**Especificación de requerimientos de software**

***[Proyecto Sistema Integral Veterinaria Vida Animal]***

***Fecha: [27/09/2024]***

**Tabla de contenido**

Historial de Versiones 3

Información del Proyecto 3

Aprobaciones 3

1. Propósito 4

2. Alcance del producto / Software 4

3. Referencias 4

4. Funcionalidades del producto 5

5. Clases y características de usuarios 5

6. Entorno operativo 5

7. Requerimientos funcionales 6

9.1. (Nombre de la funcionalidad 1) 6

9.2. (Nombre de la funcionalidad 2) 7

9.3. (Nombre de la funcionalidad N) 7

8. Reglas de negocio 8

9. Requerimientos de interfaces externas 9

9.1. Interfaces de usuario 9

9.2. Interfaces de hardware 9

9.3. Interfaces de software 9

9.4. Interfaces de comunicación 9

10. Requerimientos no funcionales 10

11. Otros requerimientos 11

12. Glosario 12

**Historial de Versiones**

| **Fecha** | **Versión** | **Autor** | **Organización** | **Descripción** |
| --- | --- | --- | --- | --- |
|  |  |  |  |  |
|  |  |  |  |  |
|  |  |  |  |  |
|  |  |  |  |  |

**Información del Proyecto**

| Empresa / Organización |  |
| --- | --- |
| Proyecto | Proyecto sistema integral clínica veterinaria “Vida animal” |
| Fecha de preparación |  |
| Cliente | Marcelo Sagredo |
| Patrocinador principal | Duoc uc |
| Gerente / Líder de Proyecto | Javier Campos |
| Gerente / Líder de Análisis de negocio y requerimientos | Javier Riquelme |

**Aprobaciones**

| **Nombre y Apellido** | **Cargo** | **Departamento u Organización** | **Fecha** | **Firma** |
| --- | --- | --- | --- | --- |
|  |  |  |  |  |
|  |  |  |  |  |

1. **Propósito**

El propósito del proyecto es modernizar la gestión de la clínica veterinaria mediante la creación de un sistema web que optimice la organización de citas, servicios y comunicación con los clientes. Esta modernización mejorará la eficiencia operativa y permitirá a la clínica mantenerse competitiva en un entorno urbano con alta demanda de servicios veterinarios.

1. **Alcance del producto / Software**

Se desarrollará un sistema web que permita la gestión eficiente y modernizada de la clínica veterinaria. Las principales funcionalidades del sistema incluyen:

* **Sistema de gestión de citas**: Para que los clientes puedan reservar y gestionar sus citas.
* **Catálogo de servicios**: Listado detallado de servicios veterinarios ofrecidos.
* **Funcionalidades de e-commerce**: Para la compra de productos relacionados con el cuidado de mascotas.
* **Herramientas de comunicación con clientes**: Permitir interacción efectiva con los clientes.
* **Manuales de usuario y administrador**: Documentación de ayuda para el uso del sistema por parte de los administradores y usuarios finales.

1. **Referencias**

Documentos relacionados que complementan los requerimientos del software, tales como:

* **Documentos de visión**
* **Definición de alcance**
* **Políticas de la clínica**
* **Flujogramas y procedimientos internos**

1. **Funcionalidades del producto**

A continuación, se enumeran las principales funcionalidades del software que serán detalladas en la sección de requerimientos funcionales:

1. Registro y autenticación de usuarios
2. Gestión de citas para servicios veterinarios
3. Catálogo de productos con sistema de e-commerce
4. Gestión de inventario para productos y servicios
5. Comunicación con clientes mediante notificaciones o mensajes
6. Sistema de roles y permisos (usuarios y administradores)
7. Proceso de compra seguro y flujo de pago en línea
8. **Clases y características de usuarios**

Los usuarios del sistema se clasificará en los siguientes tipos:

1. **Administradores**: Con acceso total a la gestión de clientes, productos y servicios, así como funcionalidades de e-commerce.
2. **Clientes**: Usuarios que accederán al sistema para reservar citas, comprar productos y comunicarse con la clínica.
3. **Usuarios Ocasionales**: Clientes que acuden ocasionalmente para hacer compras o consultas.

Cada tipo de usuario tendrá acceso a diferentes funcionalidades del sistema según sus roles y permisos.

