|  |
| --- |
| [Escribir el nombre de la compañía] |
| Especificación de requisitos de software |
| *Proyecto: [Nombre del proyecto]* |
|  |
| **Revisión*: [99.99]*** |
| **[Seleccionar fecha]** |

|  |
| --- |
| Especificación de Requisitos según estándar de IEEE 830. |

Contenido

[Ficha del documento 4](#_Toc440201083)

[1. Introducción 5](#_Toc440201084)

[1.1. Propósito 5](#_Toc440201085)

[1.2. Ámbito del Sistema 5](#_Toc440201086)

[1.3. Definiciones, Acrónimos y Abreviaturas 5](#_Toc440201087)

[1.4. Referencias 5](#_Toc440201088)

[1.5. Visión General del Documento 5](#_Toc440201089)

[2. Descripción General 6](#_Toc440201090)

[2.1. Perspectiva del Producto 6](#_Toc440201091)

[2.2. Funciones del Producto 6](#_Toc440201092)

[2.3. Características de los Usuarios 6](#_Toc440201093)

[2.4. Restricciones 6](#_Toc440201094)

[2.5. Suposiciones y Dependencias 7](#_Toc440201095)

[2.6. Requisitos Futuros 7](#_Toc440201096)

[3. Requisitos Específicos 8](#_Toc440201097)

[3.1 Requisitos comunes de los interfaces 9](#_Toc440201098)

[3.1.1 Interfaces de usuario 9](#_Toc440201099)

[3.1.2 Interfaces de hardware 9](#_Toc440201100)

[3.1.3 Interfaces de software 9](#_Toc440201101)

[3.1.4 Interfaces de comunicación 9](#_Toc440201102)

[3.2 Requisitos funcionales 9](#_Toc440201103)

[3.3 Requisitos no funcionales 10](#_Toc440201104)

[3.3.1 Requisitos de rendimiento 10](#_Toc440201105)

[3.3.2 Seguridad 10](#_Toc440201106)

[3.3.3 Fiabilidad 10](#_Toc440201107)

[3.3.4 Disponibilidad 11](#_Toc440201108)

[3.3.5 Mantenibilidad 11](#_Toc440201109)

[3.3.6 Portabilidad 11](#_Toc440201110)

[3.4 Otros Requisitos 11](#_Toc440201111)

# Ficha del documento

|  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- |
| **Fecha** | **Revisión** | **Autor** | **Modificación** |
|  |  |  |  |
|  |  |  |  |

Documento validado por las partes en fecha: 19/03/2500

|  |  |  |
| --- | --- | --- |
| Por el cliente |  | Por la empresa suministradora |
| [Firma] |  | [Firma]  Patricio Yañez |
| Sr./Sra. |  | Sr./Sra. |

# 1. Introducción

Bienvenido a nuestra página web de la tienda de mascotas, un espacio en línea dedicado a satisfacer las necesidades y deseos de los amantes de las mascotas de todo el mundo. Aquí, encontrarás una amplia selección de productos y servicios diseñados para mejorar la vida de tus queridas mascotas y proporcionarles todo lo que necesitan para ser felices y saludables.

Nuestra tienda de mascotas en línea ha sido cuidadosamente diseñada para brindar una experiencia de compra conveniente, informativa y emocionante. Queremos convertirnos en tu destino favorito para todo lo relacionado con tus mascotas, desde alimentos y accesorios hasta juguetes, productos de cuidado y mucho más.

Uno de los aspectos más destacados de nuestra página web es la amplia gama de productos que ofrecemos. Trabajamos con los principales fabricantes y proveedores de la industria de mascotas para ofrecerte una variedad incomparable de productos de alta calidad. Ya sea que estés buscando alimentos Premium, ropa y accesorios a la moda, juguetes interactivos o productos de higiene, nuestra tienda tiene todo lo que necesitas para consentir a tus peludos amigos.

En nuestra página web, la facilidad de navegación y la búsqueda intuitiva son elementos clave. Hemos creado una estructura de navegación clara y categorías bien definidas para ayudarte a encontrar rápidamente lo que buscas. Ya sea que estés interesado/a en productos para perros, gatos, aves, peces, roedores o reptiles, solo tienes que hacer unos pocos clics para descubrir una amplia selección de opciones adecuadas para cada tipo de mascota.

Además de nuestra tienda en línea, nuestra página web también está repleta de recursos y contenido útil. Encontrarás artículos informativos, guías de cuidado de mascotas, consejos de entrenamiento, reseñas de productos y mucho más. Nuestro objetivo es brindarte acceso a la información más actualizada y confiable para ayudarte a tomar decisiones informadas sobre la salud y el bienestar de tus mascotas.

En cuanto a la seguridad y la confidencialidad, puedes estar tranquilo/a. Hemos implementado rigurosas medidas de seguridad para proteger tu información personal y garantizar una experiencia de compra segura en todo momento. Además, contamos con un equipo de atención al cliente amable y capacitado, listo para responder a todas tus preguntas y resolver cualquier problema que puedas tener.

En resumen, nuestra página web de la tienda de mascotas es el destino perfecto para los amantes de las mascotas que desean ofrecer lo mejor a sus peludos compañeros. Con nuestra amplia selección de productos de alta calidad, contenido informativo y un servicio al cliente excepcional, nos esforzamos por brindarte una experiencia de compra en línea sobresaliente y ayudarte a cuidar y disfrutar plenamente de tus mascotas.

¡Explora nuestra página web y descubre un mundo de posibilidades para mimar a tus adorables mascotas!

.

## Propósito

El propósito principal de nuestro proyecto es proporcionar a los amantes de las mascotas una experiencia de compra en línea excepcional y completa a través de nuestra página web de tienda de mascotas. Nuestro objetivo es convertirnos en el destino preferido para todas las necesidades relacionadas con las mascotas, brindando una amplia gama de productos de alta calidad, servicios y recursos informativos.

Ofrecer una amplia selección de productos: Queremos proporcionar a nuestros clientes una amplia variedad de productos para mascotas, desde alimentos nutritivos y accesorios prácticos hasta juguetes interactivos y productos de cuidado especializado. Nuestra página web garantiza una experiencia de compra conveniente y accesible, con una estructura de navegación intuitiva y categorías bien definidas para facilitar la búsqueda de productos específicos para cada tipo de mascota.

Garantizar la calidad y la seguridad: Nos comprometemos a trabajar únicamente con los principales fabricantes y proveedores de la industria de mascotas, asegurando que todos los productos que ofrecemos cumplan con los más altos estándares de calidad y seguridad. Queremos brindar a nuestros clientes la tranquilidad de que están adquiriendo productos confiables y saludables para sus mascotas.

Proporcionar recursos informativos: Reconocemos la importancia de brindar a los propietarios de mascotas información valiosa y actualizada sobre el cuidado y el bienestar de sus animales. A través de artículos, guías de cuidado de mascotas, consejos de entrenamiento y reseñas de productos, nuestra página web se convierte en un recurso confiable donde los amantes de las mascotas pueden encontrar información útil para garantizar la salud y la felicidad de sus mascotas.

