más a lo intangible como condicionantes de negocio, según lo que a continuación se detalla.

- El sistema debe ser compatible con los navegadores más comunes como Mozilla, Chrome de Google y Safari.
- El sistema debe permitir el inicio con acceso de usuario.

## 5. Objetivo del software

El principal objetivo del software desarrollado es poder facilitar el control de los registros de nuevos y antiguo pacientes de la veterinaria.

## 6. Descripción del producto

### 6.1. Interfaz de usuario

A continuación, se detalla cada uno de los accesos permitidos a distintas interfaces para cada usuario, dependiendo del tipo de permisos con los que cuente.

Administrador	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Iniciar sesión.</li> <li>• Control total de mantenedores</li> <li>• Acceso a reportes</li> </ul>
Usuario1	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Iniciar sesión.</li> <li>• Acceso mantenedor cliente y dueños de mascota</li> <li>• Acceso a ingreso a consultas</li> </ul>
Usuario2	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Iniciar sesión.</li> <li>• Acceso a consulta datos</li> <li>• Acceso a editar consulta ( descripción tratamiento).</li> </ul>

El aplicativo tendrá un menú lateral, nos mostrara al inicio del sistema, una pantalla donde podremos ver los pacientes o mascotas que aún no han sido atendidos.

El aplicativo tendrá las opciones de registrar nuevas mascotas, nuevos clientes o dueños de mascota, ingresar a las mascotas o pacientes a lista de espera.

También podremos ver el historial de registros, historial de atenciones, las fichas médicas de cada paciente he historial de pacientes.

### Menú lateral:

Panel: Ingreso a lista de espera

Ingresos: Ingreso Paciente y Registro

Registro Medico: Fichas Médicas e historial




### Sección Panel Lista de espera

Maskota				
Pacientes en espera				
Tipo Mascota	Tamaño	Nombre	Motivo Ingreso	
PERRO	PEQUEÑO	BOBY	VOMITOS Y DOLOR ESTOMAGO	<a href="#">Quitar</a>
GATO	PEQUEÑO	MININO	HERIDA EN PIE IZQUIERDO	<a href="#">Quitar</a>
PERRO	GRANDE	CHOKOLO	FRACTURA MANDIBULA	<a href="#">Quitar</a>
GATO	PEQUEÑO	MICHY	CONSULTA SOBRE CASTRACIÓN	<a href="#">Quitar</a>

### Sección Ingresos ingreso Paciente

Se realiza el ingreso de los pacientes al sistema para ser atendidos

Maskota



### Ingreso Paciente

Numero de Ficha

Nombre  Edad

Tipo  Raza  Color

Motivo Ingreso


PANEL

- Lista de espera
- INGRESOS
  - Ingreso de paciente
  - Registros
- REGISTROS MEDICOS
  - Fichas Medicas
  - Historial

## Sección Ingresos \_Nuevo Registro

\_Realiza el ingreso de nuevos pacientes y clientes

Maskota



### Registros - Nuevo registro (cliente, paciente)

\* Datos dueño de mascota

Rut

Nombres  Apellido Paterno

Dirección  Teléfono

\* Datos mascota

Nombre  Edad

Tipo  Raza  Color

PANEL

- Lista de espera
- INGRESOS
  - Ingreso de paciente
  - Registros
- REGISTROS MEDICOS
  - Fichas Medicas
  - Historial

## Sección Registro medico Fichas Medicas.

Mostrara un listado de todas las fichas medias que se encuentren registrados en el



## sistema

Maskota



### Registros Medcos - Fichas

\* **Buscar**

Ficha medica  Nombre Mascota  Rut Dueño

**Buscar**

#	Numero Ficha	Nombre	Tipo	Tamaño	Dueño	
	MIC-2458	MICHY	GATO	PEQUEÑO	MAXIMILIANO	<a href="#">Ver</a>
	CHO-1413	CHOKOLO	PERRO	GRANDE	MIGUEL	<a href="#">Ver</a>
	NIK-8797	NIKY	PERRO	PEQUEÑO	XIMENA	<a href="#">Ver</a>
	LUN-1524	LUNA	PERRO	PEQUEÑO	JESSIA	<a href="#">Ver</a>

## Sección Registro medico Historial

Se mostrara una lista de todos las mascotas que se han atendido durante el periodo determinado.

Maskota



### Registros Medcos - Fichas

\* **Buscar**

Fecha Ingreso  Nombre Mascota  Rut Dueño

**Buscar**

#	Fecha	Nombre	Tipo	Tamaño	Motivo Ingreso
	01/04/2020	BOBY	PERRO	GRANDE	HERIDA EN PATA DERECHA
	01/04/2020	CHOCOLO	PERRO	GRANDE	VOMITOS
	01/04/2020	NIKY	PERRO	PEQUEÑO	VACUNAS
	01/04/2020	MICHY	PEQUEÑO	GATO	INTOXICACION
	01/04/2020	MUFFY	PERRO	PEQUEÑO	CAIDA DE PARTE TRASERA
	01/04/2020	HUGO	TORTUGA	PEQUEÑA	TELA EN EL OJO

## 6.2. Infraestructura

Para el correcto funcionamiento y uso de esta aplicación, se necesitan ciertos requerimientos mínimos, a su vez la aplicación también es responsiva por lo cual existe también la posibilidad de utilizarla en dispositivos móviles. A continuación se desglosa el equipamiento requerido por el cliente.

### **Computador/Laptop:**

- Procesador 1 Ghz
- Memoria RAM: 4 GB
- Disco Duro: 40 GB (para instalación de temporales o reportes)
- Conexión a Internet.

### **Sistemas Operativos:**

- Plataforma Windows: Windows 7, Windows 8, Windows 10.
- Plataforma Mac OSX: Mac OS X 10.6, Mac OS X 10.5.

## **6.3. Interfaz de software**

Para desarrollar esta aplicación se utilizaron las siguientes herramientas:

#### Entorno de Desarrollo:

- Lenguaje de programación: .Net C# (Razor)
- HTML5
- Framework front-end: Bootstrap 3
- Patrón de arquitectura: MVC (Modelo - Vista - Controlador)
- Motor de base de datos SQL Server
- ApiRest para el manejo de la lógica del negocio: .Net C# WebApi

#### Entorno Productivo:

El entorno productivo se encontrará disponible en Hosting.cl "<https://www.hosting.cl/hosting-windows-asp.php>", donde se utilizará el plan ASP EMPRENDEDOR – PLESK, este es un Hosting de gran prestigio y uno de los pocos en ofrecer servicios windows a emprendedores con precios razonablemente accesibles, también la plataforma es escalable por lo cual podemos aumentar recursos en procesos y también en almacenamiento si lo llegamos a necesitar, muy alineado a servicios Cloud pero a costo controlado y a nuestro alcance.

