



**UNIVERSIDAD PRIVADA DE TACNA**

**FACULTAD DE INGENIERIA**

**Escuela Profesional de Ingeniería de Sistemas**

**Proyecto Sistema Web Integrado con Chat Bot  
para la Recomendación de Componentes de  
Hardware Basado en el Presupuesto del Usuario.**

*Curso: Construcción de Software I*

Docente: Ing. Ricardo Eduardo Valcarcel Alvarado

Integrantes:

***Ccalli Chata, Joel Robert***

***(2017057528)***

***Poma Chura, Jhon Romario***

***(2019064022)***

**Tacna – Perú  
2024**

# **Sistema Web Integrado con ChatBot Para la Recomendación de Componentes de Hardware Basado en el Presupuesto del Usuario Informe de Factibilidad**

**Versión 1.0**

CONTROL DE VERSIONES					
Versión	Hecha por	Revisada por	Aprobada por	Fecha	Motivo
1.0	JCC, JRPC	JCC, JRPC	JCC	06/09/2024	Versión Original

## INDICE GENERAL

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 .....	8
4.3	Factibilidad Operativa.....	10
4.4	Factibilidad Legal .....	10
4.5	Factibilidad Social .....	11
4.6	Factibilidad Ambiental .....	11
5.	Análisis Financiero .....	12
6.	Conclusiones .....	14

## **Informe de Factibilidad**

### **1. Descripción del Proyecto**

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

Sistema Web Integrado con ChatBot Para la Recomendación de Componentes de Hardware Basado en el Presupuesto del Usuario

#### **1.2 Duración del proyecto**

El proyecto tiene una duración de 5 meses.

#### **1.3 Descripción**

El “Sistema Web Integrado con ChatBot para la Recomendación de Componentes de Hardware Basado en el Presupuesto del Usuario” consiste en una plataforma web que utiliza un chatbot inteligente para guiar a los usuarios en la selección de componentes de hardware, basándose en el presupuesto y las necesidades técnicas del usuario

El chatbot, como parte central del sistema, interactuará con los usuarios de manera conversacional, haciendo preguntas claves sobre el uso previsto de los componentes y el presupuesto. A partir de esta información, el sistema analizará las opciones disponibles en el mercado, verificará la compatibilidad entre los componentes y presentará sugerencias optimizadas.

#### **1.4 Objetivos**

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

Desarrollar un sistema web integrado con un chatbot que recomiende componentes de hardware, basado en el presupuesto del usuario, con el objetivo de ayudar a los usuarios a seleccionar los mejores componentes basados en su presupuesto y necesidades.

##### **1.4.2 Objetivos Específicos**

- Implementar un chatbot conversacional que interactúe con los usuarios.
- Integrar un algoritmo de recomendación basado en el análisis de presupuesto y compatibilidad.

## 2. Riesgos

Los riesgos que podrían afectar el éxito de proyecto son:

- Dependencia de la Base de Datos: La calidad de las recomendaciones depende de la precisión y disponibilidad de los datos sobre los componentes de hardware y sus precios.
- Compatibilidad de componentes: Existe el riesgo de que las recomendaciones sugieran componentes incompatibles entre sí si el sistema no tiene en cuenta todas las variables técnicas.
- Conectividad Inestable a Internet: La inestabilidad en la conectividad a Internet es un riesgo que puede afectar la accesibilidad y la experiencia del usuario en línea.
- Aceptación del usuario: El éxito depende de que los usuarios confíen en las recomendaciones del sistema y tengan una buena experiencia interactuando con el chatbot.

## 3. Análisis de la Situación actual

### 3.1 Planteamiento del problema

El problema planteado es que muchos usuarios tienen dificultades para elegir componentes de hardware adecuados a su presupuesto y necesidades. La falta de un sistema que oriente en la selección de componentes puede llevar a compras ineficientes, tanto en términos de costo como de rendimiento. Por lo tanto, se necesita un sistema que facilite a los usuarios la selección de componentes de hardware, optimizando la relación calidad-precio y asegurando que las decisiones de compra sean informadas y eficientes.