1. **Entorno operativo**

El sistema web se desarrollará para ser compatible con los siguientes entornos:

* **Plataforma de Hardware**: Servidores basados en Linux/Windows.
* **Sistema Operativo**: Compatible con Windows, macOS, y dispositivos móviles (Android, iOS).
* **Interacción con otros sistemas**: El sistema deberá integrarse con sistemas de gestión de inventarios y bases de datos de la clínica.

1. **Requerimientos funcionales**

* **Registro y autenticación:** Los usuarios deben poder registrarse y crear una cuenta en el sitio mediante la completación de un formulario de datos personales.
* **Inicio de Sesión:** Proveer un sistema de inicio de sesión para usuarios registrados utilizando correo electrónico y contraseña.
* **Recuperación de contraseña:** Ofrecer una funcionalidad para recuperar o restablecer contraseñas olvidadas.
* **Perfiles de usuario:** Los usuarios deben tener perfiles donde pueden ver y gestionar sus datos personales.
* **Roles y Permisos:** Diferentes niveles de acceso para usuarios y administradores y clientes.
* **Catálogo de productos:** Mostrar un catálogo de productos disponibles para compra, incluyendo descripciones, precios, imágenes y especificaciones.
* **Actualización de inventario:** Los administradores deben poder actualizar la información del inventario, como añadir, editar o eliminar productos.
* **Agregar al carrito:** Permitir a los usuarios añadir productos al carrito de compras.
* **Gestión del carrito:** Permitir a los usuarios revisar y modificar el contenido del carrito, incluyendo la cantidad de productos y eliminación de artículos.
* **Proceso de compra:** Debe poseer un flujo de compra claro y seguro que incluya la selección de métodos de pago, direcciones de envío y confirmación del pedido.
* **Opciones de envío:** Ofrecer diferentes opciones de envío, como estándar, expres y retiro en tienda, si aplica.
* **Sistemas de Gestión de inventario:** Sincroniza el inventario en línea con sistemas internos de gestión de inventario.
* **Servicios Adicionales y in:** Ofrecer la posibilidad de reservar servicios veterinarios como vacunaciones, esterilización, consultas o peluquería para mascotas.
* **Servicio de urgencia:** Apartado donde se especifique qué urgencias atiende la clínica veterinaria.

1. **Requerimientos no funcionales**

* **Tiempo de carga:** La página web debe cargar completamente en menos de 3 segundos para dar una buena experiencia de usuario y SEO.
* **Protección de datos:** Implementar un sistema de seguridad para cifrar la información transmitida entre el usuario y el servidor.
* **Autenticación y Autorización:** Sistema de autenticación segura para usuarios y administradores, incluyendo opciones de autenticación multifactor para mayor seguridad.
* **Interfaz de usuario (UI):** Diseño intuitivo y amigable, con una navegación clara y consistente.
* **Experiencia de usuario (UX):** Proceso de compra simplificado, desde la selección de productos hasta el pago y la confirmación del pedido.
* **Cumplimiento legal:** Asegurar que el sitio cumpla con las leyes locales y regulaciones para comercio electrónico, protección al consumidor y privacidad de datos.
* **Navegadores y dispositivos:** compatible con los principales navegadores (Chrome, Firefox, Safari, Edge) y dispositivos (móviles, tablets, y desktops). El diseño debe ser responsivo para adaptarse a diferentes tamaños de pantalla.
* **Animaciones y Transiciones:** Utilizar animaciones y transiciones de manera que mejoren la experiencia del usuario sin distraer o ralentizar la página.
* **Botones y Enlaces Sociales:** Incluir botones para compartir en redes sociales y enlaces a perfiles de RRSS de la veterinaria, Estos deben estar ubicados de manera accesible, pero no intrusiva.
* **Optimización de recursos:** Asegurar que el sitio web esté optimizado para utilizar los recursos del servidor de manera eficiente y no sobrecargar el ancho de banda.
* **Actualizaciones:** Factibilidad para aplicar actualizaciones de contenido, así como actualizaciones de seguridad y mejoras del sistema sin afectar la disponibilidad del sitio web.
* **Lenguaje:**

### 1. Registro y Autenticación de Usuario

**Descripción:**Permitir a los usuarios registrar y autenticar su acceso al sistema web mediante la creación de una cuenta y el inicio de sesión con credenciales seguras.

