



UNIVERSIDAD PRIVADA DE TACNA

FACULTAD DE INGENIERÍA

Escuela Profesional de Ingeniería de Sistemas

**Proyecto de Sistema de ventas de la Empresa
textil “La Cascada”**

Curso: Calidad y Pruebas de Software

Docente: Ing. Patrick Cuadros

Integrantes:

Villanueva Yucra, Josue	(2018000722)
Vela Vargas, Abraham Jesús	(2019063322)
Mamani Ramos, Jhonatan Steve	(2019063316)
De La Cruz, Rodrigo Martín	(2019063328)
De La Cruz, Ricardo Miguel	(2019063329)

**Tacna – Perú
2021**

Sistema de ventas de la Empresa textil “La Cascada” Documento Informe de Factibilidad

Versión 2.1

CONTROL DE VERSIONES					
Versión	Hecha por	Revisada por	Aprobada por	Fecha	Motivo
1.0	LCA, CCJR, MRJS, SRDD, VCEF	MRIM	MRIM	20/11/2020	Versión Original
1.1	LCA, CCJR, MRJS, SRDD, VCEF	REVA	REVA	07/05/2021	Se modificaron algunos puntos de acuerdo a nuestra experiencia en otros proyectos
2.0	LCA, CCJR, MRJS, SRDD, VCEF	REVA	REVA	11/05/2021	Se modificaron los puntos observados en la revisión del documento por el ingeniero.
2.1	LCA, CCJR, MRJS, SRDD, VCEF	REVA	REVA	24/06/2021	Se modificaron los puntos observados en la revisión del documento por el ingeniero.

ÍNDICE GENERAL

Objetivos	4
Descripción del Proyecto	4
Riesgos	5
Análisis de la Situación actual	5
Estudio de Factibilidad	6
Factibilidad Técnica	6
Factibilidad Económica	8
Factibilidad Operativa	10
Factibilidad Legal	11
Factibilidad Social	11
Factibilidad Ambiental	12
Análisis Financiero	12
Conclusiones	15

Informe de Factibilidad

Objetivos

- Determinar la factibilidad técnica, económica, operativa, social y legal del proyecto.
- Analizar criterios de inversión para evaluar el financiamiento del proyecto.

1. Descripción del Proyecto

1.1 Nombre del proyecto

Implementación de un sistema de ventas de la empresa textil “La Cascada”.

1.2 Duración del proyecto

					Marzo	Abril					Mayo					Junio			
Id	Fase	Tarea	Responsable	Aprobado	29	5	12	19	26	3	10	17	24	31	7	14	21	28	
1	Planificación	Plan de trabajo	c	f	x														
2		Entrevista con interesados	c	f	x														
3		Recopilación de manuales	d	f	x														
4		Acceso de datos	b	f		x	x	x	x	x									
5	Análisis de requerimientos	Funcionales	a	f			x	x	x	x	x								
6		No Funcionales	e	f			x	x	x	x	x								
7	Diseño	Arquitectura de Software	a	f				x	x	x	x	x	x	x	x				
8		Modelo de datos	a	f												x			
9		Diccionario de datos	e	f													x		
10		Prototipo	d	f										x	x	x	x	x	
11	Construcción	Desarrollo																	
12		Pruebas Internas																	
13	Pruebas	Aceptación																	

N	Responsable	Integrante del equipo
1	a	Abraham LIPA CALABILLA
2	b	Jhonatan MAMANI RAMOS
3	c	Joel CCALLI CHATA
4	d	Daniela SOTO RODRIGUEZ
5	e	Erlang VILCA CONDORI

1.3 Descripción

El proyecto consiste en la implementación de un sistema web de atención de pedidos y de ventas que permitirá automatizar los procesos de pedidos y de ventas en una empresa textil de venta de prendas de vestir a pedido, con un local en Tacna Centro, ubicado en la ciudad de Tacna.

1.4 Objetivos

1.4.1 Objetivo general

Implementar un sistema de atención de pedidos y de ventas para la empresa textil “La Cascada”.

1.4.2 Objetivos Específicos

- Desarrollar un sistema web para la empresa textil “La Cascada”.
- Permitir la gestión de datos de empleados y de clientes para capturar consistentemente las ventas realizadas por los clientes y registradas por los empleados encargados de la venta.
- Permitir la gestión de los pedidos realizados por los clientes y de las ventas registradas por los empleados.
- Desplegar el sistema en un servicio en la nube para contar con una alta fiabilidad y persistencia de los datos.