### 3.2 Consideraciones de hardware y software

Hardware:

- Servidor web para alojar el sistema y el chatbot.
- Equipos de desarrollo (PC, laptops con capacidad para desarrollo web).
- Almacenamiento en la nube o servidores dedicados para la base de datos.
- Conexiones de red confiables.

Software:

- Lenguajes de programación: Python (chatbot), C# o PHP (desarrollo web).

- Base de datos: MySQL, PostgreSQL, o MongoDB para almacenar información de componentes de hardware.
- Frameworks: Django/Flask (Python) o ASP.NET MVC (C#) para el desarrollo backend.
- Servidores en la nube: Azure para alojar la solución.

#### 4. Estudio de Factibilidad

##### 4.1 Factibilidad Técnica

En esta sección, detallaremos las especificaciones de hardware y software donde se realizara la creación y desarrollo del proyecto.

Software		
Sistema	Descripción	Operatividad
Lucid Chart	Lucid Chart soporta la capacidad de crear distintos gráficos y diagramas.	Lucid Chart es un entorno donde podemos compartir gráficos y guardarlos de manera sencilla.
Bizagi Modeler	Bizagi Modeler es un software para crear diagramas	Bizagi Modeler software de mapeo de procesos de negocio gratuito, intuitivo y colaborativo.
SQL Server	SQL Server es un sistema de base de datos SQL, orientado a objeto.	Debido a la naturaleza de los proyectos, es recomendable tener una base de datos donde se pueda guardar información de usuarios.
Windows	Sistema Operativo donde se va a desarrollar el código de la aplicación.	Será la interfaz para todos los programas que serán

		requeridos en el uso de la codificación.
Visual Studio 2022	Es el mejor IDE para compilar aplicaciones multiplataforma enriquecidas y atractivas para Windows, Mac, Linux, iOS y Android	Será el marco de trabajo para el desarrollo del Proyecto

Hardware		
Hardware	Descripción	Operatividad
Procesador	El <b>procesador</b> , también conocido como microprocesador, es un circuito integrado	<b>Procesador x64:</b> AMD Opteron, AMD Athlon 64, Intel Xeon compatible con Intel EM64T Intel Pentium IV compatible con EM64T
Memoria	<b>Memoria DDR4</b> <b>Frecuencia:</b> 3200MHZ	<b>Se recomienda:</b> Las ediciones de al menos 4 GB para asegurar un rendimiento óptimo.
Disco duro	<b>Interfaz</b> SATA 6.0 Gb/s <b>Velocidad de rotación:</b> 7200 RPM	Requiere un mínimo de 500 GB de espacio disponible en disco.
Teclado y Ratón	<b>Teclado USB multimedia</b>	Cualquiera mientras cumpla las funcione básica.
Monitor	<b>Monitor 18.5 d19-10</b> <b>VGA/HDMI</b>	Super VGA (800x600) o un monitor de una resolución mayor.

## 4.2 Factibilidad Económica

La factibilidad económica es un componente crucial en la evaluación de cualquier proyecto, ya que permite analizar y determinar la viabilidad financiera de llevar a cabo una iniciativa específica. En esta etapa, se lleva a cabo un exhaustivo análisis de los gastos asociados con el desarrollo y la implementación del proyecto en cuestión.

### 1.1.1 Costos Generales

Costos Generales			
Hardware	Cantidad	Precio / Unidad	Precio Total
Impresora	1	600	600
Router	1	80	80
Equipos de Oficina (alquiler)	2	150	300
Software	Cantidad	Precio / Unidad	Precio Total
Licencias	1	50	50
Otros	Cantidad	Precio / Unidad	Precio Total
Cartuchos de Impresora	2	59	118
Marcadores	1	9	9
Papeles	2	30	60
<b>Total</b>			S/ 1.217,00

### 2.1.1 Costos operativos durante el desarrollo

Costos operativos			
Elemento	Meses	Precio.	Coste (soles)
Luz	3	60	63
Internet	3	60	63
Agua	3	35	38
<b>TOTAL</b>			S/ 164,00