A continuación, las características del servicio de Hosting:

- Cuentan con Certificado Calidad ISO, son la única empresa de hosting en Chile y la Tercera en Latinoamérica en obtener esta certificación de

## Calidad de Servicio.

- Uptime del 99.98% de conectividad certificado, el tiempo en qué sus servidores operan con normalidad es medido por la empresa CentinelaWeb. Son la única empresa en tener este certificado externo.
- Hosting.cl es la primera empresa de hosting en Latinoamérica en neutralizar su huella de carbono. Además, cuentan con políticas medioambientales en sus instalaciones.
- Solo Hosting.cl ofrece un servicio de soporte las 24 horas del día vía teléfono, sistema de Chat y Ticket de atención, todos los días del año.

### Ventajas de los servicios ASP - Plesk



**Mayor cantidad de recursos**

Los hosting basados en Plesk están configurados en servidores que tienen muy poca densidad de clientes, lo que permite entregar mayor cantidad de recursos a un sitio web en caso de necesitarlo.



**Servicios Separados**

Las bases de datos SQL Server se encuentran en servidores separadas de los sitios y de las cuentas de correos. Esto entrega mayor velocidad para las consultas y mejora enormemente la seguridad en caso de ataques.



**Más Backups**

Las Bases de datos SQL se respaldan cada 12 horas. Además contamos con 2 sistemas distintos e independientes de respaldos.



**Datacenter Propio**

No arrendamos servidores a empresas externas de hosting lo que nos permite tener el control permanente de nuestros equipos, así como dar respuestas inmediatas cuando se presentan problemas.



## ASP EMPRENDEDOR

### \$199.900 + IVA ANUAL

**Datacenter Propio** en nuestras oficinas en Santiago de Chile.

- Velocidad Nacional de 10 Gbps
- Velocidad Internacional de 500 Mbps
- 3 enlaces de fibra óptica cada uno a 10 Gbps
- Doble grupo electrógeno
- Sistema de refrigeración redundante
- UPS para todos nuestros servidores
- Balanceo de cargas por enlaces redundantes

**TARIFAS ADICIONALES INSCRIPCIÓN DE DOMINIOS**

\$14.900 + IVA anual\* .cl/ .com/ .net/ .org/

\$29.900 + IVA anual\* .ltda

(\*) Queda como dueño el solicitante y como operador hosting.cl

**CARACTERÍSTICAS DEL SERVIDOR**

- Panel de Control PLESK
- ASP.NET 4.7
- ASP.NET MVC 5
- MS SQL Server
- Microsoft Report Viewer 2015
- Servidores Windows Server 2012
- Internet Information Services 8.0
- Publicación con Web Deploy
- Visual Studio

- 5 GB Espacio Total
- 5 Bases SQL Server
- 30 Cuentas Mail
- Transferencia mensual Ilimitada
- 8 Cuentas FTP
- 8 Sub-dominios
- 8 Dominio en parking
- Plesk Premium en Castellano
- Servidores ASP.NET
- Web Presence Builder
- mylittleadmin para sql server

Performance ●●●●●○

#### 6.4. Interfaz de comunicación

El desarrollo considerara el uso de protocolos de seguridad, así como el HTTPS, ya que el software es evolutivo y trabajará a largo plazo con información de clientes y pagos. Este protocolo será utilizado en el ambiente productivo y es una característica más que ofrece el servicio de hosting, de este modo el ambiente productivo se encontrará protegido ante posibles hackeos.

#### 6.5. Análisis

El análisis de software es el proceso de analizar el sistema para el comportamiento del software y la forma de trabajo para realizar el análisis construir diagramas de casos de uso y secuencia, así como la elaboración de un diagrama general.

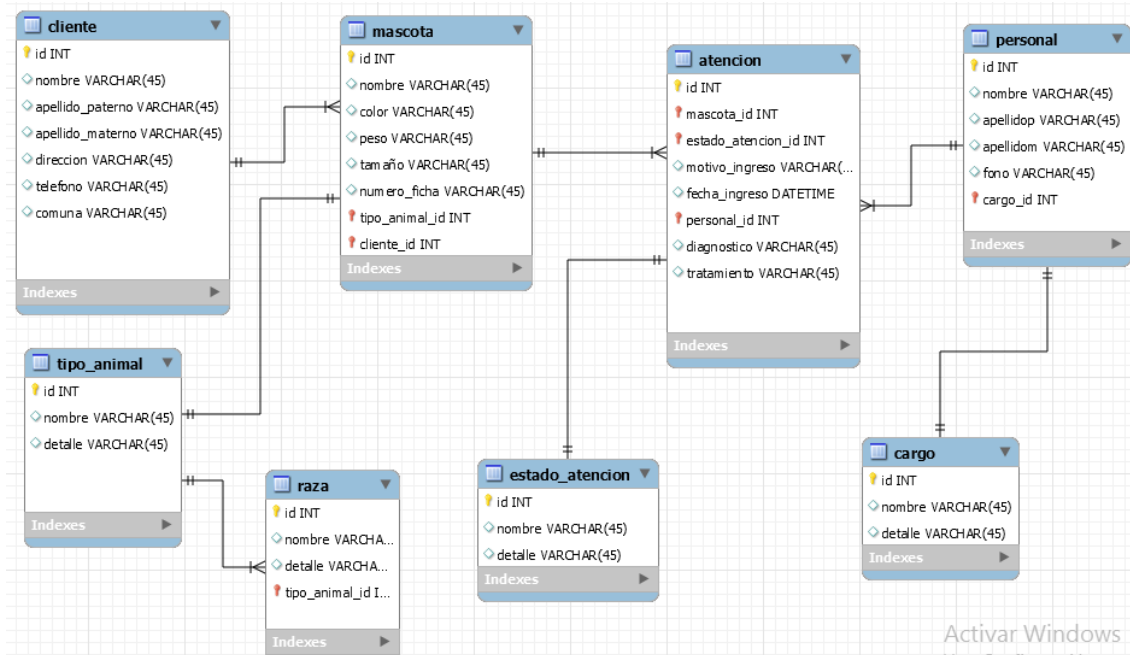
#### 6.6. Proceso de negocio

Partiendo de la premisa que un proceso de negocio es una serie de pasos realizados por un grupo de partes interesadas para lograr un objetivo concreto, fue que trabajamos en conjunto con los colaboradores de Yuki Sushi para entender el flujo de negocio de la empresa. Cada paso realizado denota una tarea que asignamos a cada persona del equipo.

#### 6.7. Modelo de datos.

El modelo de datos físico es el pilar del diseño y lo que nos asegura un gran porcentaje de éxito al construir o modelar una bbdd normalizada sin repeticiones de entidades o columnas o datos.

El diseño físico de la base de datos se realizó considerando la técnica tercera forma normal, el modelo está diseñado de forma íntegra y utilizando primary key y foreing key, necesarias para evitar la duplicidad de información, como también una estructura óptima que permita realizar transacciones de forma eficiente.