2. Riesgos

- La implementación de nuevas tecnologías podría reducir el rendimiento de los desarrolladores en el proceso de desarrollo del sistema.
- La situación en la que actualmente vivimos podría reducir el nivel de colaboración en el desarrollo del proyecto.

3. Análisis de la Situación actual

3.1 Planteamiento del problema

Actualmente la empresa “La Cascada” no cuenta con un sistema de gestión de las ventas, tampoco se hacía uso de software para realizar cálculos sobre las ventas, para almacenar los pedidos ni de herramientas para mejorar la toma de decisiones.

Los pedidos se realizaban de manera presencial, mediante llamadas telefónicas o mediante aplicaciones de mensajería como WhatsApp. Los pedidos se guardaban en pequeñas notas que se ubicaban en diferentes partes del local de ventas. Todas las ventas se registraban en papel, mediante el uso de un talonario de facturas. La toma de decisiones se limitaba a la comparación de gastos y ganancias.

Actualmente, las ventas se han visto reducidas debido a las restricciones del gobierno por la pandemia, pero se espera que pronto se normalicen las actividades económicas paulatinamente. La creciente cantidad de personas que hacen uso de internet para realizar sus pedidos y diferentes operaciones, nos da la oportunidad de acceder a un mayor público mediante el uso de Internet. Lo que busca el sistema es llegar a más público gracias a los procesos no

presenciales que se van a mejorar, así como mejorar el servicio de atención con los clientes recurrentes.

3.2 Consideraciones de hardware y software

Dado que el sistema será utilizado en una computadora de escritorio con Windows 10, los requerimientos mínimos para la instalación son los siguientes:

- **Procesador:** 1 GHz o más rápido o SoC
- **RAM:** 1 GB para 32-bit o 2 GB para 64-bit
- **Espacio en disco duro:** 16 GB para el SO 32-bit o 20 GB para el SO 64-bit
- **Tarjeta gráfica:** DirectX 9 o superior con WDDM 1.0 driver
- **Pantalla:** 800 x 600

Para utilizar el navegador Chrome en Windows, es necesario lo siguiente:

- Windows 7, Windows 8, Windows 10 o una versión posterior
- Un procesador Intel Pentium 4 o superior compatible con SSE3

4. Estudio de Factibilidad

El estudio de factibilidad para el proyecto de sistema de ventas de la empresa textil “La Cascada” busca analizar los beneficios obtenidos por la implementación del sistema con un presupuesto planteado basado en otros proyectos de la misma índole, así como buscar los perjuicios o desventajas que podría suponer este tipo de sistema. Además de los antecedentes de proyectos similares, se tomaron en cuenta entrevistas y conversaciones con los empleados de la empresa.

4.1 Factibilidad Técnica

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 i3 4.2Ghz
- **RAM:** 8GB 2666Mhz CL14
- **T. Gráfica:** Integrada
- **Almacenamiento:** HDD 500GB 7200RPM
- **Pantalla:** 22” 1600x900 60hz

Software:

- Windows 10 2004 x64
- Google Chrome 121

Adicionalmente el sistema debe contar con dos computadoras con características que cumplan los requerimientos mínimos para la navegación fluida en el sistema web. Las dos computadoras adicionales que la empresa debe adquirir tienen las siguientes características:

Hardware

- Procesador: Intel Pentium Gold G5420 3.8 Ghz
- RAM: 4 GB 2666 Mhz
- T. Gráfica: Integrada
- Almacenamiento: SSD 256 GB
- Pantalla: 19.5" HD HDMI

Software

- Windows 10 2004 x64
- Google Chrome 121

Para que las computadoras puedan conectarse a Internet y al servicio en la nube, se utilizará el modem con el que la empresa ya contaba, el cual es proporcionado por su proveedor de servicio de Internet.

El sistema puede ejecutarse en las computadoras con las características descritas sin problemas, además tiene un buen margen de rendimiento, en el caso a cambiar componentes de menor capacidad. Estos dispositivos no serán los únicos desde los cuales se puede acceder al sistema, sino que desde cualquier dispositivo que cuente con un navegador web y acceso a Internet, según sea necesario.

El servidor en el que estará ejecutándose el sistema web será proporcionado por un servicio en la nube (Microsoft Azure), con una máquina de baja capacidad con escalamiento horizontal automático, el cual permitirá tener un rendimiento estable en horas de mayor tráfico en el sistema.

4.2 Factibilidad Económica

A continuación detallamos los costos que son necesarios para el desarrollo e implementación del sistema y también los costos para las operaciones esenciales de la empresa.