Promover la comodidad y la conveniencia: Nuestra página web está diseñada para proporcionar una experiencia de compra en línea fácil y conveniente. Los clientes pueden acceder a nuestra tienda de mascotas las 24 horas del día, los 7 días de la semana, desde la comodidad de sus hogares. Además, ofrecemos opciones de entrega rápida y segura, brindando la máxima conveniencia para nuestros clientes ocupados.

Brindar un servicio al cliente excepcional: Nos esforzamos por ofrecer un servicio al cliente amable, eficiente y personalizado. Nuestro equipo de atención al cliente está disponible para responder preguntas, proporcionar asistencia y resolver cualquier problema que pueda surgir. Queremos que nuestros clientes se sientan respaldados y valorados en cada interacción que tengan con nosotros.

En resumen, el propósito de nuestro proyecto es crear una página web de tienda de mascotas en línea que se destaque por ofrecer una amplia selección de productos de alta calidad, recursos informativos, comodidad en la experiencia de compra y un servicio al cliente excepcional. Queremos facilitar la vida de los amantes de las mascotas, brindándoles todo lo que necesitan para cuidar y consentir a sus queridas mascotas de la mejor manera posible.

## Ámbito del Sistema

Nombre del sistema: PetShop Online

El sistema PetShop Online se diseñará para brindar una plataforma en línea completa y conveniente para la venta de productos y servicios relacionados con mascotas. Permitirá a los usuarios acceder a una amplia gama de productos para perros, gatos, aves, peces, roedores y reptiles, así como también a servicios adicionales, información y recursos relacionados con el cuidado de mascotas.

Lo que el sistema hará:

* Proporcionará a los usuarios la capacidad de navegar por una amplia selección de productos para mascotas y realizar compras en línea de manera segura y conveniente.
* Ofrecerá una experiencia de usuario intuitiva y fácil de usar, con opciones de búsqueda, filtrado y categorización para encontrar rápidamente los productos deseados.
* Permitirá a los usuarios crear perfiles y guardar información personal, como direcciones de envío y preferencias de compra, para agilizar futuras compras.
* Brindará información detallada sobre cada producto, incluyendo descripciones, características, precios y disponibilidad.
* Facilitará la gestión de pedidos, envíos y devoluciones, proporcionando a los usuarios actualizaciones y notificaciones sobre el estado de sus compras.
* Proporcionará recursos informativos y educativos sobre el cuidado de mascotas, incluyendo artículos, guías de cuidado, consejos de entrenamiento y reseñas de productos.

Lo que el sistema no hará:

* El sistema no incluirá servicios de adopción de mascotas ni la compra y venta de animales vivos.
* No proporcionará servicios veterinarios en línea ni consultas médicas. Se centrará en productos y recursos para el cuidado y el bienestar de las mascotas.

Beneficios, objetivos y metas esperados del futuro sistema:

* Brindar comodidad y accesibilidad a los amantes de las mascotas al proporcionarles una plataforma en línea donde puedan adquirir productos de alta calidad y acceder a recursos informativos relacionados con el cuidado de mascotas.
* Ofrecer una experiencia de compra en línea segura y conveniente, con opciones de pago y envío flexibles y confiables.
* Proporcionar a los usuarios una amplia gama de productos para elegir, con la garantía de calidad y seguridad.
* Fomentar la educación y el conocimiento sobre el cuidado adecuado de las mascotas, brindando recursos informativos actualizados y confiables.
* Establecer una relación de confianza con los clientes, ofreciendo un servicio al cliente excepcional, atención personalizada y soluciones efectivas para cualquier problema o consulta que puedan tener.
* Aumentar la visibilidad y la presencia en línea de la tienda de mascotas, atrayendo a nuevos clientes y generando un crecimiento sostenible en el negocio.
* Mejorar la eficiencia operativa al automatizar procesos de gestión de pedidos, envíos y devoluciones, lo que permitirá una mayor agilidad y precisión en las operaciones comerciales.

En resumen, el sistema PetShop Online tiene como objetivo principal brindar una experiencia de compra en línea excepcional para los amantes de las mascotas, ofreciendo una amplia gama de productos de calidad, recursos informativos y un servicio al cliente excepcional. A través de este sistema, esperamos alcanzar beneficios como la comodidad, la confianza del cliente, el crecimiento del negocio y la mejora de la eficiencia operativa.

## Definiciones, Acrónimos y Abreviaturas

ERS: Especificación de Requisitos de Software.

Sistema: Se refiere al sistema de tienda de mascotas en línea, conocido como PetShop Online.

Usuario: Persona que accede y utiliza el sistema para realizar compras, obtener información y utilizar los recursos disponibles.

Cliente: Persona que realiza compras en la tienda de mascotas en línea.

Producto: Artículo disponible para la venta en la tienda de mascotas en línea, que puede incluir alimentos, accesorios, juguetes, productos de cuidado, entre otros.

Recursos informativos: Contenido proporcionado en la página web que incluye artículos, guías de cuidado, consejos de entrenamiento y reseñas de productos, con el propósito de educar y brindar información a los usuarios.

Perfil: Información personal y preferencias almacenadas en el sistema para facilitar futuras compras y personalizar la experiencia del usuario.

Gestión de pedidos: Proceso de recepción, procesamiento y seguimiento de las órdenes de compra realizadas por los clientes.

Envío: Proceso de preparación y entrega de los productos adquiridos a la dirección especificada por el cliente.

Devolución: Proceso de retorno y reembolso de productos adquiridos en caso de insatisfacción o problemas relacionados.

Servicio al cliente: Atención y soporte proporcionado a los usuarios en relación con consultas, problemas o sugerencias sobre el sistema o los productos ofrecidos.

Calidad: Característica de los productos que cumplen con los estándares establecidos en términos de seguridad, durabilidad y funcionalidad.

Seguridad: Medidas implementadas para proteger la información personal y financiera de los usuarios y garantizar transacciones seguras en línea.

Cuidado de mascotas: Conjunto de acciones y prácticas relacionadas con el bienestar y la salud de las mascotas, que incluyen alimentación adecuada, higiene, ejercicio y atención veterinaria regular.

Presencia en línea: Visibilidad y participación de la tienda de mascotas en el entorno digital, que incluye su página web, redes sociales y otras plataformas en línea.

Eficiencia operativa: Capacidad de realizar las operaciones comerciales de manera rápida, precisa y rentable, optimizando los recursos disponibles.

## 1.4. Referencias

1. [ISO/IEC/IEEE 29148:2018](https://www.iso.org/standard/45171.html) - Systems and software engineering -- Life cycle processes -- Requirements engineering: Este estándar internacional proporciona directrices y recomendaciones para el proceso de ingeniería de requisitos.
2. [Sitio web oficial de la tienda de mascotas](https://chat.openai.com/www.petshoponline.com): La página web oficial de la tienda de mascotas proporciona información detallada sobre la empresa, los productos y los servicios que ofrece.
3. [Sitio web de proveedores y fabricantes](https://chat.openai.com/ejemplo.com): Se hace referencia a los sitios web de los proveedores y fabricantes con los que la tienda de mascotas colabora para obtener productos de alta calidad. Estos sitios pueden proporcionar información adicional sobre los productos y las especificaciones técnicas.
4. [Documentación interna de la tienda de mascotas]: Se hace referencia a la documentación interna de la empresa, que incluye políticas, procedimientos y estándares relacionados con la gestión de pedidos, envíos, devoluciones y atención al cliente.

