



**UNIVERSIDAD PRIVADA DE TACNA**

**FACULTAD DE INGENIERÍA**

**Escuela Profesional de Ingeniería de Sistemas**

**Proyecto Sistema de Ventas "WhiskerMark"**

*Curso: Programación III*

Docente: Mag. Elard Rodriguez Marca

Integrantes:

**De la Cruz Choque, Ricardo Miguel** **(2019063329)**

**Hurtado Ortiz, Leandro** **(2015052384)**

**Tacna – Perú**  
**2023**



# **Sistema de Ventas “WhiskerMark”**

## **Documento Informe de Factibilidad**

Versión 1.0



CONTROL DE VERSIONES					
Versión	Hecha por	Revisada por	Aprobada por	Fecha	Motivo
1.0	RDC	RDC	RDC	30/10/2023	Versión Original

## ÍNDICE GENERAL

### Contenido

1.	Descripción del Proyecto	4
2.	Riesgos	5
3.	Análisis de la Situación actual	5
4.	Estudio de Factibilidad	6
4.1	Factibilidad Técnica	6
4.2	Factibilidad Económica	7
4.3	Factibilidad Operativa	9
4.4	Factibilidad Legal	9
4.5	Factibilidad Social	9
4.6	Factibilidad Ambiental	9
5.	Análisis Financiero	10
6.	Conclusiones	11



## **Informe de Factibilidad**

### **1. Descripción del Proyecto**

#### **1.1 Nombre del proyecto**

Sistema de Ventas "WhiskerMark"

#### **1.2 Duración del proyecto**

El proyecto tiene una duración de 13 semanas

#### **1.3 Descripción**

La empresa "WhiskerMark" busca implementar un sistema de ventas para gestionar eficientemente sus productos y ventas en su supermercado. El sistema se desarrollará utilizando XAMPP para la administración del servidor, HeidiSQL como sistema de gestión de base de datos y Apache NetBeans IDE 19 para el desarrollo del software. El objetivo es optimizar los procesos de gestión de inventario, ventas y pagos para mejorar la eficiencia operativa.

#### **1.4 Objetivos**

##### **1.4.1 Objetivo general**

- Evaluar la factibilidad técnica, económica, operativa, social y legal del proyecto.
- Analizar los requisitos de hardware y software necesarios para la implementación del sistema de ventas.



### 1.4.2 Objetivos Específicos

## 2. Riesgos

- Posible resistencia al cambio por parte de los empleados.
- Problemas de compatibilidad con los sistemas existentes.
- Interrupciones en el servicio debido a fallos técnicos.

## 3. Análisis de la Situación actual

### 3.1 Planteamiento del problema

La empresa "WhiskerMark" enfrenta desafíos significativos en la gestión de inventario y ventas en su supermercado, resultando en errores en las entregas y una experiencia insatisfactoria para los clientes. La falta de un sistema eficiente ha llevado a una planificación inadecuada de rutas y aglomeración de pedidos, impactando negativamente en la calidad del servicio al cliente.

La ausencia de un sistema de ventas eficaz ha generado problemas en la entrega de productos y ha llevado a una disminución en la satisfacción del cliente para "WhiskerMark". Los errores en la gestión de inventario y las dificultades en las transacciones han resultado en pérdida de ventas y clientela. Urge implementar un sistema que optimice estos procesos para mejorar la experiencia del cliente y aumentar la eficiencia operativa.

### 3.2 Consideraciones de hardware y software

#### Hardware:

Se requerirá un servidor para alojar la base de datos del sistema de ventas. Este servidor debe ser confiable y tener suficiente capacidad de almacenamiento para gestionar los datos de los pedidos, informes y otros aspectos relacionados con las ventas.

#### Software:

- Sistema Operativo: Se debe seleccionar un sistema operativo confiable y compatible con el software de ventas. Algunas opciones comunes incluyen Windows, macOS o Linux. En este caso se utilizará Windows.
- Base de datos: Se requiere una base de datos confiable y escalable para almacenar los datos de los pedidos y otras informaciones relevantes, por lo que se decidió trabajar con HeidiSQL.



## **4. Estudio de Factibilidad**

### **4.1 Factibilidad Técnica**

El sistema requerirá hacer uso como mínimo de procesadores Intel Core i3, 4GB de RAM y Windows 10 para un funcionamiento óptimo. Además, se necesitará un servidor con XAMPP, HeidiSQL y Apache NetBeans IDE 19 instalados.