4.2.1 Costos Generales

<i>Concepto</i>	<i>Precio unit.</i>	<i>Cantidad</i>	<i>Costo</i>
Computadora	S/ 1300	2	S/ 2600
Cuaderno	S/ 2.50	2	S/ 5
Lápiz	S/ 0.50	2	S/ 1
Total			S/ 2606

Estos costos están relacionados con los implementos que utilizaremos para desarrollar el sistema, realizar el diseño de las interfaces, entre otras actividades. Las computadoras también serán utilizadas para la operatividad del sistema, es decir, los empleados harán uso de las computadoras para acceder al sistema.

4.2.2 Costos del ambiente

<i>Concepto</i>	<i>Costo (1 mes)</i>	<i>Costo (3 meses)</i>
Dominio	S/ 71	S/ 71
Servicio de Internet	S/ 76	S/ 228
Total		S/ 299

El dominio que será utilizado por el sitio web tiene un costo de S/ 4 el primer año y S/ 67 el segundo año. El servicio de Internet tiene una velocidad máxima de bajada de 50 Mbps y de subida de 15 Mbps. No se incluye el costo de instalación porque la empresa ya contaba con el servicio previamente.

4.2.3 Costos de personal

<i>Cargo</i>	<i>Horas totales</i>	<i>Costo total</i>
Jefe de proyecto	140	S/ 3500
Analista	70	S/ 1750
Diseñador	80	S/ 2000
Programador	70	S/ 1750
Total		S/ 9000

El pago por hora de trabajo es de S/ 25 para cada empleado. Cada empleado trabaja 5 horas al día y la cantidad de días indicada en el siguiente cuadro. Cada rol de empleado tiene una duración establecida según la etapa del proyecto indicada en el cronograma del proyecto.

<i>Cargo</i>	<i>Duración</i>	<i>Horario</i>	<i>Días</i>
Jefe de proyecto	Del 29 de marzo al 28 de junio	9:00 am a 12:00 pm 2:00 pm a 4:00 pm	Martes y jueves
Analista	Del 29 de marzo al 10 de mayo	9:00 am a 12 pm 2:00 pm a 4:00 pm	Martes y jueves
Diseñador	Del 19 de abril al 7 de junio	9:00 am a 12 pm 2:00 pm a 4:00 pm	Martes y jueves
Programador	Del 17 de mayo al 28 de junio	9:00 am a 12 pm 2:00 pm a 4:00 pm	Martes y jueves

4.2.4 Costos operativos durante el desarrollo

<i>Concepto</i>	<i>Costo mensual</i>	<i>Costo por periodo (6 meses)</i>
Servicio de Luz	S/ 100	S/ 600
Servicio de Internet	S/ 76	S/ 456
Total		S/ 1056

No se incluye el costo del teléfono porque ya está incluido en el costo del servicio de Internet. No se incluye el costo del ambiente del servidor, dado que es parte del servicio en la nube.

4.2.5 Costos totales del desarrollo del sistema

Concepto	Costo
Costos generales	S/ 2606
Costos de ambiente	S/ 299
Costos de personal	S/ 9000
Costos operativos	S/ 1056
Total	S/ 12961

4.3 Factibilidad Operativa

La empresa cuenta con el personal necesario para la operatividad del sistema.

Los empleados de la empresa que harán uso del sistema web están preparados para utilizar las tecnologías que se implementarán en el sistema, demostrando gran fluidez al momento de navegar por internet. Según los empleados, la mayoría de los clientes hacen uso de internet mediante dispositivos móviles por lo que se espera no encontrar problemas al momento de usar el sistema web.

Para mantener el sistema funcionando, se tendrán que realizar los pagos necesarios según el plan escogido para el servicio de hosting en la nube y para el servicio de base de datos.

4.4 Factibilidad Legal

El sistema no presentará conflictos de índole legal. Las tecnologías utilizadas para el desarrollo de la aplicación son de código abierto y de libre uso al público bajo la licencia *GNU GPL*. Las herramientas de desarrollo utilizadas que son de paga, están siendo utilizadas bajo una licencia educacional. No se están utilizando herramientas que infrinjan los derechos de propiedad de terceros.

La implementación de este tipo de sistema no infringe ninguna ley de propiedad intelectual y se considera como una “obra” que está protegida por la Ley de Derechos de Autor y el Reglamento del Registro Nacional del Derecho de Autor y Derechos Conexos.

