# Especificación de Requisitos de Software (SRS) para MotoMax

Proyecto: Sistema de Gestión de Ventas y Operaciones para MotoMax  
Versión: 1.0  
Fecha: 2024-11-05  
Autor: Sergio Andres Ordoñez Díaz

# Tabla de Contenido

1. Introducción

2. Descripción General

3. Requisitos del Usuario

4. Requisitos del Sistema

4.1 Requisitos Funcionales

4.2 Requisitos Adicionales

4.3 Requisitos No Funcionales

## 1. Introducción

### 1.1 Propósito del Documento

El presente documento tiene como objetivo definir los requisitos detallados del sistema de gestión de ventas y operaciones para la tienda de motos 'MotoMax'. Este SRS (Especificación de Requisitos de Software) servirá como guía para el desarrollo del sistema, proporcionando una referencia clara y completa que asegure que todas las necesidades y expectativas de los usuarios finales y de la administración de MotoMax se cumplan de forma eficaz y precisa.

### 1.2 Alcance

El sistema que se desarrollará para MotoMax cubrirá múltiples áreas operativas, centralizando las funciones de gestión de inventarios, ventas, compras y administración de usuarios en una sola plataforma. El alcance del proyecto incluye los siguientes módulos:  
- Gestión de Inventarios: Control y seguimiento del stock de motocicletas y otros productos disponibles en la tienda.  
- Ventas: Registro detallado de cada transacción de venta, incluyendo los datos del cliente y del vendedor.  
- Compras: Gestión de compras de productos a proveedores, con registro de detalles como cantidades, costos y fechas.  
- Administración de Usuarios: Asignación de roles y permisos específicos para asegurar el control de acceso y la integridad de los datos.  
El sistema también debe cumplir con requisitos de auditoría y seguridad, con funcionalidades de registro de actividades para una gestión transparente y confiable.

## 2. Descripción General

### 2.1 Perspectiva del Producto

El sistema propuesto para MotoMax busca centralizar y optimizar la gestión de inventario, ventas y compras, respondiendo a la necesidad de mejorar la eficiencia operativa y garantizar una experiencia satisfactoria para los clientes. MotoMax ha identificado problemas en el control de stock, rastreo de transacciones y falta de transparencia en sus operaciones actuales. El sistema, al ser una solución digital centralizada, permitirá a los administradores tener una visión clara y en tiempo real de todos los aspectos críticos del negocio, proporcionando información confiable y en tiempo real que facilita la toma de decisiones.

### - Gestión de Productos (Motocicletas y Accesorios)

1. **Definir el problema:** Los administradores de MotoMax necesitan una herramienta eficiente para gestionar el inventario de motocicletas y accesorios, permitiéndoles registrar nuevos productos, actualizar datos de modelos existentes y eliminar aquellos que ya no estén en venta.
2. **Entrada y salida de datos:**

**Entrada:** Nombre del producto, descripción detallada, precio unitario, cantidad disponible, categoría (motocicletas o accesorios), imagen opcional.

**Salida:** Confirmación visual y textual de las operaciones (producto registrado, actualizado o eliminado) en el sistema.

1. **Descripción:**  
   El módulo de gestión de productos debe permitir a MotoMax:

Registrar motocicletas nuevas (marcas como Yamaha, Honda, etc.), especificando modelo, cilindrada, y tipo (scooter, deportiva, touring).

Gestionar accesorios (casco, guantes, piezas de repuesto) categorizándolos correctamente.

Actualizar información como precio o cantidad disponible según cambios de inventario o promociones.

Eliminar productos descontinuados o fuera de inventario.

1. **Proceso:**

Los administradores ingresan los datos en un formulario accesible desde el panel de control del sistema.

El sistema valida la información (por ejemplo, que el precio sea positivo y la categoría válida) y la almacena en la base de datos.

Se genera una notificación interna sobre los cambios realizados.