## 6.8. Diseño de arquitectura funcional

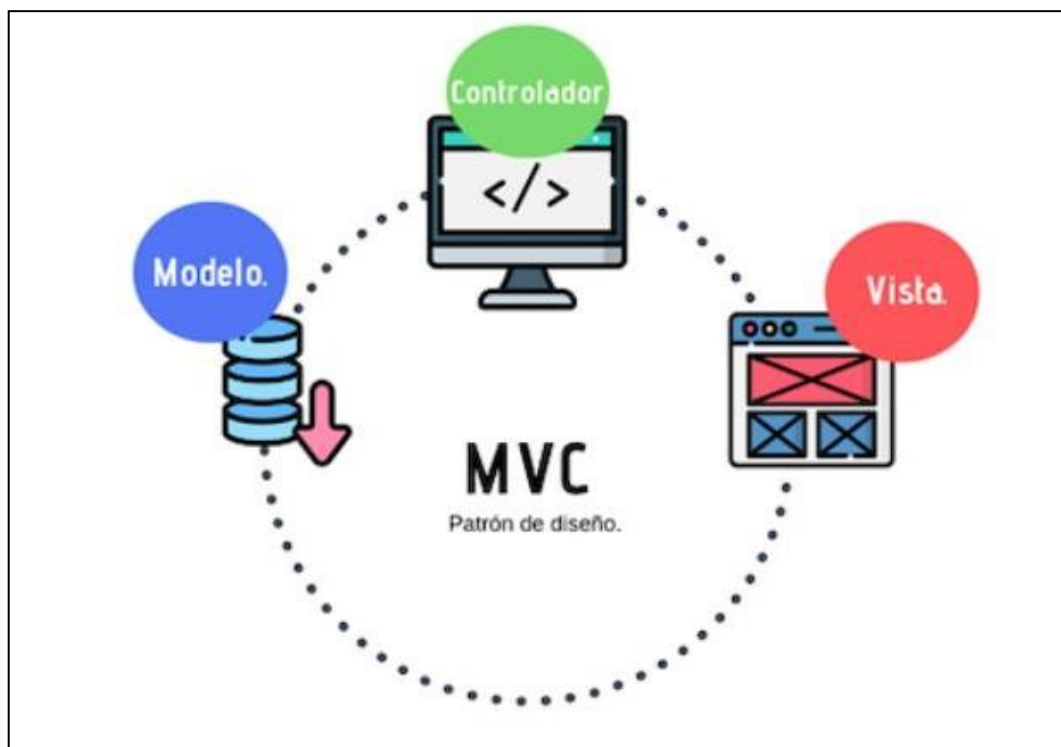
En este proyecto se utilizó la arquitectura MVC, ya que nos permite realizar una separación de lógica de negocios y la capa de representación entre sí.

El patrón de diseño MVC es constituido por tres componentes:

- **Modelo**: Contiene sólo los datos de aplicación más puros, no contiene ninguna lógica que describa cómo presentar los datos a un usuario.

- Vista: presenta los datos del modelo al usuario. La vista sabe cómo acceder a los datos del modelo, pero no sabe qué significa esta información o qué puede hacer el usuario para manipularla.
- Controlador: Existe entre la vista y el modelo. Escucha los eventos desencadenados por la vista y ejecuta el procedimiento adecuado a estos eventos

Las tres partes de MVC están interconectadas; la vista muestra el modelo para el usuario, después el controlador acepta la entrada del usuario y actualiza el modelo y debido a esa acción la vista vuelve a tener un cambio con los datos actualizados.



## 6.9. Pruebas de sistema

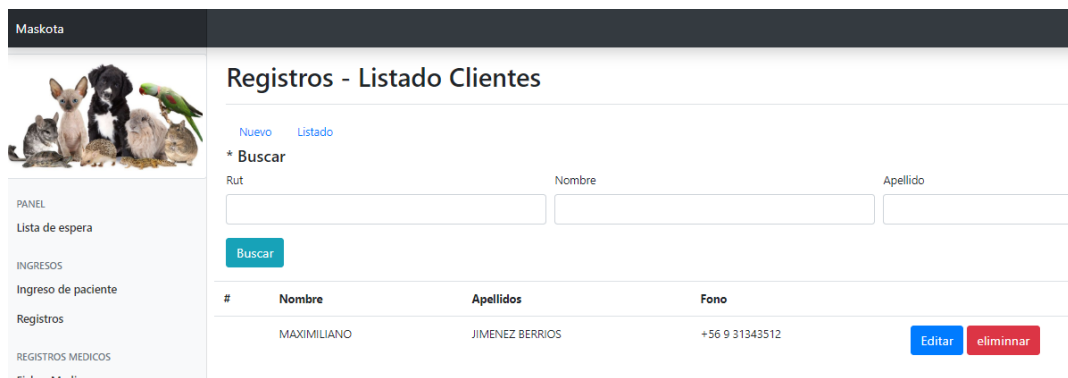
Las pruebas de software son las investigaciones empíricas y técnicas cuyo objetivo es proporcionar información objetiva e independiente sobre la calidad del producto a la parte interesada o *stakeholder*. Es una actividad más en el proceso de control de calidad.

Las pruebas son básicamente un conjunto de actividades dentro del desarrollo de software. Dependiendo del tipo de pruebas, estas actividades podrán ser implementadas en cualquier momento de dicho proceso de desarrollo. Existen distintos modelos de desarrollo de software, así como modelos de pruebas. A cada uno corresponde un nivel distinto de involucramiento en las actividades de desarrollo.

### 6.9.1. Pruebas Unitarias

Se desarrollaron las pruebas unitarias sobre las aplicaciones creadas y la base de datos.

Ingresamos a registros , listado clientes.



Maskota

### Registros - Listado Clientes

[Nuevo](#) [Listado](#)


\* **Buscar**

Rut  Nombre  Apellido

#	Nombre	Apellidos	Fono	
	MAXIMILIANO	JIMENEZ BERRIOS	+56 9 31343512	<input type="button" value="Editar"/> <input type="button" value="eliminar"/>

Seleccionamos el cliente al cual se desea editar

**Maskota**



- PANEL
- Lista de espera
- INGRESOS
- Ingreso de paciente
- Registros
- REGISTROS MEDICOS
- Fichas Medicas
- Historial

### \* Datos dueño de mascota

Rut

Nombres  Apellido Paterno  Apellido Materno


Dirección  Teléfono

### \* Datos mascota

#	Nombre	Peso	Tipo	
1	CHOCOLO	50	Perro	<input type="button" value="Eliminar"/>

Agregamos un nueva mascota al cliente seleccionado

**Maskota**



- PANEL
- Lista de espera
- INGRESOS
- Ingreso de paciente
- Registros
- REGISTROS MEDICOS
- Fichas Medicas
- Historial

Dirección  Teléfono

### \* Datos mascota

Nombre  Edad

Tamaño  Peso


Tipo  Raza  Color

#	Nombre	Peso	Tipo	
1	CHOCOLO	50	Perro	<input type="button" value="Eliminar"/>

Llenamos el formulario de ingreso y seleccionamos guardar



**Maskota**



- PANEL
- Lista de espera
- INGRESOS
- Ingreso de paciente
- Registros
- REGISTROS MEDICOS
- Fichas Medicas
- Historial

Dirección

Teléfono

**\* Datos mascota**

Nombre

Edad

Tamaño

Peso

Tipo

Raza


Color

**Información**

Se agrego mascota correctamente.