## 1.5. Visión General del Documento

1. Introducción: Esta sección proporciona una introducción completa al documento, presentando el contexto del sistema y estableciendo el propósito del proyecto. También se describe el ámbito del sistema, sus objetivos y beneficios esperados.
2. Definiciones, Acrónimos y Abreviaturas: En esta sección, se presentan las definiciones de los términos, acrónimos y abreviaturas utilizados a lo largo del documento, asegurando una comprensión clara y consistente de los conceptos relacionados con el sistema.
3. Referencias: Aquí se muestra una lista completa de los documentos referenciados en la ERS. Esto incluye estándares, sitios web, documentación interna y otros recursos utilizados para obtener información y respaldar la redacción del documento.
4. Visión General del Sistema: Esta sección proporciona una descripción general del sistema PetShop Online, destacando su funcionalidad principal, características clave y los principales actores involucrados. También se presentan los objetivos y metas del sistema.
5. Requisitos Específicos: En esta sección, se detallan los requisitos específicos del sistema. Se clasifican en requisitos funcionales, que describen las funciones y acciones que el sistema debe realizar, y requisitos no funcionales, que se centran en aspectos de calidad, rendimiento, seguridad y otros atributos del sistema.
6. Casos de Uso: Aquí se presentan los casos de uso del sistema, que describen las interacciones entre los actores y el sistema. Cada caso de uso describe una función específica que el sistema debe proporcionar, mostrando la secuencia de pasos y las interacciones involucradas.
7. Diseño del Sistema: Esta sección proporciona una descripción general del diseño del sistema, incluyendo la arquitectura propuesta, los componentes principales y las interfaces. También se pueden incluir diagramas y descripciones adicionales para respaldar la comprensión del diseño.
8. Restricciones y Limitaciones: Aquí se enumeran las restricciones y limitaciones conocidas que pueden afectar la implementación o el funcionamiento del sistema. Estas pueden incluir limitaciones de recursos, requisitos legales o normativos, o consideraciones técnicas específicas.
9. Otros Requisitos: Esta sección aborda cualquier otro requisito no cubierto en las secciones anteriores, como requisitos de documentación, requisitos de pruebas y criterios de aceptación.
10. Anexos: En esta sección se pueden incluir anexos adicionales que proporcionen información adicional y detalles complementarios, como diagramas adicionales, muestras de informes o documentación adicional relevante para el sistema.

# 2. Descripción General

En esta sección se describen todos aquellos factores que afectan al producto y a sus requisitos. No se describen los requisitos, sino su contexto. Esto permitirá definir con detalle los requisitos en la sección 3, haciendo que sean más fáciles de entender.

Normalmente, esta sección consta de las siguientes subsecciones: Perspectiva del producto, funciones del producto, características de los usuarios, restricciones, factores que se asumen y futuros requisitos.

## 2.1. Perspectiva del Producto

El sistema PetShop Online se concibe como una tienda de mascotas en línea independiente, que permite a los usuarios realizar compras de productos y acceder a recursos informativos relacionados con el cuidado de mascotas. El sistema se integra en el entorno digital, proporcionando una plataforma conveniente y accesible para los amantes de las mascotas.

El sistema PetShop Online interactúa con varios actores y componentes dentro de su perspectiva del producto:

1. Usuarios: Los usuarios del sistema son los clientes y propietarios de mascotas que acceden al sitio web de la tienda de mascotas en línea. Interactúan con el sistema para buscar y adquirir productos, acceder a información sobre cuidado de mascotas y gestionar sus pedidos.
2. Administrador del sistema: El administrador del sistema es responsable de mantener y gestionar el sistema PetShop Online. Este actor se encarga de actualizar el inventario de productos, administrar la información de los usuarios y brindar soporte técnico y mantenimiento del sistema.
3. Proveedores y fabricantes: El sistema PetShop Online se conecta con proveedores y fabricantes externos que suministran los productos disponibles en la tienda en línea. El sistema interactúa con sus sistemas o plataformas para gestionar el inventario, la disponibilidad y los detalles de los productos.
4. Pasarela de pago: El sistema se integra con una pasarela de pago segura para procesar transacciones en línea. Esto permite a los usuarios realizar pagos de manera segura y confiable al adquirir productos.

Es importante destacar que el sistema PetShop Online opera de manera independiente, pero puede integrarse con sistemas externos, como sistemas de gestión de inventario, servicios de envío y servicios de atención al cliente, para mejorar la eficiencia y la calidad del servicio.

## 2.2. Funciones del Producto

El sistema PetShop Online ofrece una amplia gama de funciones diseñadas para brindar a los usuarios una experiencia completa y conveniente en la compra de productos para mascotas y acceder a recursos informativos relacionados. A continuación, se detallan las principales funciones del producto:

1. Navegación y búsqueda de productos: Los usuarios pueden explorar y buscar productos específicos dentro de la tienda en línea, utilizando filtros, categorías y palabras clave para encontrar los productos deseados de manera rápida y eficiente.
2. Visualización detallada de productos: Cada producto disponible en la tienda de mascotas en línea cuenta con una página individual que muestra información detallada, como descripción, características, imágenes, precio y disponibilidad. Esto permite a los usuarios obtener una comprensión completa de cada producto antes de realizar una compra.
3. Carrito de compras: Los usuarios pueden agregar productos al carrito de compras y gestionar su selección antes de proceder al pago. El carrito de compras muestra un resumen de los productos seleccionados, permitiendo a los usuarios modificar las cantidades, eliminar productos o agregar cupones de descuento.
4. Proceso de compra seguro: El sistema facilita un proceso de compra seguro y confiable, permitiendo a los usuarios completar su pedido con opciones de pago seguras. Los usuarios pueden proporcionar la información de envío y facturación necesaria y recibir confirmaciones por correo electrónico sobre su pedido.
5. Gestión de pedidos: Los usuarios tienen la posibilidad de acceder a un panel de control personalizado donde pueden ver el historial de pedidos, rastrear el estado de los envíos y gestionar devoluciones si es necesario. Esto brinda a los usuarios una visión clara y actualizada de sus compras y facilita la comunicación con el sistema en caso de consultas o problemas.
6. Recursos informativos: El sistema proporciona una sección dedicada a recursos informativos, como artículos, guías de cuidado de mascotas, consejos de entrenamiento y reseñas de productos. Los usuarios pueden acceder a estos recursos para obtener información valiosa sobre el cuidado y bienestar de sus mascotas.
7. Registro de usuarios y perfiles: Los usuarios tienen la opción de crear perfiles personales en el sistema, lo que les permite guardar información personal, preferencias de compra y direcciones de envío. Esto agiliza el proceso de compra y personaliza la experiencia del usuario en futuras visitas al sitio.
8. Soporte y servicio al cliente: El sistema brinda un canal de comunicación para que los usuarios puedan realizar consultas, obtener asistencia y recibir soporte técnico. Los usuarios pueden comunicarse con el servicio al cliente a través de formularios de contacto, correo electrónico o chat en línea, y recibir respuestas y soluciones rápidas a sus inquietudes.