1. **Restricciones:**

El nombre del producto debe ser único dentro de su categoría.

Las motocicletas deben incluir una descripción del modelo, tipo de motor, y año de fabricación.

Los accesorios deben ser clasificados bajo categorías específicas.

**2.3 - Visualización de Productos (Catálogo de MotoMax)**

1. **Definir el problema:** Los clientes de MotoMax necesitan un catálogo en línea que les permita explorar motocicletas y accesorios disponibles, con detalles claros y opciones de filtrado.
2. **Entrada y salida de datos:**

**Entrada:** Solicitud de productos, filtros aplicados (categoría, precio, marca, cilindrada).

**Salida:** Lista visual de productos con detalles relevantes (nombre, precio, descripción, imagen y stock).

1. **Descripción:**

Los clientes podrán explorar el catálogo, que estará dividido en secciones como “Motocicletas Nuevas”, “Accesorios” y “Ofertas Especiales”.

Cada producto mostrado incluirá:

Motocicletas: Marca, modelo, tipo (scooter, touring), cilindrada, precio, stock.

Accesorios: Nombre, descripción, compatibilidad (por modelo de moto), precio y disponibilidad.

Filtros disponibles:

Motocicletas: Marca, tipo, cilindrada, precio.

Accesorios: Categoría (casco, guantes, etc.), precio.

1. **Proceso:**

El cliente selecciona filtros o navega por el catálogo.

El sistema consulta la base de datos para mostrar productos disponibles, ordenados por relevancia o precio.

1. **Restricciones:**

Solo se mostrarán productos con stock mayor a cero.

La página debe ser rápida en la carga incluso con más de 500 productos en el inventario.

2.3 - **Gestión de Proveedores**

1. **Definir el problema:**  
   Los administradores de MotoMax necesitan gestionar información sobre los proveedores de motocicletas y accesorios, permitiéndoles registrar nuevos proveedores, editar información existente y eliminar aquellos que ya no trabajan con la tienda.
2. **Entrada y salida de datos:**
   * **Entrada:** Nombre del proveedor, contacto principal, dirección, teléfono, correo electrónico, tipo de productos suministrados.
   * **Salida:** Confirmación de operaciones (proveedor registrado, actualizado o eliminado).
3. **Descripción:**
   * Los administradores pueden registrar proveedores de motocicletas (marcas como Yamaha, Honda) y accesorios (casco, guantes).
   * Se debe permitir registrar múltiples proveedores para el mismo tipo de producto, con opción de especificar acuerdos de suministro.
4. **Proceso:**
   * Los administradores ingresan la información del proveedor en un formulario del sistema.
   * Los datos se validan y se almacenan en la base de datos.
   * El sistema permite buscar proveedores por tipo de producto o nombre.
5. **Restricciones:**
   * El correo electrónico debe ser único por proveedor.
   * El número de teléfono debe cumplir con un formato válido.

**2.4 - Agregar Productos al Carrito (Compra de Motocicletas y Accesorios)**

1. **Definir el problema:** Los clientes de MotoMax deben poder seleccionar motocicletas y accesorios específicos y añadirlos a su carrito de compras.
2. **Entrada y salida de datos:**

**Entrada:** Selección del producto (motocicleta o accesorio) y cantidad.

**Salida:** Confirmación visual del producto añadido al carrito.

1. **Descripción:**

Los clientes podrán seleccionar productos desde el catálogo.

Al añadir una motocicleta, se mostrarán accesorios sugeridos relacionados (por ejemplo, casco para un modelo deportivo).

El carrito debe reflejar el precio total y la cantidad de productos.

1. **Proceso:**

El cliente selecciona un producto y define la cantidad.

El sistema verifica el stock y registra la operación en la tabla del carrito.

1. **Restricciones:**

La cantidad solicitada no puede superar el inventario disponible.