### 3.1.1 Costos de ambiente

Costos de ambiente			
Hardware -	Descripción	Cantidad	Costo
Software			Total
Licencias	Windows 10	2	S/ 57,00
Windows	Profesional		
Antivirus	Malware bytes	2	S/ 27,00
		<b>Total</b>	S/ 84,00

### 4.1.1 Costos de personal

Costo Personal					
Perfil requerido / Puesto	Costo por hora	Horas	Cantidad Personal	Total	Subtotal
				Mes	
Director de Proyecto	S/ 5,00	80	1	3	S/ 1.200,00
Analista y diseñador	S/ 5,00	80	1	3	S/ 1.200,00
Desarrollador	S/ 5,00	80	1	3	S/ 1.200,00
Total					S/ 3.600,00

### 5.1.1 Costos totales de desarrollo de sistema

Costos totales	
Tipos de Costo	Subtotal (S/)
Costos Generales	S/ 1.217,00
Costos Operativos durante el desarrollo	S/ 164,00
Costos del ambiente	S/ 84,00
Costo del Personal	S/ 3.600,00
<b>TOTAL</b>	S/ 5.065,00

### 4.3 Factibilidad Operativa

La factibilidad operativa del proyecto de un sistema web integrado con un chatbot para la recomendación de componentes de hardware basado en el presupuesto del usuario se centra en varios aspectos clave que aseguran su funcionamiento eficiente y sostenible.

- Infraestructura Tecnológica

El proyecto requerirá una infraestructura tecnológica robusta que soporte tanto el sistema web como el chatbot. Esto incluye servidores confiables, bases de datos seguras y herramientas de desarrollo adecuadas. Es fundamental garantizar que el hardware y el software utilizados sean escalables y capaces de manejar un número creciente de usuarios y consultas.

- Cumplimiento de Normativas y Licencias

Es crucial cumplir con las regulaciones y normativas aplicables, especialmente en lo que respecta a la protección de datos y la privacidad del usuario. Esto implica implementar medidas de seguridad adecuadas para proteger la información personal de los usuarios y asegurar que el chatbot opere dentro de los marcos legales establecidos.

- Interacción con el Usuario

La factibilidad operativa también depende de la disposición y habilidades de los usuarios finales para interactuar con el sistema. Es importante realizar estudios de mercado para entender las necesidades y expectativas de los usuarios, así como para evaluar su disposición a utilizar un sistema automatizado para la recomendación de hardware. Esto puede incluir encuestas y pruebas de usabilidad para ajustar el diseño y funcionalidad del chatbot.

- Mantenimiento y Soporte

Finalmente, es necesario establecer un plan de mantenimiento y soporte técnico para el sistema. Esto incluye la actualización regular del software, la resolución de problemas técnicos y la atención a las consultas de los usuarios. Un buen soporte técnico es vital para asegurar la satisfacción del usuario y la continuidad del servicio.

### 4.4 Factibilidad Legal

La factibilidad legal es muy importante en el desarrollo y mantención del software, es por esto por lo que la ley N° 822 (LEY SOBRE EL DERECHO DE AUTOR) y la ley N°

29733 (Ley de protección de datos personales) son los pilares fundamentales en la construcción del software y para la protección de este.

Ley 29733 :

- Esta ley se aplica a todas las entidades públicas y privadas que tratan datos personales en el territorio peruano.
- La ley define términos clave relacionados con la protección de datos, como datos personales, tratamiento de datos, titular de datos, entre otros.
- La ley establece principios fundamentales que deben regir el tratamiento de datos personales, incluyendo el principio de consentimiento, finalidad, calidad, proporcionalidad, seguridad y confidencialidad.
- La ley establece sanciones para las entidades que no cumplan con sus disposiciones, que pueden incluir multas y otras medidas. Estas leyes tienen por objeto garantizar y proteger, en lo que concierne al tratamiento de los datos personales, las libertades públicas y los derechos fundamentales de las personas físicas, y especialmente de su honor, intimidad y privacidad personal y familiar.