La empresa cuenta con una computadora en el local de ventas de la empresa y que está disponible para ser utilizada en el sistema, con las siguientes características:

#### **Hardware**

- Procesador: Intel Core i5 9th Gen a 3.6GHz o superior.
- Memoria RAM: 16GB DDR4 a 3200MHz para una multitarea sin interrupciones.
- Tarjeta Gráfica: Integrada Intel UHD Graphics 630.
- Almacenamiento: SSD NVMe de 512GB.
- Pantalla: Monitor LED de 24" con resolución Full HD (1920x1080) y frecuencia de actualización de 75Hz.

#### **Software**

- Sistema Operativo: Windows 10 Home Single Language.
- Navegador Web: Google Chrome 98.

### **4.2 Factibilidad Económica**

El propósito del estudio de viabilidad económica, es determinar los beneficios económicos del proyecto o sistema propuesto para la organización, en contraposición con los costos.

Como se mencionó anteriormente en el estudio de factibilidad técnica evaluar si la institución (departamento de TI) cuenta con las herramientas necesarias para la implantación del sistema y evaluar si la propuesta requiere o no de una inversión inicial en infraestructura informática.

Se plantean los costos del proyecto.

Costeo del Proyecto: Consiste en estimar los costos de los recursos (Humanos, materiales o consumibles y/o máquinas) directos para completar las actividades del proyecto.



Definir los siguientes costos:

#### 4.2.1 Costos Generales

Concepto	Precio unit.	Cantidad	Costo
Transporte	S/ 2.00	32	S/ 64
Cuaderno	S/ 2.50	6	S/ 15
Lápiz	S/ 0.50	2	S/ 1
<b>Total</b>			<b>S/ 80</b>

#### 4.2.2 Costos operativos durante el desarrollo

Concepto	Costo (1 mes)
Dominio	S/ 60
Servicio de Internet	S/ 80
<b>Total</b>	<b>S/ 140</b>

#### 4.2.3 Costos del ambiente

Concepto	Costo (1 mes)
Teléfono	S/ 50.00
Luz	S/ 100.00
Agua	S/ 30.00
<b>Total</b>	<b>S/ 180.00</b>

#### 4.2.4 Costos de personal

Cargo	Cantidad	Salario mensuales	Costo total (1 mes)
Jefe de proyecto	1	4800	S/ 4,800.00
Analista	1	3600	S/ 3,600.00
Programadores	2	2600	S/ 5,200.00
<b>Total</b>			<b>S/ 13,600.00</b>



#### 4.2.5 Costos totales del desarrollo del sistema

Concepto	Costo
Costos generales	S/ 80.00
Costos de ambiente	S/ 140.00
Costos de personal	S/ 13,600.00
Costos operativos	S/ 180.00
<b>Total</b>	<b>S/ 14,000.00</b>

#### 4.3 Factibilidad Operativa

Los empleados serán capacitados para utilizar el sistema, asegurando una transición sin problemas. Se establecerán acuerdos de mantenimiento para garantizar el funcionamiento continuo del sistema.

#### 4.4 Factibilidad Legal

Es esencial asegurar que el proyecto de sistema de ventas de "WhiskerMark" cumpla rigurosamente con las leyes y regulaciones vigentes en Perú, especialmente en áreas relacionadas con la protección de datos, propiedad intelectual y privacidad del usuario. En conformidad con la Ley de Protección de Datos Personales (Ley N° 29733) en Perú, es fundamental garantizar la confidencialidad y seguridad de los datos de los clientes.

El marco legal peruano establece claramente las pautas para la protección de datos y propiedad intelectual. En cuanto a propiedad intelectual, el sistema de ventas debe respetar las leyes de derechos de autor y marcas registradas (Ley N° 29316), evitando cualquier infracción y asegurando que todos los elementos del software estén debidamente autorizados y licenciados.





#### **4.5 Factibilidad Social**

La empresa debe asegurar que el sistema de ventas se alinee con los valores éticos y las normas sociales de la comunidad. Respetar la privacidad del cliente, proteger los datos personales y garantizar transacciones justas y transparentes son aspectos esenciales que deben considerarse durante el desarrollo y la implementación del sistema.

La introducción de nuevas tecnologías, como un sistema de ventas automatizado, podría encontrarse con resistencia por parte de ciertos segmentos de la sociedad. La empresa debe informar a los clientes sobre los beneficios del sistema y abordar cualquier preocupación que puedan surgir.