Verificamos que se haya guardado correctamente

**Maskota**



- PANEL
- Lista de espera
- INGRESOS
- Ingreso de paciente
- Registros
- REGISTROS MEDICOS
- Fichas Medicas
- Historial

**\* Datos dueño de mascota**

Rut

Nombres

Apellido Paterno

Apellido Materno

Dirección

Teléfono

**\* Datos mascota**

Agregar +

#	Nombre	Peso	Tipo	
1	CHOCOLO	50	Perro	<input type="button" value="Eliminar"/>
2	BOBY	15	Perro	<input type="button" value="Eliminar"/>

masкота estado\_atencion atencion

1 • `SELECT * FROM app_maskota.mascota where cliente_id=1;`

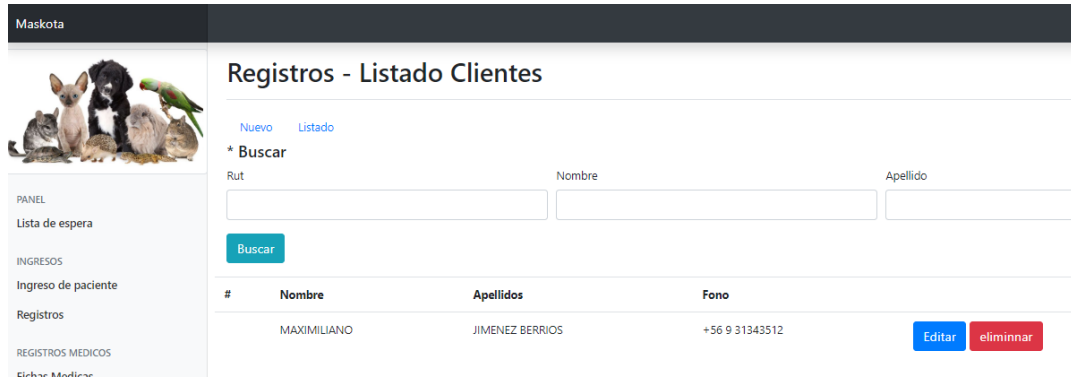
Result Grid Filter Rows: Edit: Export/Import: Wrap Cell Content: [IA](#)

id	nombre	color	peso	tamano	numero_ficha	tipo_animal_id	raza_id	cliente_id
1	CHOCOLO	NEGRO	50	GRANDE	CHO-1413	1	1	1
2	BOBY	CAFE	15	GRANDE	BOB-1413	1	1	1
NULL	NULL	NULL	NULL	NULL	NULL	NULL	NULL	NULL

## 6.9.2. Pruebas Integración.

Pruebas de integración sobre las aplicaciones creadas y la base de datos.

Ingresamos a registros , listado clientes.



Maskota

### Registros - Listado Clientes

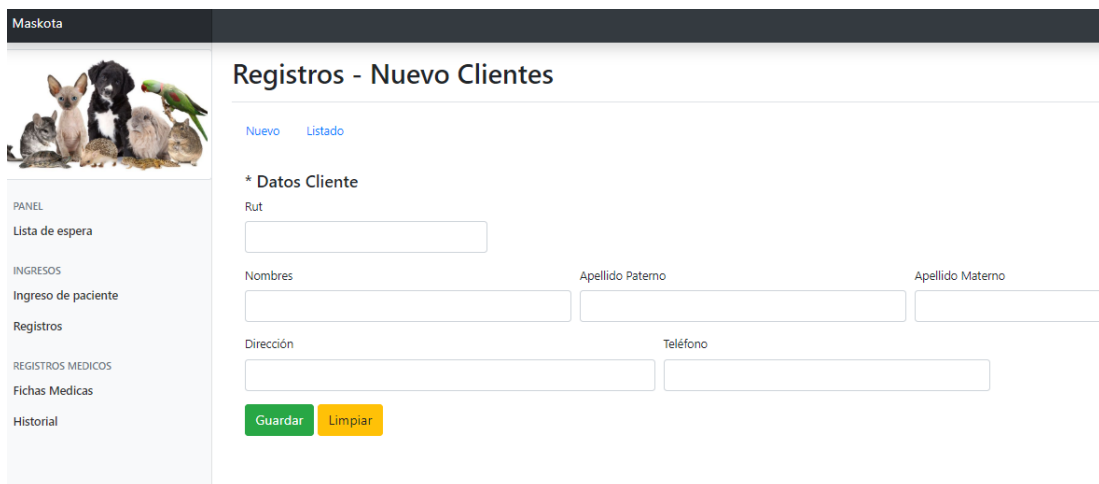
[Nuevo](#) [Listado](#)

\* **Buscar**

Rut  Nombre  Apellido

#	Nombre	Apellidos	Fono
	MAXIMILIANO	JIMENEZ BERRIOS	+56 9 31343512

Ingresamos a nuevo cliente



Maskota

### Registros - Nuevo Clientes

[Nuevo](#) [Listado](#)

\* **Datos Cliente**

Rut

Nombres  Apellido Paterno  Apellido Materno

Dirección  Teléfono

Y llenamos el formulario

Maskota

## Registros - Nuevo Clientes

[Nuevo](#) [Listado](#)

\* Datos Cliente

Rut:

Nombres:  Apellido Materno:

Dirección:

**Información**

Nuevo cliente creado correctamente.

PANEL  
 Lista de espera  
 INGRESOS  
 Ingreso de paciente  
 Registros  
 REGISTROS MEDICOS  
 Fichas Medicas  
 Historial

Maskota

## Registros - Listado Clientes

[Nuevo](#) [Listado](#)

\* Buscar

Rut:  Nombre:  Apellido:

#	Nombre	Apellidos	Fono	
	MAXIMILIANO	JIMENEZ BERRIOS	+56 9 31343512	<input type="button" value="Editar"/> <input type="button" value="eliminar"/>
	MAXIMILIANO ANDRES	JIMENEZ AGUILEF	+56 9 31343512	<input type="button" value="Editar"/> <input type="button" value="eliminar"/>

PANEL  
 Lista de espera  
 INGRESOS  
 Ingreso de paciente  
 Registros  
 REGISTROS MEDICOS  
 Fichas Medicas  
 Historial

Realizar las pruebas para constatar los requerimientos necesarios para el sistema.