#### 4.5 Factibilidad Social

Es importante evaluar las influencias sociales y culturales que pueden impactar el proyecto, como el clima político, los códigos de conducta y la ética. Entender el contexto social ayudará a adaptar el sistema a las expectativas y normas locales, aumentando su aceptación y uso entre la población.

#### 4.6 Factibilidad Ambiental

El equipo de trabajo se registrará por normas ISO relevantes para garantizar la calidad y la sostenibilidad del proyecto. Entre las normas ISO que podrían aplicarse están:

ISO 14001: Esta norma se enfoca en sistemas de gestión ambiental. Ayudaría al equipo a establecer un marco para identificar y controlar los aspectos ambientales, reduciendo el impacto del proyecto en el medio ambiente.

ISO 50001: Si bien esta norma se relaciona principalmente con sistemas de gestión de la energía, puede ser relevante para fomentar un uso eficiente de la energía durante el proceso de desarrollo y operación.

El uso eficiente de rutas y la optimización de los viajes contribuyen a la reducción de la huella de carbono, promoviendo un impacto ambiental positivo. El sistema también puede fomentar el uso de vehículos eléctricos y sostenibles.

## 5. Análisis Financiero

### 5.1 Justificación de la Inversión

#### 5.1.1 Beneficios del Proyecto

##### **Beneficios tangibles**

- Incremento en las ventas a través de recomendaciones personalizadas.
- Reducción del tiempo de búsqueda para los usuarios.
- Optimización de la selección de componentes y reducción de costos operativos.
- Disponibilidad de datos en tiempo real para la toma de decisiones comerciales.

##### **Beneficios intangibles**

- Mejora de la experiencia del usuario y la satisfacción del cliente.
- Aumento de la confianza y fidelidad hacia la plataforma.
- Reputación y reconocimiento en el mercado de e-commerce tecnológico.
- Contribución al desarrollo de un ecosistema tecnológico más accesible y eficiente.

#### 5.1.2 Criterios de Inversión

La inversión en el "Sistema Web Integrado con ChatBot Para la Recomendación de Componentes de Hardware Basado en el Presupuesto del Usuario" está justificada por el creciente interés en la automatización y personalización de las recomendaciones de hardware. Este sistema ofrece oportunidades de ingresos sostenibles mediante la optimización de la experiencia del usuario y la reducción de la necesidad de asistencia técnica directa, además de posicionarse como una solución innovadora y eficiente en el mercado de tecnología.

FE: Flujo de entrada

Tabla de ingresos:

Gastos	Monto	Porcentaje	Ingresos
Papelería	700	60%	420
Reducción de personal	2000	75%	1500
Reducción de errores humanos	60000	10%	6000
Total	7920		

Tabla de egresos:

Servicio	Monto
App service(Azure)	1728
Mantenimiento	510
Total	2238

Periodo	Ingresos	Egresos	Flujo de entrada
0			-5516
1	7920	2238	5.682
2	7920	2238	5.682
3	7920	2238	5.682
4	7920	2238	5.682

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

B/C=	2.059
------	-------

#### 5.1.2.2 Valor Actual Neto (VAN)

VAN=	5843.250
------	----------

### 5.1.2.3 Tasa Interna de Retorno (TIR)

TIR=	96%
------	-----

## 6. Conclusiones

- El proyecto busca simplificar la tarea de encontrar los componentes de hardware adecuados. Al usar un sistema web que entiende el presupuesto del usuario y le recomienda las mejores opciones, ya no se trata de pasar horas investigando o arriesgarse a comprar algo que no es compatible.
- No todo el mundo tiene conocimientos avanzados de hardware. Con este sistema, cualquier persona, podrá recibir sugerencias personalizadas de manera fácil. El chatbot ayudará a romper esa barrera que muchos sienten al intentar armar o mejorar su equipo tecnológico.
- Usando tecnologías modernas garantiremos que el sistema funcione bien, también es económicamente viable. También una inversión que a largo plazo puede generar grandes beneficios para empresas.