## 2.3. Características de los Usuarios

El sistema PetShop Online está diseñado para atender a diversos tipos de usuarios, todos ellos interesados en adquirir productos y acceder a recursos informativos relacionados con el cuidado de mascotas. A continuación, se describen las características de los usuarios principales:

1. Clientes: Son los usuarios que buscan productos para sus mascotas y realizan compras a través del sistema PetShop Online. Pueden ser propietarios de perros, gatos, aves, peces, roedores, reptiles u otras mascotas. Los clientes tienen diferentes niveles de experiencia y conocimiento sobre el cuidado de mascotas, desde principiantes hasta expertos. Algunas de sus características pueden incluir:
   * Interés en proporcionar productos de calidad y bienestar a sus mascotas.
   * Necesidad de productos específicos según el tipo de mascota que poseen.
   * Diversidad en la experiencia y el conocimiento sobre las necesidades de las mascotas.
   * Preferencia por la comodidad y conveniencia de la compra en línea.
   * Expectativa de recibir un servicio al cliente amable y eficiente.
2. Administrador del sistema: Es el usuario responsable de gestionar y mantener el sistema PetShop Online. Algunas de las características de este usuario pueden incluir:
   * Conocimiento técnico para administrar y mantener el sistema.
   * Habilidades de gestión para actualizar el inventario de productos y supervisar la operación del sistema.
   * Capacidad para brindar soporte técnico y solucionar problemas relacionados con el sistema.
   * Comprensión de las políticas y procedimientos internos de la empresa.
3. Proveedores y fabricantes: Son los usuarios externos que colaboran con la tienda de mascotas en línea al proporcionar los productos disponibles. Algunas características de estos usuarios pueden incluir:
   * Capacidad para mantener actualizado el inventario de productos en sus propios sistemas.
   * Cumplimiento de estándares de calidad y requisitos establecidos por la tienda de mascotas en línea.
   * Comunicación efectiva para coordinar la disponibilidad y la entrega de productos.

## 2.4. Restricciones

El sistema PetShop Online está sujeto a una serie de restricciones que deben tenerse en cuenta durante el desarrollo y la implementación del producto. Estas limitaciones imponen ciertos requisitos y consideraciones a los desarrolladores del sistema. A continuación se detallan las principales restricciones:

1. Políticas de la empresa: El sistema debe cumplir con las políticas y directrices establecidas por la empresa propietaria de la tienda de mascotas en línea. Esto puede incluir restricciones sobre los tipos de productos que se pueden vender, las prácticas de marketing, la privacidad y protección de datos, entre otros aspectos.
2. Limitaciones del hardware: El sistema debe ser compatible con el hardware existente, incluyendo servidores, dispositivos de red y dispositivos de usuario final. Se deben tener en cuenta las limitaciones de capacidad, rendimiento y compatibilidad para garantizar un funcionamiento óptimo del sistema en diferentes entornos.
3. Interfaces con otras aplicaciones: El sistema puede requerir integración con otras aplicaciones o sistemas externos, como pasarelas de pago, servicios de envío o sistemas de gestión de inventario. Las interfaces con estas aplicaciones deben diseñarse y desarrollarse de acuerdo con los estándares y protocolos establecidos.
4. Operaciones paralelas: El sistema debe ser capaz de manejar múltiples operaciones simultáneas de manera eficiente y sin conflictos. Esto implica considerar la concurrencia y garantizar la integridad de los datos durante las transacciones concurrentes.
5. Funciones de auditoría: El sistema puede requerir funciones de auditoría para realizar un seguimiento de las actividades de los usuarios, como el registro de inicio de sesión, las transacciones realizadas y los cambios realizados en la información del usuario. Estas funciones deben cumplir con las regulaciones y políticas de auditoría internas o externas.
6. Funciones de control: El sistema puede requerir funciones de control para gestionar el acceso de los usuarios a diferentes funciones y recursos del sistema. Esto implica establecer roles y permisos adecuados para garantizar la seguridad y la integridad de los datos.
7. Lenguaje(s) de programación: El sistema se desarrollará utilizando lenguajes de programación específicos, los cuales deben ser compatibles con los requisitos técnicos y las habilidades del equipo de desarrollo.
8. Protocolos de comunicación: El sistema debe utilizar protocolos de comunicación estándar y seguros para la transferencia de datos entre los diferentes componentes del sistema y las interfaces externas.
9. Requisitos de habilidad: El equipo de desarrollo debe tener las habilidades técnicas y conocimientos necesarios para desarrollar, implementar y mantener el sistema de manera efectiva. Esto puede incluir habilidades en programación, diseño de interfaces de usuario, seguridad de la información y gestión de bases de datos, entre otros.
10. Criticalidad de la aplicación: Dependiendo de la naturaleza del negocio y el alcance del sistema, puede haber requisitos específicos de disponibilidad, confiabilidad y rendimiento que deben cumplirse para garantizar el funcionamiento continuo y eficiente del sistema.
11. Consideraciones acerca de la seguridad: El sistema debe cumplir con los estándares y mejores prácticas de seguridad de la información. Se deben implementar medidas de protección de datos, autenticación de usuarios, cifrado de comunicaciones y otras técnicas de seguridad para proteger la confidencialidad, integridad y disponibilidad de la información.

Estas restricciones son importantes para el desarrollo y la implementación exitosa del sistema PetShop Online. Los desarrolladores deben tener en cuenta estos aspectos durante el proceso de diseño y desarrollo para garantizar que el sistema cumpla con los requisitos establecidos y las expectativas de la empresa propietaria de la tienda de mascotas y los usuarios finales.

## 2.5. Suposiciones y Dependencias

Esta subsección de la ERS describirá aquellos factores que, si cambian, pueden afectar a los requisitos. Por ejemplo, los requisitos pueden presuponer una cierta organización de ciertas unidades de la empresa, o pueden presuponer que el sistema correrá sobre cierto sistema operativo. Si cambian dichos detalles en la organización de la empresa, o si cambian ciertos detalles técnicos, como el sistema operativo, puede ser necesario revisar y cambiar los requisitos.

## 2.6. Requisitos Futuros

Esta subsección esbozará futuras mejoras al sistema, que podrán analizarse e implementarse en un futuro.

# 3. Requisitos Específicos

Esta sección contiene los requisitos a un nivel de detalle suficiente como para permitir a los diseñadores diseñar un sistema que satisfaga estos requisitos, y que permita al equipo de pruebas planificar y realizar las pruebas que demuestren si el sistema satisface, o no, los requisitos. Todo requisito aquí especificado describirá comportamientos externos del sistema, perceptibles por parte de los usuarios, operadores y otros sistemas. Esta es la sección más larga e importante de la ERS. Deberán aplicarse los siguientes principios:

• El documento debería ser perfectamente legible por personas de muy distintas formaciones e intereses.

• Deberán referenciarse aquellos documentos relevantes que poseen alguna influencia sobre los requisitos.

• Todo requisito deberá ser unívocamente identificable mediante algún código o sistema de numeración adecuado.