**Caso 1:** Validar que no se permita crear 2 veces el mismo cliente

Tipo de prueba	Validar que el cliente se encuentra en el sistema.
----------------	--

Objetivo	Comprobar que no permita agregar dos veces el mismo cliente.
Técnica	Primero, debe hacer clic sobre una opción del menú principal (paciente), luego ingresara nuevo paciente ingresar un Rut, el sistema validara si el cliente existe en él sistema
Precondiciones	Ejecutar la aplicación
Criterios de éxito	Si el Rut ingresado existe en el sistema este debería traer los datos y enviar mensaje que el Rut existe en el sistema
Resultado	Cumple

Evidencia **caso 1**:

## Registros - Nuevo registro (cliente, paciente)

\* Datos dueño de mascota

Rut

Nombres

Apellido Paterno

Apellido Materno

Dirección

Teléfono

\* Datos mascota

Nombre

Edad

Activa  
Ve a Cor

## Registros - Nuevo registro (cliente, paciente)

### \* Datos dueño de mascota

Rut

14139906-3

Nombres

MAXIMILIANO

Apellido M

BERRIC

Dirección

CALLE 232

#### Información

El rut ingresado ya se encuentra registrado en el sistema

Cerrar

### Requerimiento **caso 1**:

Al momento de crear un cliente, el sistema debe validar que no exista en el sistema y duplicar los datos.

Si existe en el sistema debe traer los datos y llena automáticamente los campos.

### **Caso 2:** Validar que campos acepten caracteres validos

Tipo de prueba	Validar campos ingreso de texto y números
Objetivo	Comprobar que al enviar el formulario los datos enviados sean los correctos y que no vayan vacíos
Técnica	Ingresaremos a registros, listado clientes nuevo, llenar los campos del formulario con datos incorrectos y dejamos algunos vacíos
Precondiciones	Ejecutar guardar
Criterios de éxito	Al guardar nos debe validar que los datos ingresados estén correctos.
Resultado	Cumple

Evidencia caso 2:

## Registros - Nuevo Clientes

[Nuevo](#) [Listado](#)

### \* Datos Cliente

Rut

Nombres

Apellido Paterno

Apellido Materno

Dirección

Teléfono

## Registros - Nuevo Clientes

[Nuevo](#) [Listado](#)

### \* Datos Cliente

Rut

Nombres

Apellido Materno

Dirección

#### Información

- Campo **Nombre** tiene formato incorrecto
- Campo **Apellido Paterno** tiene formato incorrecto
- Campo **Apellido Materno** tiene formato incorrecto
- Campo **Dirección** Se encuentra vacío
- Campo **Telefono** tiene formato incorrecto

Requerimiento **caso 2:**

En el momento de guardar las información, realiza una función que valida que todos los campos del formulario tengan los caracteres correctos y que contenga información y no se mande vacío

**Caso 3:** Validar que no permita crear mascotas con el mismo nombre para el mismo cliente.

Tipo de prueba	Validar que no permita crear mascotas con el mismo nombre para el mismo cliente.
Objetivo	Comprobar que no permita agregar mascotas con el mismo nombre.
Técnica	Primero, debe hacer clic sobre una opción del menú principal, luego pichar la opción nuevo paciente y luego ingresar los datos de la nueva mascota
Precondiciones	Ejecutar la aplicación
Criterios de éxito	No debería permitir crear la mascota, si el nombre ya existe.
Resultado	Cumple

Evidencia caso 3:

\* Datos mascota

Nombre  Edad

Tamaño  Peso

Tipo  Raza  Color

#	Nombre	Peso	Tipo	
1	MICHY	1,2	Perro	<input type="button" value="Ver"/> <input type="button" value="Eliminar"/>



**\* Datos mascota**

Nombre  Edad

Tamaño

Tipo

**Información** ✕

- Cliente ya tiene una mascota del mismo tipo y con el mismo nombre!

#	Nombre	Peso	Tipo	
1	MICHY	1,2	Perro	<input type="button" value="Ver"/> <input type="button" value="Eliminar"/>

**Requerimiento caso 3:**

En el momento de crear una nueva mascota, el sistema debe validar que no permita crear la mascota con un nombre que ya exista en el sistema

**Caso 4:** Validar que no permita ingresar dos veces el mismo registro en lista de espera

Tipo de prueba	Validar que no permita ingresar dos veces el mismo registro en lista de espera.
Objetivo	Comprobar que en el módulo “Panel”, pacientes en espera no permita ingresar a una mascota que ya se encuentra en lista de espera
Técnica	Primero debe ejecutar el modulo “panel – lista de espera”, y llenar formulario de ingreso.
Precondiciones	Ingresar número de ficha
Criterios de éxito	Debería validar el número de ficha ingresado no se encuentre en tabla de lista de espera
Resultado	Cumple

Evidencia caso 4:

Pacientes en espera

Ficha	Tipo Mascota	Tamaño	Nombre	Motivo Ingreso	
BOB-1413	PERRO	PEQUEÑO	BOBY	VOMITOS Y DOLOR ESTOMAGO	Quitar
MIN-2458	GATO	PEQUEÑO	MININO	HERIDA EN PIE IZQUIERDO	Quitar
CHO-1542	PERRO	GRANDE	CHOKOLO	FRACTURA MANDIBULA	Quitar
MIC-2458	GATO	PEQUEÑO	MICHY	CONSULTA SOBRE CASTRACIÓN	Quitar

Ingreso Paciente

Numero de Ficha

Nombre

Tipo

Motivo Ingreso

Ingresar

**Información**

El numero de ficha **BOB-1413** ingresado ya se encuentra en lista de espera

- Nombre: BOBY
- Tipo: PERRO

Cerrar

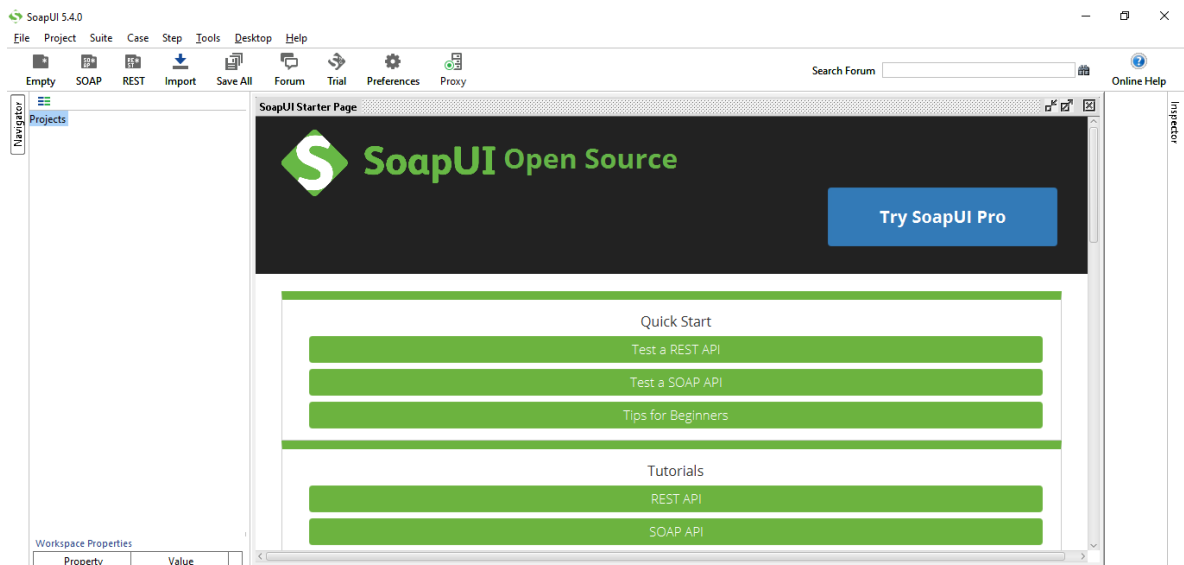
Requerimiento **caso 4:**

En el momento de ingresar un número de ficha, el sistema debe validar que no se encuentre en la lista de espera