La automatización de ciertas tareas puede plantear preocupaciones sobre la pérdida de empleos. La empresa debe abordar estas preocupaciones mediante programas de capacitación y desarrollo profesional para los empleados existentes, demostrando cómo el sistema puede mejorar la eficiencia y crear nuevas oportunidades laborales.

#### **4.6 Factibilidad Ambiental**

El sistema reducirá el uso de papel al optimizar los procesos de ventas y gestión de inventario. La infraestructura de servidores en la nube será gestionada por un proveedor que cumple con estándares ambientales.

### **5. Análisis Financiero**

El plan financiero se ocupa del análisis de ingresos y gastos asociados a cada proyecto, desde el punto de vista del instante temporal en que se producen. Su misión fundamental es detectar situaciones financieramente inadecuadas.

Se tiene que estimar financieramente el resultado del proyecto.

#### **5.1 Justificación de la Inversión**

##### **5.1.1 Beneficios del Proyecto**

Beneficios Tangibles:

- Reducción de Costos Operativos: Automatización de procesos que conducen a una reducción significativa en los costos de operación, incluyendo mano de obra y recursos materiales.
- Optimización de Inventario: Reducción de costos asociados con exceso de inventario y pérdida por obsolescencia, asegurando una gestión más eficiente del stock.
- Ahorro de Tiempo: Automatización de tareas manuales, permitiendo a los empleados enfocarse en actividades más estratégicas en lugar de operativas, lo que ahorra tiempo y recursos.



- Mejora en la precisión: Reducción de errores en pedidos y facturación, evitando pérdidas financieras debido a errores humanos.
- Reducción de Papel: Implementación de sistemas sin papel o con menos papel, contribuyendo a un ambiente más sostenible y reduciendo los costos asociados con materiales de oficina.

#### Beneficios Intangibles:

- Mejora en la Eficiencia Operativa: Procesos más eficientes y coordinados que llevan a una operación más suave y menos interrupciones en las actividades comerciales.
- Mejora en la Satisfacción del Cliente: Mejora en la precisión de las entregas y tiempos de respuesta más rápidos, lo que conduce a una mayor satisfacción del cliente.
- Mejora en la Toma de Decisiones: Acceso a datos en tiempo real y análisis avanzados que permiten tomar decisiones empresariales más informadas y acertadas.
- Mayor Confiabilidad: Aumento de la confiabilidad de los datos y procesos, lo que mejora la confianza tanto interna como externa en la empresa.
- Adaptabilidad: Implementación de un sistema que se puede adaptar y escalar fácilmente a medida que la empresa crece y cambia, evitando costos significativos de actualizaciones y reemplazos.

#### 5.1.2 Criterios de Inversión

##### 5.1.2.1 Relación Beneficio/Costo (B/C)

El valor de la relación B/C es 1.57, resultado mayor a 1, por lo que el proyecto es factible.

$$B/C = \frac{\text{Ingresos Netos Totales}}{\text{Costo Total del Proyecto}} = \frac{22,000}{14,000} = 1.57$$

##### 5.1.2.2 Valor Actual Neto (VAN)

El valor del VAN es S/ 15,416.89 y resulta positivo, por lo cual el proyecto es factible.

$$\begin{aligned} VAN &= \sum \left( \frac{\text{Flujo de Caja Neto del Año}}{(1+\text{Tasa de Descuento})^{\text{Número de Años}}} \right) \\ VAN &= \left( \frac{1,833.33}{(1+0.10)^1} \right) + \left( \frac{1,833.33}{(1+0.10)^2} \right) + \dots + \left( \frac{1,833.33}{(1+0.10)^{12}} \right) \\ VAN &\approx 15,416.89 \end{aligned}$$



### **5.1.2.3 Tasa Interna de Retorno (TIR)**

$$CF_1 = -14,000$$

$$CF_2 = 1,833.33$$

$$CF_3 = 1,833.33$$

...

$$CF_{12} = 1,833.33$$

La TIR es aproximadamente 25.92%. Esto significa que el proyecto tendría una rentabilidad del 25.92% anual, superando la tasa de descuento del 10%, lo que confirma su viabilidad financiera.

## **6. Conclusiones**

- La inversión en el sistema de ventas es factible, con un B/C mayor a 1, VAN positivo y TIR superior a la tasa de interés utilizada para el cálculo.
- El sistema mejorará significativamente la eficiencia operativa y la satisfacción del cliente, lo que justifica la inversión realizada.
- Se recomienda proceder con el desarrollo e implementación del sistema para mejorar la gestión de ventas de la empresa "WhiskerMark".