**Prioridad:**Alta

**Acciones Iniciadas y Comportamiento Esperado:**

1. **Registro de Usuario:**
   * **Acción del Usuario:** El usuario accede a la página de registro y completa el formulario con datos personales (nombre, correo electrónico, contraseña).
   * **Comportamiento del Sistema:** El sistema valida la información ingresada y crea una nueva cuenta de usuario si todos los datos son correctos. Se envía un correo de confirmación al usuario.
2. **Inicio de Sesión:**
   * **Acción del Usuario:** El usuario accede a la página de inicio de sesión e ingresa su correo electrónico y contraseña.
   * **Comportamiento del Sistema:** El sistema valida las credenciales y permite el acceso al usuario si son correctas. En caso contrario, muestra un mensaje de error.
3. **Recuperación de Contraseña:**
   * **Acción del Usuario:** El usuario solicita recuperar su contraseña mediante la opción "Olvidé mi contraseña" y proporciona su correo electrónico.
   * **Comportamiento del Sistema:** El sistema envía un enlace de recuperación al correo electrónico proporcionado, permitiendo al usuario restablecer su contraseña.

**Requerimientos Funcionales:**

* **REQ-1:** El formulario de registro debe incluir campos para nombre, correo electrónico y contraseña. La contraseña debe cumplir con criterios de seguridad (mínimo 8 caracteres, incluyendo letras y números).
* **REQ-2:** El sistema debe enviar un correo de confirmación al usuario después del registro, que incluya un enlace para verificar la cuenta.
* **REQ-3:** La página de inicio de sesión debe aceptar correos electrónicos y contraseñas válidas, y validar las credenciales contra la base de datos del sistema.
* **REQ-4:** El sistema debe permitir a los usuarios recuperar sus contraseñas mediante un enlace enviado a su correo electrónico registrado.
* **REQ-5:** El sistema debe manejar errores de autenticación, mostrando mensajes claros para credenciales incorrectas y bloqueando intentos de inicio de sesión tras múltiples intentos fallidos.

**Ejemplo de Respuesta a Condiciones de Error:**

* **Error de Registro:** Si el correo electrónico ya está en uso, el sistema debe mostrar un mensaje de error indicando que el usuario debe utilizar un correo diferente.
* **Error de Inicio de Sesión:** Si la contraseña es incorrecta, el sistema debe mostrar un mensaje que indique que las credenciales no son válidas y ofrecer un enlace para recuperar la contraseña.

### 2. Gestión del Carrito de Compras

**Descripción:**Permitir a los usuarios agregar productos a un carrito de compras, revisar y modificar el contenido del carrito antes de proceder al pago.

**Prioridad:**Alta

**Acciones Iniciadas y Comportamiento Esperado:**

1. **Agregar Productos al Carrito:**
   * **Acción del Usuario:** El usuario selecciona un producto en el catálogo y hace clic en "Agregar al carrito".
   * **Comportamiento del Sistema:** El sistema añade el producto al carrito de compras y actualiza la cantidad total de artículos y el precio subtotal.
2. **Revisar el Carrito:**
   * **Acción del Usuario:** El usuario accede al carrito de compras para ver los productos agregados.
   * **Comportamiento del Sistema:** El sistema muestra una lista de los productos en el carrito, incluyendo detalles como nombre, cantidad, precio unitario y precio total.
3. **Modificar el Carrito:**
   * **Acción del Usuario:** El usuario puede cambiar la cantidad de un producto o eliminar productos del carrito.
   * **Comportamiento del Sistema:** El sistema actualiza la cantidad de productos y el precio total en el carrito. Si se elimina un producto, se ajusta la lista y el precio total.
4. **Proceder al Pago:**
   * **Acción del Usuario:** El usuario revisa el carrito y procede al proceso de compra.
   * **Comportamiento del Sistema:** El sistema redirige al usuario a la página de pago, mostrando un resumen de los productos y el costo total.
5. **Método de recepción:**

**Requerimientos Funcionales:**

* **REQ-1:** El sistema debe permitir a los usuarios agregar productos al carrito desde el catálogo, incluyendo la opción de seleccionar la cantidad deseada.
* **REQ-2:** El carrito debe actualizarse automáticamente cuando se agregan o eliminan productos, mostrando el precio subtotal y total actualizado.
* **REQ-3:** El sistema debe permitir a los usuarios revisar el contenido del carrito, mostrando detalles de cada producto, incluyendo nombre, cantidad, precio unitario y total.
* **REQ-4:** El sistema debe permitir a los usuarios modificar la cantidad de productos en el carrito o eliminar productos, actualizando el precio total en consecuencia.
* **REQ-5:** El proceso de compra debe incluir un resumen del carrito y permitir al usuario proceder al pago, con una opción para revisar o modificar el carrito antes de finalizar la compra.