### Reconocer la Herramienta:

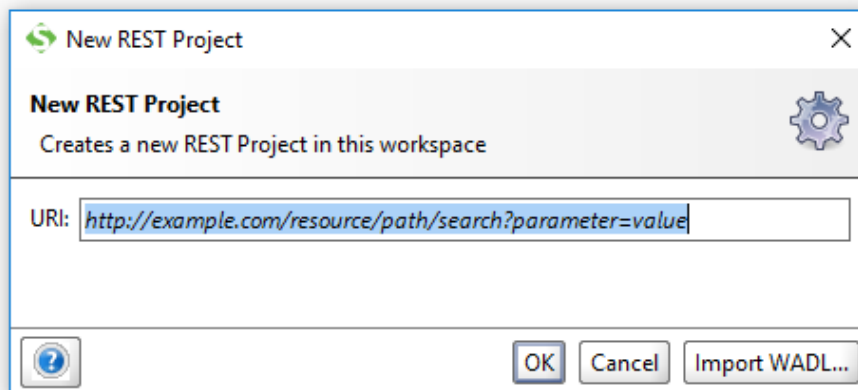
Se realizó una **prueba de carga** a nuestra API Rest la cual usa nuestro aplicativo, la herramienta que utilizamos se llama SoapUI, es una herramienta, desarrollada en java, para la realización de pruebas en aplicaciones con arquitectura orientada a servicio (SOA) y transferencia de estado representacional (REST).

### **Paso 1:** Una vez instalado, ejecutamos la herramienta

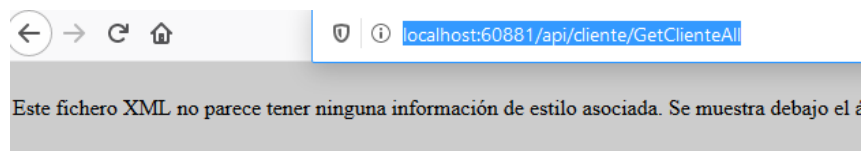


### **Paso 2:** Crear un nuevo proyecto, en este caso con la opción "REST"

En esta pantalla nos pedirá ingresar un nombre y la URL de la API



### Paso 3: Obtenemos la URL de nuestra WEB API

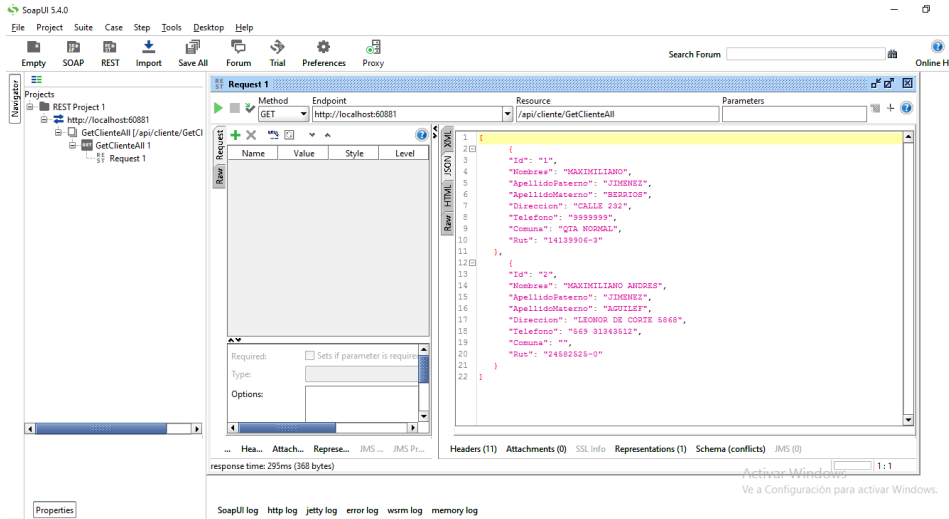


```

<-ArrayOfCliente>
  <-Cliente>
    <ApellidoMaterno>BERRIOS</ApellidoMaterno>
    <ApellidoPaterno>JIMENEZ</ApellidoPaterno>
    <Comuna>QTA NORMAL</Comuna>
    <Direccion>CALLE 232</Direccion>
    <Id>1</Id>
    <Nombres>MAXIMILIANO</Nombres>
    <Rut>14139906-3</Rut>
    <Telefono>9999999</Telefono>
  </Cliente>
  <-Cliente>
    <ApellidoMaterno>AGUILEF</ApellidoMaterno>
    <ApellidoPaterno>JIMENEZ</ApellidoPaterno>
    <Comuna/>
    <Direccion>LEONOR DE CORTE 5868</Direccion>
    <Id>2</Id>
    <Nombres>MAXIMILIANO ANDRES</Nombres>
    <Rut>24582525-0</Rut>
    <Telefono>569 31343512</Telefono>
  </Cliente>
</ArrayOfCliente>

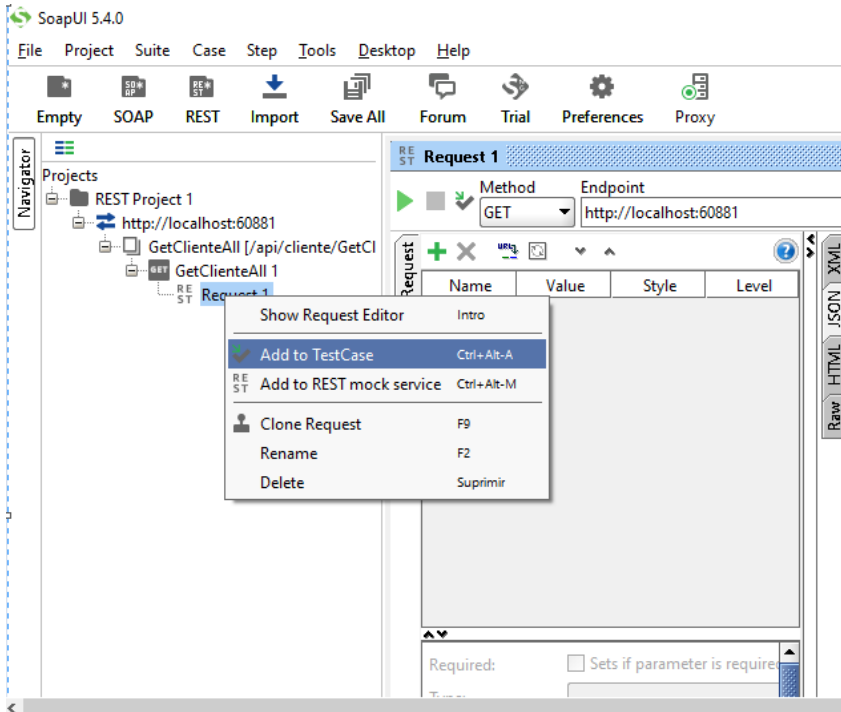
```

