1. Estudio de Factibilidad
   1. Factibilidad técnica

### Propuesta

Para la adquisición de los equipos requeridos para el sistema se realizó un estudio, partiendo desde los requisitos mínimos del sistema (para el servidor)

**Hardware (servidor web, BD)**

* 1 PC Intel Core i3 2.00GHZ, 4gb DDR3, 500GB HDD, Windows 10, Pantalla de 15.6"
* Impresora multifuncional, bandeja estándar.

Con la información presentada se realizó una evaluación de los equipos existentes disponibles actualmente en la empresa, encontrado que estos se encuentran aptos para la implementación del sistema por tanto no requiere adquisición de equipos nuevos.

Una de las principales ventajas de un sistema web, es el hecho de que la carga del sistema recae sobre el equipo servidor del sistema por tanto los clientes que consumirán el servicio desde el navegador no requiere un hardware con muchos recursos para utilizar el mismo.

El equipo será utilizado por el usuario con el rol de **Administrador del sistema**, estará encargado de la gestión del sistema, así mismo la impresora será utilizada para brindar los informes solicitados por los usuarios, en este caso es una impresora compartida entre todos los equipos en la red local, por lo tanto, los demás usuarios también podrán imprimir estos informes en dependencia de los permisos otorgados en el sistema si estos corresponden a su perfil en el sistema.

**Software**

El software requerido para el desarrollo del sistema se utilizará Windows 10 esto debido a que ya se cuenta con las licencias de este sistema operativo esto reduce los costos de inversión en la creación de sistema, al realizarse un estudio para determinar las herramientas requeridas para el desarrollo e implementación del sistema obtenemos como tal los siguientes:

* Windows 10 Home
* MySQL
* Visual Studio 2015
* Arquitectura MVC

Se realizó la elección de estas herramientas tomando en cuentas tanto su facilidad de uso como el costo de estas mismas, la mayoría contando con versiones de uso gratuito y sin requerir en algunos casos adquirir una licencia de pago, por supuesto también valorando la robustez de estas herramientas.

* 1. Factibilidad Operativa

Al realizar la implementación del sistema no está contemplado cambios en la estructura de los procesos de la empresa, está contemplado para la automatización de los procesos manuales actualmente existentes y realizar un sistema acorde a los criterios requeridos por la empresa debido a la necesidad de un software a medida para sus operativas.

Al momento de realizar la entrega del sistema, el personal de la empresa será capacitado en el manejo del software por los desarrolladores del mismo, esto con el fin que los empleados de la empresa se encuentren aptos para capacitar a su personal en cualquier momento durante todo el tiempo de vida del sistema.

Los beneficios otorgados por la implementación de este sistema en la empresa son los siguientes:

* Acceso rápido a la información de manera rápida y fidedigna
* Mejora en el tiempo de las operativas existentes
* Rápida generación de los reportes requeridos por los usuarios
* Correcta organización de los datos contables de las operativas de la empresa
* Mejora en la seguridad de los procesos contables de la empresa
  1. Factibilidad económica

**Costo de obtención de hardware**

Al realizar los estudios correspondientes tenemos como resultados:

|  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- |
| RECURSOS TECNOLÓGICOS | | | |
| HARDWARE | | | |
| Cantidad | Descripción | Costo por unidad | Costo Total |
| 1 | 1 computadora laptop Intel Core I3-5005U DE 2.0GHZ, 8gb DDR4, 500GB HDD, Windows 10 Home, Pantalla de 15.6" | $445 | $445 |
|  |  | Total | $445 |

**Costo de obtención de software**

El sistema operativo MS Windows en su versión 10 home, la licencia del mismo viene con el equipo.

|  |  |
| --- | --- |
| RECURSOS TECNOLÓGICOS | |
| SOFTWARE | |
| Descripción | Costo por unidad |
| Licencia Windows 10 Home | Licencias actualmente ya disponibles |
| Visual Studio 2015 | Uso libre (dependiendo de la cantidad de desarrolladores) |
| MySQL | Uso libre |
| Total | 0 |

**Otros costos en el desarrollo del sistema**

|  |  |
| --- | --- |
| COSTOS RECURRENTES | |
| Descripción | Costo |
| Consumo energético | 3200 C$ |
| Papelería (incluimos la documentación) | 200 C$ |
| Total | 3400 |

### Recursos humanos

El equipo de desarrolladores del Sistema está conformado por dos personas a las cuales se les asigna roles a cumplir individualmente y roles colaborativos.

|  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- |
| RECURSOS HUMANOS | | | | |
| Etapa | Duración | Recurso Personal | Costo Total | Descripción |
| Análisis, diseño y codificación | 4 meses | 2 | 1200 $ | El equipo se encarga de analizar, diseñar y codificar |
| Diseño de pruebas y ejecución | 3 semanas | 1 | 120 $ | la misma persona que crea las pruebas, las ejecuta y documenta |
| Implementación | 1 semana | 2 | 300 $ | el equipo de desarrollo realiza en colaboración esta tarea |
| Total | 4 meses, 4 semanas. | 2 | 1620 |  |