• Lo ideal, aunque en la práctica no siempre realizable, es que los requisitos posean las siguientes características:

* **Corrección**: La ERS es correcta si y sólo si todo requisito que figura aquí (y que será implementado en el sistema) refleja alguna necesidad real. La corrección de la ERS implica que el sistema implementado será el sistema deseado.
* **No ambiguos**: Cada requisito tiene una sola interpretación. Para eliminar la ambigüedad inherente a los requisitos expresados en lenguaje natural, se deberán utilizar gráficos o notaciones formales. En el caso de utilizar términos que, habitualmente, poseen más de una interpretación, se definirán con precisión en el glosario.
* **Completos**: Todos los requisitos relevantes han sido incluidos en la ERS. Conviene incluir todas las posibles respuestas del sistema a los datos de entrada, tanto válidos como no válidos.
* **Consistentes**: Los requisitos no pueden ser contradictorios. Un conjunto de requisitos contradictorio no es implementable.
* **Clasificados**: Normalmente, no todos los requisitos son igual de importantes. Los requisitos pueden clasificarse por importancia (esenciales, condicionales u opcionales) o por estabilidad (cambios que se espera que afecten al requisito). Esto sirve, ante todo, para no emplear excesivos recursos en implementar requisitos no esenciales.
* **Verificables**: La ERS es verificable si y sólo si todos sus requisitos son verificables. Un requisito es verificable (testeable) si existe un proceso finito y no costoso para demostrar que el sistema cumple con el requisito. Un requisito ambiguo no es, en general, verificable. Expresiones como a veces, bien, adecuado, etc. Introducen ambigüedad en los requisitos. Requisitos como “en caso de accidente la nube tóxica no se extenderá más allá de 25Km" no es verificable por el alto costo que conlleva.
* **Modificables**: La ERS es modificable si y sólo si se encuentra estructurada de forma que los cambios a los requisitos pueden realizarse de forma fácil, completa y consistente. La utilización de herramientas automáticas de gestión de requisitos facilitan enormemente esta tarea.
* **Trazables**: La ERS es trazable si se conoce el origen de cada requisito y se facilita la referencia de cada requisito a los componentes del diseño y de la implementación. La trazabilidad hacia atrás indica el origen (documento, persona, etc.) de cada requisito. La trazabilidad hacia delante de un requisito R indica que componentes del sistema son los que realizan el requisito R.

## 3.1 Requisitos comunes de los interfaces

1. Interfaz de Usuario (UI):
   * Entradas: La interfaz de usuario permite a los usuarios ingresar información, como términos de búsqueda, selección de productos, detalles de pago, dirección de envío, preferencias personales y consultas de servicio al cliente.
   * Salidas: La interfaz de usuario muestra información al usuario, como resultados de búsqueda, detalles de productos, opciones de pago, confirmaciones de pedidos, actualizaciones de estado de entrega y mensajes de respuesta del servicio al cliente.
2. Interfaz de Administrador:
   * Entradas: La interfaz de administrador permite a los administradores del sistema ingresar información relacionada con la gestión de productos, actualización de inventario, configuración de precios, administración de usuarios, generación de informes y resolución de consultas de servicio al cliente.
   * Salidas: La interfaz de administrador muestra información al administrador, como informes de ventas, registros de actividad del sistema, actualizaciones de inventario, estadísticas de usuarios y notificaciones de consultas de servicio al cliente.
3. Interfaz de Proveedores:
   * Entradas: La interfaz de proveedores permite a los proveedores ingresar información sobre nuevos productos, detalles de inventario, actualizaciones de precios, disponibilidad de productos y notificaciones de envío.
   * Salidas: La interfaz de proveedores muestra información a los proveedores, como confirmaciones de recepción de productos, actualizaciones de inventario, notificaciones de pedidos y detalles de envío.
4. Interfaz de Pasarela de Pago:
   * Entradas: La interfaz de pasarela de pago recibe información relacionada con los datos de pago del usuario, como número de tarjeta de crédito, fecha de vencimiento, código de seguridad y dirección de facturación.
   * Salidas: La interfaz de pasarela de pago proporciona una respuesta al sistema, indicando si la transacción se completó con éxito o si ocurrió algún error.
5. Interfaces de Servicios Externos:
   * Entradas: El sistema puede interactuar con servicios externos, como servicios de envío o proveedores de servicios de atención al cliente, mediante la recepción de información relacionada con detalles de envío, consultas de seguimiento de paquetes o solicitudes de asistencia al cliente.
   * Salidas: El sistema envía información a los servicios externos, como detalles de pedidos, instrucciones de envío, consultas de seguimiento de paquetes o solicitudes de asistencia al cliente.

### 3.1.1 Interfaces de usuario

1. Página de inicio: La página de inicio del sitio web presenta una interfaz atractiva que muestra el logotipo de la tienda de mascotas, imágenes relacionadas con mascotas y una navegación clara para acceder a diferentes secciones del sitio.
2. Barra de navegación: En la parte superior de cada página, se encuentra una barra de navegación que proporciona acceso rápido a las diferentes secciones del sitio web, como "Inicio", "Productos", "Recursos", "Carrito de compras" y "Contacto".
3. Búsqueda de productos: La página de búsqueda de productos presenta un campo de búsqueda prominente donde los usuarios pueden ingresar términos de búsqueda para encontrar productos específicos. Los resultados de búsqueda se muestran de manera clara y ordenada, con imágenes, nombres de productos y precios visibles.
4. Páginas de productos: Cada página de producto muestra una imagen de alta calidad del producto, su nombre, descripción detallada, precio, opciones de compra y botones para agregar al carrito de compras. Los usuarios pueden ver varias imágenes del producto y leer reseñas de otros clientes.
5. Carrito de compras: El carrito de compras muestra una lista clara y detallada de los productos seleccionados por el usuario, con imágenes, nombres, precios y opciones de cantidad. Los usuarios pueden modificar las cantidades de los productos, eliminar elementos o aplicar cupones de descuento.
6. Página de pago: La página de pago presenta un formulario seguro donde los usuarios pueden ingresar su información personal, detalles de pago y dirección de envío. Se muestra un resumen detallado del pedido, incluidos los precios y los gastos de envío.
7. Panel de control del usuario: Los usuarios registrados tienen acceso a un panel de control personalizado donde pueden ver su historial de pedidos, rastrear el estado de los envíos, gestionar devoluciones y actualizar su información personal.
8. Recursos informativos: El sistema proporciona una sección dedicada a recursos informativos, como artículos y guías relacionadas con el cuidado de mascotas. Los usuarios pueden navegar por diferentes categorías y leer los artículos relevantes.
9. Proceso de registro y inicio de sesión: Los usuarios pueden registrarse en el sistema para crear una cuenta personalizada. El proceso de registro y el inicio de sesión son simples y seguros, y permiten a los usuarios acceder a funciones adicionales, como guardar direcciones de envío y realizar un seguimiento de los pedidos.

En cuanto al estilo y los colores del producto, se seguirán las directrices y el diseño visual establecido por la empresa propietaria de la tienda de mascotas. Esto puede incluir el uso de colores relacionados con mascotas, imágenes atractivas y una disposición limpia y fácil de leer.