**Paso 4:** Ingresamos URL de la Api al nuevo proyecto, al agregar nuestra URL de la APIRest, la herramienta nos muestra el metodo que le haremos la prueba automatizada

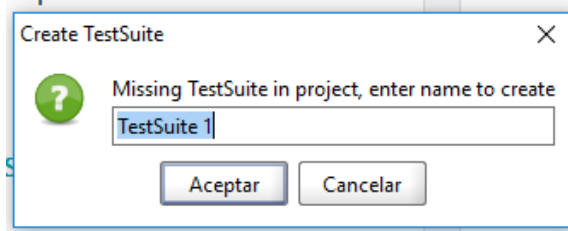


**Paso 5:** Configuración de la prueba automatizada, para esto hemos decidido realizar una prueba sobre el método “GetClienteAll”, que dure 60 segundos, con una cantidad de 10 hilos y tipo de estrategia “Simple”, como lo muestra la imagen.

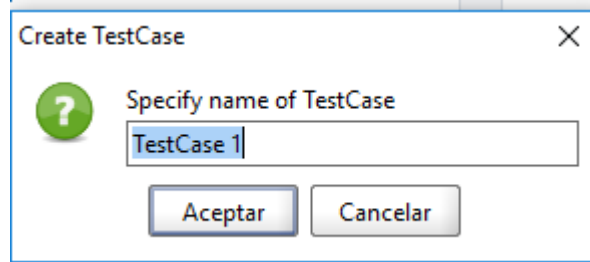
Hacer clic sobre el método que desear realizar la prueba, se despliega el “Request 1” y debe hacer clic con el botón derecho del mouse sobre “Request 1” y seleccionar la opción “Add to TestCase”, como lo muestra la imagen.



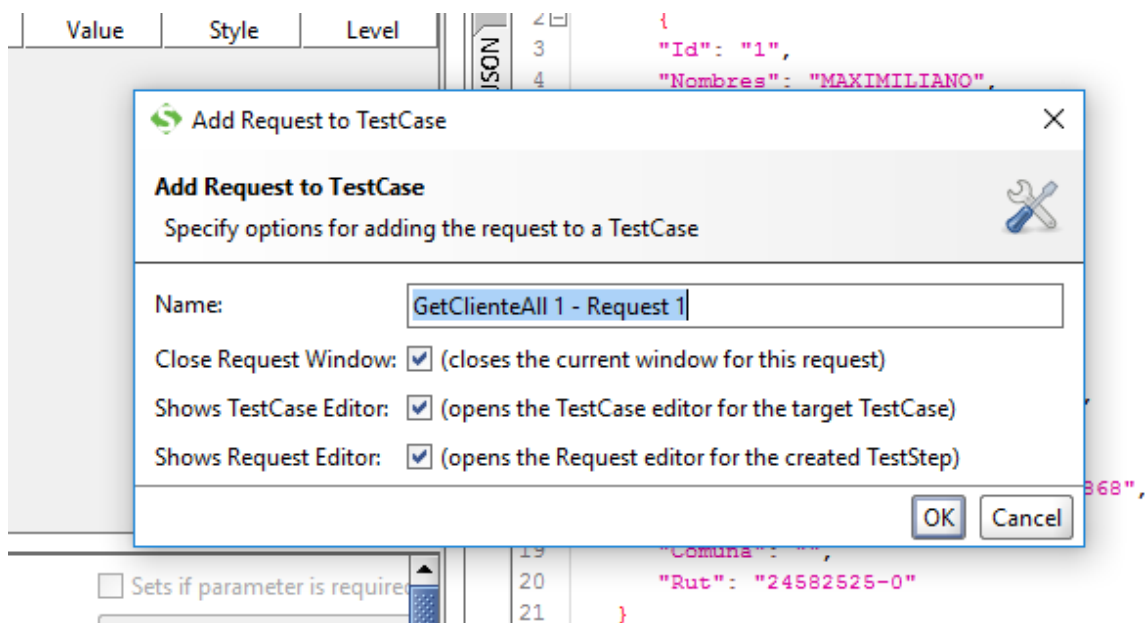
Se ingresa un nombre de la prueba, en nuestro caso usaremos el nombre que entrega por defecto



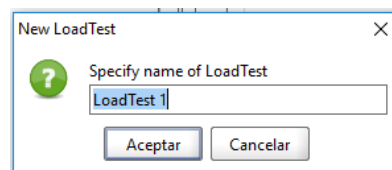
Luego se ingresa un nombre del caso de la prueba, en nuestro caso usaremos el nombre que entrega por defecto



Luego hacer clic en "OK"



Especificar un nombre de prueba de carga, en nuestro caso usaremos el nombre que entrega por defecto.



Ejecucion de la prueba automatizada por 60m segundos, tubo los resultados satisfactorios, el encargo de realiar las pruebas es Miguel Jimenez QA del grupo

The screenshot shows the LoadTest 1 application window. At the top, there are control buttons and a 'Limit' dropdown set to '60' seconds. Below that, configuration fields show 'Threads: 10', 'Strategy: Simple', 'Test Delay: 1000', and 'Random: 0.5'. The main area contains a table with test results:

Test Step	min	max	avg	last	cnt	tps	bytes	bps	err	rat
GetClienteAll 1 - Request 1	8	914	45,23	15	742	12,35	273056	4545	0	0
TestCase:	8	914	45,23	15	742	12,35	273056	4545	0	0

Below the table, there are 'Show Types' and 'Show Steps' dropdowns set to '- All -'. A log section shows two entries:

time	type	step	message
2020-05-01 18:35:11.542	Message		LoadTest started at Fri May 01 18:35:11 GMT-04:00 2020
2020-05-01 18:36:11.571	Message		LoadTest ended at Fri May 01 18:36:11 GMT-04:00 2020

At the bottom, there are buttons for 'LoadTest Log', 'LoadTest Assertions', 'Setup Script', and 'TearDown Script'. An 'Activar Windows' watermark is visible in the bottom right corner.

## 7. Plan de Capacitación y Entrenamiento.

Los usuarios tendrán una inducción tanto en el aspecto lógico como en el practico del programa, estas inducciones serán previamente pactadas con anterioridad con las diferentes áreas involucradas, el cual tiene el fin de guiar y orientar al usuario final, en los diferentes módulos y aspectos relevantes de interacción.

La capacitación comprende documentos de usabilidad, capacitación asistida, evaluaciones a usuarios finales, con continua retroalimentación a lo largo de estas diferentes etapas, al finalizar se mantendrá la comunicación por algunas semanas parta resolver dudas de los usuarios.