**2.5 - Modificar Cantidad de Producto en el Carrito**

1. **Definir el problema:** Los clientes necesitan la flexibilidad de ajustar las cantidades de motocicletas y accesorios en su carrito antes de confirmar la compra.
2. **Entrada y salida de datos:**

**Entrada:** Selección del producto en el carrito y nueva cantidad.

**Salida:** Carrito actualizado con el nuevo subtotal.

1. **Descripción:**

Los clientes podrán aumentar o disminuir la cantidad de productos.

El sistema recalcula automáticamente el subtotal y el total del carrito.

1. **Proceso:**

La nueva cantidad es validada contra el inventario.

Se actualiza el carrito en tiempo real.

1. **Restricciones:**

La cantidad no puede ser menor que 1 ni superar el stock disponible.

**2.6 - Proceder a la Compra (Motocicletas y Accesorios)**

1. **Definir el problema:** Los clientes deben poder confirmar sus pedidos de motocicletas y accesorios, asegurando el pago y la entrega.
2. **Entrada y salida de datos:**
   * **Entrada:** Productos seleccionados, datos de facturación y dirección de envío.
   * **Salida:** Factura generada y confirmación de pedido.
3. **Descripción:**
   * Los clientes revisarán el resumen de su pedido antes de proceder al pago.
   * Podrán optar por recoger las motocicletas en tienda o recibirlas a domicilio (según disponibilidad).
   * El sistema enviará un correo de confirmación con los detalles de la compra.
4. **Proceso:**
   * Validación de datos de pago y dirección.
   * Actualización del inventario para reflejar las ventas realizadas.
5. **Restricciones:**
   * Solo se permite completar la compra si todos los productos tienen stock suficiente.

**3. Requerimientos No Funcionales Específicos para MotoMax**

* **Interfaz adaptada a la industria:** Diseño atractivo y funcional, mostrando motocicletas y accesorios de manera destacada.
* **Rendimiento:** Capacidad para manejar un catálogo extenso con más de 1,000 productos y 100 operaciones simultáneas.
* **Seguridad avanzada:** Protección de datos financieros de los clientes y registros de inventario, cumpliendo con estándares como PCI-DSS.
* **Compatibilidad móvil:** Interfaces optimizadas para clientes que accedan desde smartphones para explorar o comprar productos.

## 3. Requisitos del Usuario

### 1. Aplicación de la Metodología Design Thinking

### 1.1 Empatizar

### El objetivo de esta fase fue comprender las necesidades, problemas y expectativas de los stakeholders de MotoMax, incluyendo administradores, vendedores y clientes.

### Acciones realizadas:

### Se llevaron a cabo entrevistas con los administradores para identificar problemas en la gestión del inventario, como registros manuales y errores frecuentes en actualizaciones de stock.

### Se observaron las interacciones de los vendedores con los clientes, identificando la necesidad de acceso rápido al catálogo actualizado.

### Se realizaron entrevistas con los administradores de MotoMax, quienes destacaron la necesidad de un módulo para centralizar los datos de sus proveedores.

### Los problemas comunes incluyen información dispersa, dificultades para contactar proveedores rápidamente y falta de un historial claro de relaciones comerciales.

### Encuestas a clientes frecuentes de MotoMax para entender su preferencia por visualizar productos en línea antes de visitar la tienda.

### Hallazgos clave:

### Administradores: Necesitan herramientas confiables para registrar motocicletas y accesorios de forma rápida y precisa.

### Clientes: Desean un catálogo detallado y organizado que facilite la comparación y selección de productos.

### Vendedores: Requieren una integración eficiente entre inventario y ventas para mejorar la experiencia del cliente.

### 1.2 Definir

### Con base en la información recopilada en la fase de empatizar, se definieron los problemas principales que el sistema debe resolver:

### Problema 1: Los administradores de MotoMax tienen dificultades para mantener actualizado el inventario de motocicletas y accesorios, lo que genera errores en las ventas y falta de control sobre los productos disponibles.