### Costo total del Proyecto

Analizando los costos generales para la realización del Sistema se generó una tabla que facilita ver los costos del Sistema por categorías, esta tabla incluye: recursos tecnológicos, costos de software, gastos frecuentes y recursos humanos

|  |  |  |
| --- | --- | --- |
| **COSTO TOTAL DEL PROYECTO** | | |
| Categoría | Costo | Descripción |
| Recursos tecnológicos | 445 $ | El equipo necesario para operar el sistema en la empresa. |
| Costo de obtención de software | 0 $ | Licencias correspondientes a las herramientas utilizadas en la creación del software |
| Costos recurrentes | 3400 C$ | Costos que no son directamente relacionados al desarrollo del sistema, pero son requeridos para complementar algunas de las tareas. |
| Recursos Humanos | 1620 $ | Los recursos humanos se componen del equipo necesario para la creación de software e implementación del mismo en este caso 2 desarrolladores junior. |

* 1. Beneficios del sistema

Beneficios tangibles:

* Optimizacion de los procesos de la empresa, se podran realizer consultas de los datos generales (facturas, inventario, etc) de manera rápida y eficiente
* Mejora en el control de caja, inventario, informes y seguridad general de los procesos (control de facturación)

Beneficios intangibles:

* Información disponible inmediatamente para la empresa (Facturas, caja, informes, etc)
* Seguridad en la manipulación de datos (roles específicos para los administradores del sistema y otros usuarios)
* Gestión de facturación rápida, ordenada y segura.
* Optimización de tiempos de atención al cliente

**Ingeniería de requerimientos**

Tiene como propósito otorgar a ambas partes (Cliente, desarrollador) una forma de asegurar un mecanismo donde estén en total acuerdo con el alcancel funcional y técnico del sistema, se debe analizar los requisitos deseados para el sistema para poder convertir una necesidad operacional en una descripción siendo esta descripción clara y entendible por ambas partes.

### Requerimientos funcionales del sistema

|  |  |  |
| --- | --- | --- |
| **Número** | **Requerimiento** | **Prioridad** |
| 1 | Mantener los datos de registro del cliente | Alta |
| 2 | El sistema deberá permitir gestionar la información de los clientes (Crear, Actualizar, eliminar y listar). | Media |
| 3 | El sistema será capaz de llevar el control de pagos realizados por los clientes (registro de pagos). | Alta |
| 4 | Se visualizarán reportes que faciliten la comprensión de la información relevante de los procesos de la empresa. | Alta |
| 5 | El sistema llevará un control de clientes que estén al día y estado moroso. | Alta |
| 6 | El sistema podrá crear facturas y recibos como manera de soporte en las transacciones realizadas por los clientes. | Alta |
| 7 | El sistema tendrá la opción de imprimir los comprobantes para funciones internas de la empresa. | Media |

### Requerimientos no funcionales

Los requerimientos no funcionales representan características generales y restricciones del sistema. Las métricas utilizadas para especificar los requerimientos no funcionales fueron: Rapidez, Usabilidad y Seguridad de datos.

|  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- |
| Número | Requerimiento | Prioridad | Métrica |
| 1 | El sistema deberá responder de manera rápida y fluida, en las solicitudes de información | Alta | Rapidez |
| 2 | El sistema restringirá la información sensible en dependencia del rol asignado. | Alta | Seguridad de datos |
| 3 | Contará con una interfaz intuitiva que reduzca la curva de aprendizaje respecto a su uso. | Alta | Usabilidad |
| 4 | El sistema contará con formularios que detallen de manera clara y precisa la información solicitada | Alta | Usabilidad |
| 5 | El sistema permitirá el acceso desde cualquier computador con internet, siempre y cuando se cuente con un usuario y contraseña | Alta | Usabilidad |

Marco teórico agregar

### Bootstrap

Es una biblioteca multiplataforma o grupo de herramientas de código abierto para realizar diseños de sitios y apps webs, con tiene plantillas con diseños de tipografía, botones, cuados, formularios, menús todos basados en HTML y CSS utilizando también extensiones de JavaScript para la realización del front-end.

### MySQL

Es un sistema de gestión de bases de datos relacionales de código abierto basado en el lenguaje de consulta estructurado SQL, funciona en la mayoría de plataformas Linux, Unix, Windows pudiéndose utilizar en prácticamente cualquier aplicación ya sea web app, móvil, escritorio siendo esta un componente indispensable en la mayoría de empresas por su versatilidad, flexibilidad y robustez.

### .NET

Es una plataforma que permite la creación de servicios web y aplicaciones web, atreves de esta plataforma se puede utilizar una serie de lenguajes, herramientas y distintas bibliotecas para los desarrollos de aplicaciones inclusive móviles y de escritorio (multiplataforma).