### 3.1.2 Interfaces de hardware

1. Servidor web:
   * Características lógicas: El sistema se implementa en un servidor web que puede ejecutar aplicaciones web y servir páginas web al navegador del usuario. Se requiere un servidor web compatible con el lenguaje de programación y el entorno de desarrollo utilizado para desarrollar el sistema.
   * Configuración: El servidor web debe estar configurado para permitir conexiones seguras mediante HTTPS, para garantizar la privacidad y la seguridad de las comunicaciones entre el usuario y el sistema PetShop Online.
2. Dispositivos de usuario final (PC, teléfono móvil, tablet):
   * Características lógicas: El sistema debe ser compatible con diferentes dispositivos de usuario final, como computadoras de escritorio, portátiles, teléfonos móviles y tabletas. Debe poder adaptarse a diferentes tamaños de pantalla, resoluciones y navegadores web.
   * Configuración: No se requiere una configuración específica, ya que los dispositivos de usuario final deben tener conexión a Internet y un navegador web actualizado para acceder al sistema PetShop Online.
3. Dispositivos de red:
   * Características lógicas: El sistema requiere una conexión a Internet estable para que los usuarios puedan acceder a la tienda de mascotas en línea. El acceso a Internet se puede lograr a través de diferentes tecnologías, como conexiones por cable, Wi-Fi o redes móviles.
   * Configuración: Los dispositivos de red deben estar correctamente configurados para permitir la comunicación entre el servidor web del sistema PetShop Online y los dispositivos de usuario final. Esto incluye la configuración de direcciones IP, enrutamiento y seguridad de la red.
4. Impresoras y dispositivos de escaneo (opcional):
   * Características lógicas: Si el sistema PetShop Online admite la generación de documentos impresos o la digitalización de documentos físicos, debe ser compatible con las impresoras y los dispositivos de escaneo utilizados en el entorno empresarial.
   * Configuración: Para utilizar estas interfaces, las impresoras y los dispositivos de escaneo deben estar correctamente instalados y configurados en el sistema operativo utilizado en los dispositivos de usuario fina

### 3.1.3 Interfaces de software

1. Base de datos del sistema de gestión de inventario:
   * Descripción del producto software utilizado: El sistema PetShop Online puede integrarse con un sistema de gestión de inventario que controle y administre el inventario de productos disponibles en la tienda en línea.
   * Propósito del interfaz: El propósito de esta interfaz es permitir la sincronización y actualización en tiempo real de la información sobre los productos disponibles, las cantidades en stock y los detalles de los productos.
   * Definición del interfaz: El interfaz puede incluir una API (Interfaz de Programación de Aplicaciones) que permita la comunicación entre el sistema PetShop Online y el sistema de gestión de inventario. La API debe definir los métodos y los formatos de intercambio de datos para la sincronización de información sobre productos y cantidades en stock.
2. Pasarela de pago:
   * Descripción del producto software utilizado: El sistema PetShop Online puede integrarse con una pasarela de pago que procese las transacciones en línea de manera segura y confiable.
   * Propósito del interfaz: El propósito de esta interfaz es permitir la comunicación entre el sistema PetShop Online y la pasarela de pago, para que los usuarios puedan realizar transacciones seguras al adquirir productos.
   * Definición del interfaz: La pasarela de pago puede proporcionar una API o un SDK (Kit de Desarrollo de Software) que permita la integración con el sistema PetShop Online. El interfaz debe definir los métodos y los formatos de intercambio de datos para la comunicación de transacciones y la confirmación de pagos.
3. Servicio de envío y seguimiento de paquetes:
   * Descripción del producto software utilizado: El sistema PetShop Online puede integrarse con un servicio de envío y seguimiento de paquetes para facilitar el procesamiento y la entrega de los productos adquiridos.
   * Propósito del interfaz: El propósito de esta interfaz es permitir la comunicación entre el sistema PetShop Online y el servicio de envío, para que los usuarios puedan recibir actualizaciones sobre el estado y el seguimiento de sus pedidos.
   * Definición del interfaz: El servicio de envío puede proporcionar una API que permita la comunicación entre el sistema PetShop Online y el sistema de envío. El interfaz debe definir los métodos y los formatos de intercambio de datos para la gestión de la información de envío, la generación de etiquetas de envío y la obtención de actualizaciones de seguimiento.

### 3.1.4 Interfaces de comunicación

1. Comunicación con proveedores y fabricantes:
   * Requisitos de la interfaz de comunicación: El sistema PetShop Online puede comunicarse con proveedores y fabricantes externos para obtener información actualizada sobre productos, precios, disponibilidad y detalles de envío.
   * Protocolo de comunicación: La comunicación con proveedores y fabricantes puede realizarse a través de protocolos de comunicación estándar, como HTTP o HTTPS. El intercambio de datos puede realizarse mediante el uso de formatos de intercambio de datos comunes, como XML o JSON.
2. Comunicación con la pasarela de pago:
   * Requisitos de la interfaz de comunicación: El sistema PetShop Online debe comunicarse con la pasarela de pago para procesar transacciones en línea de manera segura.
   * Protocolo de comunicación: La comunicación con la pasarela de pago generalmente se realiza mediante protocolos seguros, como HTTPS, que garantizan la confidencialidad y la integridad de los datos transmitidos. Los datos de pago se envían utilizando formatos específicos definidos por la pasarela de pago, como XML o JSON.
3. Comunicación con servicios de envío y seguimiento de paquetes:
   * Requisitos de la interfaz de comunicación: El sistema PetShop Online puede comunicarse con servicios de envío y seguimiento de paquetes para coordinar y proporcionar información actualizada sobre los envíos de los productos adquiridos.
   * Protocolo de comunicación: La comunicación con servicios de envío y seguimiento de paquetes se realiza a través de protocolos estándar, como HTTP o HTTPS. El intercambio de datos se puede realizar utilizando formatos comunes, como XML o JSON

## 3.2 Requisitos funcionales

3.2.1 Requisito funcional 1: Registro de usuarios

Descripción: El sistema debe permitir a los usuarios registrarse en la tienda de mascotas en línea.

* El usuario debe proporcionar información personal, como nombre, dirección de correo electrónico y contraseña, para crear una cuenta.
* El sistema debe verificar la validez de la dirección de correo electrónico y asegurarse de que no esté asociada con otra cuenta existente.
* El sistema debe realizar la validación de la contraseña según los requisitos de seguridad establecidos.
* Una vez completado el registro, el sistema debe enviar un correo electrónico de confirmación al usuario para verificar su dirección de correo electrónico.

3.2.2 Requisito funcional 2: Búsqueda de productos

Descripción: El sistema debe permitir a los usuarios buscar productos específicos dentro de la tienda en línea.

* El sistema debe proporcionar un campo de búsqueda donde los usuarios puedan ingresar términos de búsqueda, como el nombre de un producto o una categoría.
* El sistema debe realizar una búsqueda en la base de datos de productos y mostrar los resultados coincidentes de manera clara y ordenada.
* Los resultados de la búsqueda deben incluir imágenes, nombres y precios de los productos encontrados.
* El sistema debe permitir a los usuarios aplicar filtros adicionales, como marca, precio o categoría, para refinar los resultados de la búsqueda.

3.2.3 Requisito funcional 3: Gestión del carrito de compras

Descripción: El sistema debe permitir a los usuarios agregar productos al carrito de compras y gestionar su selección antes de proceder al pago.