Resumen de plan de capacitación.

Etapa	Contenido	Responsable	Fecha
Mostrar App	<ul style="list-style-type: none"> <li>✓ Presentación App</li> <li>✓ Inducción diferente módulos</li> <li>✓ Usabilidad y funcionamiento</li> <li>✓ Fallas Comunes</li> <li>✓ Documentación</li> <li>Funcionamiento</li> </ul>	Miguel Jimenez	
Usabilidad App	<ul style="list-style-type: none"> <li>✓ Ingreso a App</li> <li>✓ Pruebas de usabilidad</li> <li>✓ Pruebas de funcionalidad</li> <li>✓ feedback.</li> <li>✓ Corrección de errores.</li> </ul>	Miguel Jimenez	



## 8. Implantación y Plan de marcha blanca

La Implantación es una etapa de la ejecución del programa, en esta comprende la instalación de diferentes servicios como alojamiento a nivel global (WEB) o local (Servidor), tal como se mencionó anteriormente esta app está destinada a un alojamiento web con suscripción, destinada a estar conectado en cualquier tiempo y lugar, la principal ventaja de este alojamiento es permitir que el usuario final pueda usar el producto en diferentes dispositivos sin tener que ocupar infraestructura propia en cuanto la aplicación como la base de datos.

El tiempo de marcha blanca del proyecto será considerado prudente en cuanto el usuario este absolutamente claro de la usabilidad y funcionamiento, el tiempo que dure esta etapa se mantendrá contacto constante con el fin de solucionar todas las dudas y dificultades que puedan presentar, con el fin de entregar el programa sin errores y problemas de uso.

## 9. Conclusión.

Con esta etapa del proyecto “Mi Maskota” podemos concluir principalmente que logramos completar el objetivo del cliente, así como poder idear, crear y desarrollar una herramienta funcional que mejorará la experiencia de los usuarios, tanto para usuarios internos (colaboradores) como para sus clientes. Lo anterior, gracias a diversas herramientas y técnicas de trabajo en equipo, con división de tareas y distintas áreas de trabajo como son la gestión, desarrollo, pruebas, modelamiento de datos y pruebas o testing. En este desarrollo se logró identificar claramente la problemática del cliente y entregar una solución escalable para las siguientes etapas: registro de clientes, registro de mascotas, fichas medicas de mascotas etc..

En el transcurso del proyecto se encontraron diversas casuísticas como la elección del lenguaje, motor de datos, hosting, usabilidad del sistema, entre otras, las cuales se describieron de forma clara en el informe generando pruebas y diagramas explicativos.

Este informe, como se mencionó anteriormente, presenta toda la información necesaria para el entendimiento de las herramientas utilizadas y las evidencias de las pruebas. Todo esto es la base para la evolución del sistema, dado que fue desarrollado de forma escalable y pensando siempre en agregar nuevas funcionalidades.

## 10. Bibliografía.

- Sacre, E. (2018). Administración de usuarios. Taller de bases de datos. Lea esto primero (Semana 3).
- Kendall Kendall\_ Análisis y diseños de sistemas [https://virtual.uniacc.cl/pluginfile.php/211406/mod\\_folder/content/0/Kendall%20Kendall\\_%20An%C3%A1lisis%20y%20dise%C3%B1os%20de%20sistemas.pdf?forcedownload=1](https://virtual.uniacc.cl/pluginfile.php/211406/mod_folder/content/0/Kendall%20Kendall_%20An%C3%A1lisis%20y%20dise%C3%B1os%20de%20sistemas.pdf?forcedownload=1)
- 
- Unidad 3 Proyecto de Integración I – Diseño Lógico y Físico de Sistemas
  - [https://virtual.uniacc.cl/pluginfile.php/221043/mod\\_folder/content/0/Dise%C3%B1o%20l%C3%B3gico%20y%20f%C3%ADsico%20de%20sistemas%20U3.pdf?forcedownload=1](https://virtual.uniacc.cl/pluginfile.php/221043/mod_folder/content/0/Dise%C3%B1o%20l%C3%B3gico%20y%20f%C3%ADsico%20de%20sistemas%20U3.pdf?forcedownload=1)
- Camuña, J. (2014). UF1472: Lenguajes de definición y modificación de datos SQL (pp.31-116). Madrid: IC Editorial.
  - <https://elibro.net/es/ereader/uniacc/44141?page=37>
- Campderrich, B. (2003). Ingeniería del software (pp. 117-311). Barcelona: Editorial UOC.
  - <https://elibro.net/es/ereader/uniacc/56294?page=178>
- 
- Córcoles, J. y Montero, F. (2014). Diseño de interfaces web (pp. 11-93). Madrid: RA-MA Editorial.
  - <https://elibro.net/es/ereader/uniacc/62487?page=12>
- 
- García, L. (2010). Todo lo básico que debería saber: sobre programación orientada a objetos en Java (pp. 199-246). Bogotá: Ediciones de la U.

- <https://elibro.net/es/ereader/uniacc/69813?page=210>
- 
- Hueso, L. (2014). Gestión de base de datos. Madrid, España: RA MA Editorial, pp. 92-109.
  - <https://elibro.net/es/ereader/uniacc/62491?page=93>
- 
- Cardador, A.(2014). Implantación de aplicaciones web en entornos internet, intranet y extranet. Antequera, España: IC Editoriales, pp.157-188. <https://elibro.net/es/ereader/uniacc/44135?page=163>
- 
- Pintos.J.(2014). Aplicación de técnicas de usabilidad y accesibilidad en el entorno cliente: desarrollo de aplicaciones con tecnologías web. Antequera, España: IC Editoriales, pp.103-144.
  - <https://elibro.net/es/ereader/uniacc/44131?page=109>
- 
- Vignolo, J (2019) Elaboración de Pruebas de Integración. Apunte de clase unidad 3, Proyecto de Integración III, Universidad UNIACC.
- 
- Bootstrap Framework fron-end <https://getbootstrap.com/>
- 
- Vignolo, J (2019) Elaboración de Pruebas de Integración. Apunte de clase unidad 3, Proyecto de Integración III, Universidad UNIACC. Toledo, F. (2014). Introducción a las pruebas en los sistemas de información. Uruguay: Abstracta. Pp. 15-21 <https://s3-us-west-2.amazonaws.com/abstracta/Publications/Introducci%C3%B3n+a+las+Pruebas+de+Sistemas+de+Informaci%C3%B3n.pdf>
- Modelamiento de Bases de Datos - Clase 5 Normalización <https://sites.google.com/site/modelamientodebasesdedatos/clase-4>
- Modelo vista controlador (MVC) <https://si.ua.es/es/documentacion/asp-net-mvc-3/1-dia/modelo-vista-controlador-mvc.html>
- Visual Studio 2019 <https://visualstudio.microsoft.com/es/vs/>
- Hosting.cl <https://www.hosting.cl/hosting-windows-asp.php>