### Problema 2: Los clientes no pueden explorar el inventario en línea, lo que limita su capacidad para tomar decisiones antes de visitar la tienda.

### Problema 3: El proceso de compra en MotoMax no es dinámico ni adaptado a la era digital, lo que afecta la experiencia del cliente.

### Problema 4:

### Los administradores no tienen una vista consolidada de sus proveedores, lo que dificulta la toma de decisiones estratégicas.

### Problema 5:

### No hay un sistema para rastrear qué productos suministra cada proveedor ni para registrar el historial de entregas.

### Declaración del problema: MotoMax necesita un sistema integral que permita gestionar el inventario de motocicletas y accesorios, mejorar la experiencia de compra de los clientes y facilitar las operaciones de los vendedores y administradores, además MotoMax necesita un módulo que centralice la información de sus proveedores y permita una gestión eficiente de las relaciones comerciales.

### 3. Idear

### En esta fase se propusieron posibles soluciones a los problemas identificados.

### Soluciones propuestas:

### Crear un sistema de gestión de inventario que permita a los administradores agregar, editar y eliminar productos de forma eficiente.

### Diseñar un catálogo en línea que muestre motocicletas y accesorios disponibles, con filtros avanzados por marca, precio y categoría.

### Implementar un carrito de compras dinámico que permita a los clientes agregar, modificar y eliminar productos antes de proceder a la compra.

### Automatizar la generación de facturas y la actualización del inventario tras cada venta.

### Requisitos principales identificados:

### Gestión de productos.

### Visualización de productos.

### Carrito de compras.

### Proceso de compra completo.

### Priorización: Los requisitos se priorizaron utilizando el método MoSCoW:

### Must Have: Gestión de productos, catálogo en línea, carrito de compras básico, y facturación automatizada.

### Should Have: Filtros avanzados y personalización de facturas.

### Could Have: Recomendaciones de productos y recuperación de carritos incompletos.

### 4. Prototipar

### En esta fase se desarrollaron prototipos para validar las soluciones propuestas con los stakeholders.

### Gestión de productos

### Un formulario que permite registrar motocicletas con campos específicos como marca, modelo, cilindrada, precio, y cantidad en stock.

### Validación en tiempo real de campos obligatorios y valores aceptables.

### Catálogo en línea

### Una página web con un diseño atractivo, donde los clientes pueden ver motocicletas y accesorios clasificados por categorías.

### Incluye filtros básicos por precio y marca.

### Carrito de compras

### Funcionalidad para añadir productos al carrito, mostrar un resumen dinámico y permitir ajustes antes de confirmar la compra.

### Proceso de compra

### Página de pago con integración simulada de un sistema de procesamiento seguro y generación de facturas.

### Gestión de proveedores

### Crear un módulo de proveedores donde se pueda:

### Registrar información básica (nombre, contacto, productos suministrados).

### Buscar proveedores por tipo de producto.

### Agregar notas sobre acuerdos y registrar el historial de entregas.

### 5. Testear

### Los prototipos desarrollados se probaron con los stakeholders de MotoMax para evaluar su funcionalidad y ajustar las características según el feedback recibido.

### Pruebas realizadas:

### Administradores: Evaluaron el módulo de gestión de productos para garantizar que fuera intuitivo y eficiente.

### Clientes: Probaron el catálogo en línea y el carrito de compras, proporcionando retroalimentación sobre la facilidad de uso y la claridad de la información.

### Vendedores: Validaron la actualización del inventario tras la confirmación de una compra.

### Proveedores: Los administradores probaron un prototipo funcional donde registraron proveedores y buscaron información.