**Ejemplo de Respuesta a Condiciones de Error:**

* **Error de Modificación:** Si el usuario intenta agregar una cantidad de producto superior a la disponible en inventario, el sistema debe mostrar un mensaje de error y permitir al usuario ajustar la cantidad.
* **Error de Eliminación:** Si el usuario intenta eliminar un producto que ya no está en el carrito, el sistema debe actualizar la vista del carrito y eliminar el producto de la lista sin errores.

1. **(Nombre de la funcionalidad N)**
2. **Reglas de negocio**

**Permisos de Usuario**: Los administradores podrán gestionar todos los aspectos del sistema, mientras que los clientes solo tendrán acceso a la gestión de citas y compras.

**Gestión de Inventario**: Solo los administradores podrán modificar el inventario, actualizar productos y gestionar servicios.

1. **Requerimientos de interfaces externas**
2. **Interfaces de usuario**

**Descripción General**: La interfaz de usuario (UI) del sistema debe ser intuitiva y accesible desde cualquier dispositivo con conexión a internet, incluyendo computadoras de escritorio, laptops, tablets y smartphones.

**Componentes Visuales**:

* Diseño responsivo que se ajuste automáticamente al tamaño de la pantalla.
* Estándares de accesibilidad, como texto alternativo para imágenes y navegación compatible con teclados.
* Barras de navegación, menús desplegables y botones que sean visibles y fáciles de utilizar.

**Ejemplos de Pantallas**:

* Pantalla de inicio de sesión.
* Pantalla de gestión de citas.
* Pantalla del carrito de compras para el módulo de e-commerce.

**Estándares GUI (Interfaz Gráfica de Usuario)**:

* Utilización de colores contrastantes para garantizar la legibilidad.
* Consistencia en la disposición de elementos en todas las páginas.

1. **Interfaces de hardware**

**Descripción General**: El sistema debe funcionar en una variedad de dispositivos y plataformas.

**Compatibilidad de Dispositivos**:

* Computadoras de escritorio y portátiles con Windows, macOS y Linux.
* Dispositivos móviles y tablets con iOS y Android.
* Impresoras para generar recibos y comprobantes de compra.

**Requisitos Específicos**:

El sistema debe ser compatible con dispositivos de escaneo de código de barras, utilizados en la clínica para gestionar el inventario de productos.

1. **Interfaces de software**

**Descripción General**: El sistema web debe interactuar con otros componentes de software para realizar ciertas tareas.

**Sistemas Externos**:

* **Sistema de Pago**: Integración con pasarelas de pago (como WebPay o PayPal) para la venta de productos y servicios veterinarios.
* **Sistema de Gestión de Inventario**: Sincronización con herramientas de gestión de inventarios externas para mantener actualizado el stock disponible.

**Bases de Datos**:

* El sistema debe conectarse a una base de datos SQL para gestionar información de usuarios, productos, citas y transacciones.

1. **Interfaces de comunicación**

**Requisitos Generales**: El sistema debe permitir la comunicación fluida y segura entre sus diferentes componentes y con usuarios externos.

**Protocolos Soportados**:

* **HTTP/HTTPS**: Utilizado para la navegación y transacciones seguras en el sitio web.
* **SMTP**: Para el envío de correos electrónicos automáticos, como confirmaciones de citas y recordatorios.
* **WebSockets**: Para actualizaciones en tiempo real, como notificaciones de cambio de estado en las citas o actualizaciones de inventario.

**Estándares de Seguridad**:

* Cifrado de datos utilizando SSL/TLS para todas las comunicaciones que involucren información sensible (como datos personales o transacciones financieras).
* Autenticación mediante tokens JWT para garantizar sesiones seguras de usuario.