* Los usuarios deben poder agregar productos al carrito de compras desde las páginas de detalles del producto o desde los resultados de búsqueda.
* El sistema debe mostrar un resumen claro de los productos seleccionados en el carrito de compras, incluyendo nombres, cantidades, precios unitarios y totales.
* Los usuarios deben poder modificar las cantidades de los productos en el carrito, eliminar productos o aplicar cupones de descuento.
* El sistema debe calcular y mostrar el subtotal, los impuestos aplicables y el total de la compra en el carrito de compras.

3.2.4 Requisito funcional 4: Proceso de pago seguro

Descripción: El sistema debe proporcionar un proceso de pago seguro para que los usuarios puedan completar sus pedidos.

* El sistema debe permitir a los usuarios seleccionar una opción de pago, como tarjeta de crédito, transferencia bancaria o PayPal.
* El sistema debe solicitar y validar la información necesaria para el método de pago seleccionado, como el número de tarjeta de crédito y la dirección de facturación.
* El sistema debe utilizar métodos de encriptación y seguridad para proteger la información confidencial durante el proceso de pago.
* Una vez que se completa el pago, el sistema debe generar una confirmación de pedido y enviarla al usuario por correo electrónico.

## 3.3 Requisitos no funcionales

Usabilidad y Experiencia del Usuario

* Rendimiento: El sistema debe ser rápido y eficiente, con tiempos de carga y respuesta mínimos para proporcionar una experiencia fluida al usuario.
* Facilidad de uso: El sistema debe ser intuitivo y fácil de usar, con una interfaz de usuario clara y navegación sencilla para usuarios de diferentes niveles de experiencia.
* Diseño responsivo: El sistema debe adaptarse y funcionar correctamente en diferentes dispositivos y tamaños de pantalla, como computadoras de escritorio, tablets y teléfonos móviles.
* Accesibilidad: El sistema debe ser accesible para personas con discapacidades, cumpliendo con las pautas de accesibilidad web y ofreciendo opciones para mejorar la experiencia de usuarios con discapacidades visuales o de movilidad.
* Diseño visual atractivo: El sistema debe contar con un diseño atractivo y agradable visualmente, con el uso de colores y elementos gráficos relacionados con mascotas para crear una experiencia atractiva para los usuarios.

Seguridad y Protección de Datos

* Privacidad de los datos: El sistema debe proteger la privacidad y confidencialidad de los datos de los usuarios, cumpliendo con las regulaciones de protección de datos vigentes.
* Encriptación: El sistema debe utilizar protocolos de encriptación seguros, como HTTPS, para garantizar la seguridad de las comunicaciones y la protección de la información confidencial, como los datos de pago.
* Autenticación y control de acceso: El sistema debe proporcionar mecanismos de autenticación seguros y control de acceso para garantizar que solo los usuarios autorizados puedan acceder a funciones y datos sensibles.
* Respaldo y recuperación: El sistema debe contar con procedimientos de respaldo de datos y recuperación en caso de fallos o pérdida de información, para garantizar la disponibilidad y la integridad de los datos.

Rendimiento y Escalabilidad

* Capacidad de carga: El sistema debe ser capaz de manejar un alto volumen de usuarios y transacciones simultáneas sin degradar el rendimiento.
* Escalabilidad: El sistema debe ser escalable, permitiendo aumentar su capacidad y recursos según sea necesario para adaptarse al crecimiento del negocio y las demandas del tráfico.
* Tiempo de respuesta: El sistema debe proporcionar respuestas rápidas a las solicitudes de los usuarios, minimizando los tiempos de espera y manteniendo un rendimiento óptimo incluso en momentos de alta demanda.

Compatibilidad

* Navegadores compatibles: El sistema debe ser compatible con los navegadores web más utilizados, como Chrome, Firefox, Safari e Internet Explorer, garantizando su correcto funcionamiento en diferentes plataformas.
* Sistemas operativos compatibles: El sistema debe ser compatible con los principales sistemas operativos, como Windows, macOS, iOS y Android, para permitir el acceso desde diferentes dispositivos.
* Integración con sistemas externos: El sistema debe ser capaz de integrarse con otros sistemas externos, como sistemas de gestión de inventario o pasarelas de pago, utilizando estándares y protocolos de comunicación comunes.

### 3.3.1 Requisitos de rendimiento

1. Tiempo de respuesta promedio: El sistema debe responder a las solicitudes de los usuarios en un máximo de 2 segundos, medido desde el momento en que se envía la solicitud hasta que se recibe la respuesta.
2. Capacidad de usuarios simultáneos: El sistema debe ser capaz de manejar al menos 1000 usuarios simultáneos conectados al mismo tiempo, sin degradación significativa del rendimiento.
3. Capacidad de transacciones: El sistema debe ser capaz de procesar al menos 200 transacciones por minuto durante los períodos de máxima carga.
4. Tiempo de carga de página: El tiempo de carga de las páginas del sistema, incluyendo imágenes y contenido estático, debe ser inferior a 3 segundos para la mayoría de los usuarios, con una conexión a Internet promedio.
5. Disponibilidad del sistema: El sistema debe estar disponible para su acceso en al menos un 99.9% del tiempo, excluyendo períodos de mantenimiento programado. Esto se traduce en un tiempo de inactividad máximo de 43.2 minutos por mes.
6. Capacidad de almacenamiento: La base de datos del sistema debe ser capaz de almacenar al menos 10,000 productos y la información asociada, como descripciones, precios y existencias.
7. Escalabilidad: El sistema debe ser escalable y capaz de manejar un crecimiento futuro en términos de usuarios, productos y transacciones sin una degradación significativa del rendimiento.
8. Seguridad y protección de datos: El sistema debe implementar medidas de seguridad robustas para proteger la privacidad y confidencialidad de los datos de los usuarios, asegurando que no se produzcan fugas de información o accesos no autorizados.

### 3.3.2 Seguridad

1. Protección de datos de usuario:
   * Los datos personales y financieros de los usuarios, como nombres, direcciones, números de tarjetas de crédito, deben estar protegidos en todo momento.
   * Se debe implementar un mecanismo seguro de almacenamiento y transmisión de datos, utilizando protocolos de encriptación como HTTPS para garantizar la confidencialidad de la información sensible.
2. Autenticación y control de acceso:
   * El sistema debe implementar un mecanismo de autenticación seguro para verificar la identidad de los usuarios antes de proporcionarles acceso a sus cuentas.
   * Se deben utilizar contraseñas seguras y técnicas de protección contra ataques de fuerza bruta para evitar el acceso no autorizado a las cuentas de usuario.
   * Los privilegios de acceso deben ser adecuadamente asignados y gestionados para garantizar que los usuarios solo puedan acceder a las funciones y los datos correspondientes a su nivel de autorización.
3. Protección contra ataques y vulnerabilidades:
   * El sistema debe implementar medidas de seguridad para protegerse contra ataques comunes, como inyecciones de código SQL, ataques de cross-site scripting (XSS) y ataques de denegación de servicio (DDoS).
   * Se deben aplicar parches y actualizaciones de seguridad regularmente en todos los componentes del sistema, incluyendo el software del servidor web, las bibliotecas y los marcos de desarrollo utilizados.
4. Auditoría y registro de actividades:
   * Se debe implementar un sistema de registro y auditoría para registrar todas las actividades realizadas en el sistema, incluyendo inicios de sesión, modificaciones de datos y acciones administrativas.
   * Los registros deben almacenarse de manera segura y accesible solo para los administradores autorizados, y deben ser monitoreados regularmente para detectar cualquier actividad sospechosa.
5. Respaldo y recuperación de datos:
   * Se deben realizar copias de seguridad periódicas de la base de datos y los datos críticos del sistema.
   * Debe haber un plan de recuperación de desastres que permita restaurar el sistema y los datos en caso de un incidente de seguridad o una pérdida de datos.
6. Educación y concientización de los usuarios:
   * Los usuarios deben ser educados sobre las mejores prácticas de seguridad, como el uso de contraseñas fuertes, la protección de su información personal y la detección de intentos de phishing.
   * Se deben proporcionar recursos educativos, como guías de seguridad y consejos para ayudar a los usuarios a protegerse contra amenazas en línea.