Dado que el sistema es un sistema web abierto en Internet, el sitio web hace uso de cookies propias (no de terceros) que recopilan información del usuario. Entre los cuales tenemos:

- Cookies de información de sesión: Son temporales y desaparecen cuando finaliza la sesión.
- Técnicas y funciones: Un identificador de usuario por sesión y los parámetros necesarios para navegar.

El uso de estas cookies son importantes para el correcto funcionamiento del sistema web. Si se deshabilitan, por ejemplo, no es posible realizar pedidos y realizar los pagos correspondientes.

La empresa La Cascada cuenta con la Ley de Protección de Datos Personales (Ley N° 29733) teniendo su banco de datos personales registrado en la autoridad nacional de datos personales. (Decreto Supremo N.º 003-2013-JUS).

Por cada venta el sistema tendrá el control de impuesto generales a las ventas, monto de compra, monto general, IGV. (SUNAT)

4.5 Factibilidad Social

Es factible, ya que la funcionalidad se centra en el manejo de pedidos y ventas de la empresa La Cascada, reduciendo la aglomeración de las personas en el lugar de trabajo de la empresa, contribuyendo así a la concienciación de las personas acerca de la emergencia sanitaria en la que nos encontramos.

4.6 Factibilidad Ambiental

Es factible, dado que se utilizará menos cantidad de papel para el manejo de las ventas y pedidos de la empresa La Cascada. Cualquier afectación ambiental por parte de los servidores en la nube son cubiertos por la empresa proveedora del servicio.

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

En esta sección justificamos la implementación del sistema, la duración aproximada que tomaría recuperar la inversión y el uso de diversas técnicas para respaldar la justificación.

5.1.1 Criterios de Inversión

Periodos	0	1	2	3	4	5	Total
Ingresos		24,600	24,600	24,600	24,600	24,600	123,000
Costos		18960	18960	18960	18960	18960	94,800
Inversión	12,961						12,961
Flujo	-12,961	5,640	5,640	5,640	5,640	5,640	28,200

Cada periodo indicado en el cuadro tiene una duración de un semestre (6 meses). En el periodo 0 se indica el total de inversión en el proyecto.

Teniendo en cuenta algunos supuestos:

- Los costos e ingresos obtenidos durante los 5 periodos son constantes según la información recolectada de la empresa
- El beneficio económico generado por la implementación del sistema es constante durante todos los periodos

- Los ingresos son de **S/ 23400** cada periodo sin la implementación del sistema (ingresos aproximados según recolección de datos de la empresa)
- Los ingresos se incrementan fácilmente en un **5%** por la implementación del sistema
- Los gastos indicados en la tabla incluyen los costos de operación del sistema implementado

5.1.2.1 Relación Beneficio/Costo (B/C)

Considerando estos puntos, el valor de la relación B/C es **1,2974**, que resulta mayor a 1, por lo cual el proyecto es factible.

5.1.2.2 Valor Actual Neto (VAN)

El valor del VAN es **S/ 13241.47** y resulta positivo, por lo cual el proyecto es factible.

5.1.2.3 Tasa Interna de Retorno (TIR)

La tasa de interés teórica usada para el cálculo fue **15% (0.15)**. El valor de TIR es de **33% (0.33)** el cual es mayor a **15%**, por lo cual el proyecto es factible.

5.2. Beneficios del proyecto

5.2.1. Beneficios tangibles

- Incremento en las ventas
- Alcance de un nivel de ventas óptimo para subsistir y posteriormente generar utilidades.
- Mejorar la productividad debido al menor tiempo utilizado al realizar las ventas.
- Consistencia en los descuentos para pedidos grandes
- Mejor monitorización de la cantidad de ventas realizadas en periodos de tiempo específicos.
- Mejor toma de decisiones a largo plazo.

5.2.2. Beneficios intangibles

- Mejora en la calidad de atención al cliente.
- Incremento en la satisfacción del cliente
- Mayor participación en el Mercado
- Mayor presencia en Internet
- Facilitar la planificación estratégica

6. Conclusiones

Como podemos ver en el análisis financiero, la empresa “La Cascada” puede tener beneficios a un mediano plazo. En ese punto, ya podría recuperar lo invertido inicialmente.

En este informe concluimos que es importante llevar cuentas de los costos que supondrán a nuestra empresa y cuánto necesitamos trabajar para recuperar lo invertido.

En el caso del análisis financiero, es recomendable contar con el software especializado que almacene los datos financieros de manera organizada y que calcule las variables como el TIR, VAN, C/B, etc.

Como podemos ver, todos los puntos cumplen con la factibilidad necesaria para la realización del proyecto.