### Resultados obtenidos:

### Administradores: Solicitaron incluir notificaciones automáticas para advertir sobre productos con bajo stock.

### Clientes: Indicaron que los filtros deben ser más específicos, como por cilindrada para motocicletas.

### Vendedores: Destacaron la importancia de mostrar accesorios relacionados con las motocicletas seleccionadas.

### Ajustes realizados:

### Se agregó una funcionalidad de alertas para productos con baja disponibilidad.

### Se mejoraron los filtros avanzados en el catálogo.

### Se implementaron sugerencias de accesorios en el carrito de compras.

### 3.2 Método MoSCoW

## 1. Must Have (Debe Tener)

## Son los requisitos críticos para que el sistema cumpla con los objetivos esenciales de MotoMax.

## Gestión de Productos:

## Registro, edición y eliminación de motocicletas y accesorios.

## Validaciones: Nombre único, precios positivos, y clasificación por categoría (motocicletas o accesorios).

## Visualización de Productos:

## Mostrar el catálogo organizado por categorías: "Motocicletas Nuevas", "Accesorios", "Ofertas".

## Permitir filtros por marca, tipo, cilindrada y precio.

## Agregar Productos al Carrito:

## Añadir motocicletas y accesorios con una cantidad definida.

## Validar que la cantidad solicitada no exceda el stock disponible.

## Modificar Cantidad de Productos en el Carrito:

## Permitir a los clientes ajustar la cantidad de productos en el carrito y recalcular el subtotal dinámicamente.

## Proceder a la Compra:

## Confirmar pedidos, procesar pagos, generar facturas y actualizar el inventario.

## Enviar confirmación por correo con detalles del pedido y la factura generada.

## Requerimientos No Funcionales Críticos:

## Interfaz adaptada y funcional para la gestión de motocicletas y accesorios.

## Seguridad básica para proteger los datos de los usuarios y transacciones.

## Rendimiento eficiente para manejar más de 1,000 productos y 100 usuarios simultáneamente.

## 2. Should Have (Debería Tener)

## Son características importantes que mejoran la experiencia del usuario pero no son esenciales para la operación básica.

## Visualización de Productos:

## Presentar accesorios recomendados junto con motocicletas seleccionadas.

## Implementar una vista rápida de detalles al pasar el cursor sobre un producto.

## Gestión de Productos:

## Funcionalidad para clonar un producto existente y modificar detalles mínimos (útil para registrar variantes de accesorios).

## Carrito de Compras:

## Notificaciones al usuario cuando un producto del carrito tiene baja disponibilidad.

## Permitir agregar notas específicas para cada producto en el carrito (por ejemplo, “Incluir un casco rojo con la moto”).

## Requerimientos No Funcionales Importantes:

## Compatibilidad avanzada con dispositivos móviles.

## Integración con plataformas de pago en línea como PayPal o Stripe.

## Diseño visual atractivo con imágenes de motocicletas y accesorios optimizadas para web.

## 3. Could Have (Podría Tener)

## Son características opcionales que agregarían valor al sistema, pero no afectan significativamente su funcionalidad si no están presentes en la versión inicial.

## Gestión de Productos:

## Soporte multilingüe (por ejemplo, español e inglés).

## Integración con herramientas externas de análisis de inventario.

## Visualización de Productos:

## Implementar un sistema de recomendaciones basado en compras anteriores de otros usuarios.

## Opción para comparar productos lado a lado.

## Carrito de Compras:

## Opción para guardar carritos incompletos y recuperarlos más tarde.

## Posibilidad de programar pedidos recurrentes para productos específicos (accesorios).

## Proceder a la Compra:

## Personalización de facturas con logotipo y eslogan de MotoMax.

## 4. Won’t Have (No Tendrá)

## Son características no prioritarias que no se incluirán en esta versión debido a su complejidad o falta de necesidad inmediata.

## Visualización de Productos:

## Soporte para integración con marketplaces externos como Amazon o eBay.

## Gestión de Productos:

## Gestión de productos en sucursales múltiples (esto se considera para una versión futura).

## Carrito de Compras:

## Funcionalidad para dividir pedidos entre múltiples direcciones de envío.

## Proceder a la Compra:

## Opciones de pago mediante criptomonedas.