### 3.3.3 Fiabilidad

Especificación de los factores de fiabilidad necesaria del sistema. Esto se expresa generalmente como el tiempo entre los incidentes permisibles, o el total de incidentes permisible.

### 3.3.4 Disponibilidad

Especificación de los factores de disponibilidad final exigidos al sistema. Normalmente expresados en % de tiempo en los que el software tiene que mostrar disponibilidad.

### 3.3.5 Mantenibilidad

Identificación del tipo de mantenimiento necesario del sistema.

Especificación de quien debe realizar las tareas de mantenimiento, por ejemplo usuarios, o un desarrollador.

Especificación de cuando debe realizarse las tareas de mantenimiento. Por ejemplo, generación de estadísticas de acceso semanales y mensuales.

### 3.3.6 Portabilidad

1. Compatibilidad con navegadores web:
   * El sistema debe ser compatible con los navegadores web más utilizados, como Google Chrome, Mozilla Firefox, Microsoft Edge y Safari.
   * Se deben realizar pruebas exhaustivas en diferentes navegadores y versiones para asegurar un correcto rendimiento y funcionalidad.
2. Compatibilidad con dispositivos móviles:
   * El sistema debe ser compatible con dispositivos móviles, como teléfonos inteligentes y tabletas.
   * La interfaz de usuario debe adaptarse y proporcionar una experiencia de usuario óptima en pantallas de diferentes tamaños y resoluciones.
3. Adaptabilidad a diferentes sistemas operativos:
   * El sistema debe ser compatible con diferentes sistemas operativos, como Windows, macOS, iOS y Android.
   * Se deben realizar pruebas exhaustivas en diferentes sistemas operativos y versiones para asegurar un correcto funcionamiento y rendimiento.
4. Independencia de plataformas:
   * El sistema debe ser desarrollado utilizando tecnologías y lenguajes de programación que sean independientes de la plataforma, como HTML, CSS y JavaScript.
   * Se deben evitar dependencias específicas de una plataforma para facilitar la portabilidad y evitar restricciones innecesarias.
5. Gestión adecuada de recursos:
   * El sistema debe ser eficiente en el uso de recursos, como memoria y capacidad de procesamiento, para asegurar un buen rendimiento en diferentes entornos y dispositivos.
6. Facilidad de instalación y configuración:
   * El sistema debe ser fácil de instalar y configurar en diferentes entornos de servidor, siguiendo prácticas estándar y utilizando herramientas comunes para la implementación.
7. Intercambio de datos:
   * El sistema debe ser capaz de intercambiar datos de manera efectiva con otros sistemas, utilizando formatos y estándares comunes, como XML o JSON.
   * Se deben evitar formatos de datos propietarios o dependientes de una plataforma específica para facilitar la interoperabilidad con otros sistemas.

**Cierre del Proyecto**

El proyecto de la tienda de mascotas en línea ha llegado a su etapa de cierre exitoso. Durante el transcurso de este proyecto, se ha logrado diseñar, desarrollar e implementar una plataforma funcional que permite a los usuarios adquirir productos y servicios relacionados con sus mascotas de manera conveniente y segura. A continuación, se presenta un resumen de los logros, lecciones aprendidas y próximos pasos:

Logros:

1. Desarrollo del sistema: Se ha diseñado e implementado una plataforma robusta y escalable que cumple con los requisitos y funcionalidades establecidos en la etapa de planificación. El sistema permite a los usuarios registrarse, buscar productos, gestionar el carrito de compras y realizar pagos de manera segura.
2. Cumplimiento de requisitos: Se han cumplido los requisitos funcionales y no funcionales establecidos, como el tiempo de respuesta, la capacidad de usuarios simultáneos y la protección de datos personales.
3. Experiencia de usuario: Se ha logrado ofrecer una experiencia de usuario satisfactoria, con una interfaz intuitiva, navegación sencilla y un diseño atractivo. Los usuarios pueden acceder y utilizar la plataforma de manera fácil y cómoda.
4. Seguridad: Se ha implementado un sólido sistema de seguridad para proteger la información personal y financiera de los usuarios, garantizando la confidencialidad y la integridad de los datos.

Lecciones Aprendidas:

Durante el desarrollo de este proyecto, se han identificado varias lecciones que pueden ser aplicadas en proyectos futuros:

1. Planificación detallada: Una planificación exhaustiva y detallada es fundamental para establecer una base sólida y evitar problemas en etapas posteriores del proyecto.
2. Comunicación efectiva: Mantener una comunicación clara y constante con el equipo de desarrollo, los stakeholders y los usuarios finales es esencial para asegurar que las expectativas y los requisitos se comprendan correctamente.
3. Pruebas y control de calidad: Las pruebas rigurosas y el control de calidad deben ser realizados en todas las etapas del proyecto para identificar y corregir cualquier problema o defecto antes del lanzamiento final.

Próximos Pasos:

Con el proyecto de la tienda de mascotas en línea completado con éxito, se recomienda llevar a cabo los siguientes pasos:

1. Mantenimiento y soporte: Establecer un equipo dedicado para el mantenimiento continuo del sistema, incluyendo la solución de problemas, actualizaciones de seguridad y mejoras funcionales según las necesidades del negocio y los comentarios de los usuarios.
2. Evaluación de retroalimentación: Obtener comentarios y opiniones de los usuarios finales para identificar áreas de mejora y nuevas funcionalidades que puedan ser implementadas en futuras versiones del sistema.
3. Actualización y expansión: Mantenerse al tanto de las últimas tecnologías y tendencias en el comercio electrónico y las ventas en línea de mascotas para asegurar que el sistema se mantenga actualizado y competitivo en el mercado.
4. Evaluación del proyecto: Realizar una evaluación exhaustiva del proyecto en su conjunto, identificando los éxitos, los desafíos y las lecciones aprendidas para aplicar en futuros proyectos similares.

En resumen, el proyecto de la tienda de mascotas en línea ha logrado su objetivo de proporcionar a los usuarios una plataforma conveniente y segura para adquirir productos y servicios para sus mascotas. Con una planificación adecuada, una ejecución efectiva y un enfoque en la calidad y la satisfacción del usuario, se ha entregado un sistema funcional y de calidad. El cierre del proyecto marca el inicio de una nueva etapa de mantenimiento, mejora y crecimiento continuo de la tienda de mascotas en línea.