1. **Requerimientos no funcionales**

* **Tiempo de carga:** La página web debe cargar completamente en menos de 3 segundos para dar una buena experiencia de usuario y SEO.
* **Protección de datos:** Implementar un sistema de seguridad para cifrar la información transmitida entre el usuario y el servidor.
* **Autenticación y Autorización:** Sistema de autenticación segura para usuarios y administradores, incluyendo opciones de autenticación multifactor para mayor seguridad.
* **Interfaz de usuario (UI):** Diseño intuitivo y amigable, con una navegación clara y consistente.
* **Experiencia de usuario (UX):** Proceso de compra simplificado, desde la selección de productos hasta el pago y la confirmación del pedido.
* **Cumplimiento legal:** Asegurar que el sitio cumpla con las leyes locales y regulaciones para comercio electrónico, protección al consumidor y privacidad de datos.
* **Navegadores y dispositivos:** compatible con los principales navegadores (Chrome, Firefox, Safari, Edge) y dispositivos (móviles, tablets, y desktops). El diseño debe ser responsivo para adaptarse a diferentes tamaños de pantalla.
* **Animaciones y Transiciones:** Utilizar animaciones y transiciones de manera que mejoren la experiencia del usuario sin distraer o ralentizar la página.
* **Botones y Enlaces Sociales:** Incluir botones para compartir en redes sociales y enlaces a perfiles de RRSS de la veterinaria, Estos deben estar ubicados de manera accesible, pero no intrusiva.
* **Optimización de recursos:** Asegurar que el sitio web esté optimizado para utilizar los recursos del servidor de manera eficiente y no sobrecargar el ancho de banda.
* **Actualizaciones:** Factibilidad para aplicar actualizaciones de contenido, así como actualizaciones de seguridad y mejoras del sistema sin afectar la disponibilidad del sitio web.

1. **Otros requerimientos**

**Base de Datos**: El sistema debe soportar bases de datos SQL para gestionar el almacenamiento de clientes, citas y productos.

**Internacionalización**: El sistema debe poder adaptarse a diferentes idiomas si es necesario en el futuro.

1. **Glosario**

**API (Interfaz de Programación de Aplicaciones)**:

Conjunto de definiciones y protocolos que permiten la interacción entre diferentes aplicaciones o servicios, facilitando la comunicación entre sistemas externos y el sistema veterinario.

**Back-end**:

Parte del sistema que gestiona la lógica interna, la base de datos y las interacciones con el servidor. No es visible para los usuarios finales, pero es crucial para el funcionamiento del sistema.

**E-commerce**:

Funcionalidad que permite a los clientes comprar productos y servicios veterinarios a través del sitio web, integrando métodos de pago y gestión de inventario.

**Interfaz de Usuario (UI)**:

El entorno visual y de interacción que los usuarios emplean para interactuar con el sistema. Incluye pantallas, botones, menús y otros elementos interactivos.

**Interfaz Gráfica de Usuario (GUI)**:

Tipo de interfaz de usuario que permite la interacción mediante elementos gráficos en lugar de comandos textuales, facilitando una experiencia más intuitiva.

**Middleware:**

Software que actúa como intermediario entre el sistema operativo y las aplicaciones, facilitando la comunicación y gestión de datos entre ellos. Se utiliza para conectar diferentes componentes del sistema y permitir la interoperabilidad.

**Token de Autenticación:**

Código que se utiliza para verificar la identidad de un usuario y permitir el acceso a recursos protegidos en un sistema. A menudo se utiliza en procesos de autenticación para mantener sesiones seguras.

**WebSockets:**

Protocolo de comunicación que proporciona una conexión bidireccional en tiempo real entre el servidor y el cliente. Permite la transmisión de datos en tiempo real, como actualizaciones de estado o mensajes instantáneos.

**Cifrado de Datos (SSL/TLS):**

Tecnología de seguridad que protege la información transmitida entre el usuario y el servidor mediante la encriptación de los datos. Asegurar que los datos sensibles, como contraseñas y transacciones financieras, estén protegidos contra accesos no autorizados.

**Autenticación mediante Tokens JWT (JSON Web Token):**

Método de autenticación que utiliza tokens en formato JSON para representar la identidad del usuario y gestionar sesiones de manera segura. Los tokens JWT se utilizan para verificar la autenticidad de las solicitudes y mantener sesiones de usuario seguras.