

**UNIVERSIDAD PRIVADA DE TACNA**

**FACULTAD DE INGENIERIA**

**Escuela Profesional de Ingeniería de Sistemas**

**Implementación** **del Sistema de Inventario para productos controlados en la Botica Villa Hermosa**

Curso: *Gestión de Proyectos de TI*

Docente: Ing. Martha Paredes Vignola

Integrantes:

***García Salazar, Briset Celia (2018062496)***

***Gorbeño Mamani, Diego Manuel (2018000354)***

***Flores Querie, Luis Fernando (2018062394)***

***Espinoza Caso, Lisbeth Isabel (2011040667)***

**Tacna – Perú**

***2021-I***

*Implementación del Sistema de Inventario para productos controlados en la Botica Villa Hermosa*

Documento Informe de Factibilidad

Versión 3*.0*

|  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| CONTROL DE VERSIONES | | | | | |
| Versión | Hecha por | Revisada por | Aprobada por | Fecha | Motivo |
| 1.0 | LF | DG | BG | 12/04/2021 | Versión Original |
| 2.0 | LE | BG | DG | 02/05/2021 | Versión Original |
| 3.0 | BG | LF | LE | 18/06/2021 | Versión Original |

**INDICE GENERAL**

[**1.** **Descripción del Proyecto** 4](#_Toc73352070)

[**2.** **Riesgos** 5](#_Toc73352071)

[**2.1** **Planificación** 5](#_Toc73352072)

[**2.2** **Organización** 5](#_Toc73352088)

[**2.3** **Empresa** 5](#_Toc73352104)

[**2.4** **Personal** 6](#_Toc73352117)

[**2.5** **Producto** 6](#_Toc73352130)

[**2.6** **En General** 6](#_Toc73352146)

[**4.** **Estudio de Factibilidad** 8](#_Toc73352162)

[**4.1** **Factibilidad Técnica** 8](#_Toc73352163)

[**4.2** **Factibilidad económica** 8](#_Toc73352164)

[**4.2.1** **Equipo y Software:** 8](#_Toc73352165)

[**4.3** **Factibilidad Operativa** 11](#_Toc73352166)

[**4.4** **Factibilidad Legal** 11](#_Toc73352168)

[**4.5** **Factibilidad Social** 11](#_Toc73352169)

[**4.6** **Factibilidad Ambiental** 11](#_Toc73352170)

[**5.** **Análisis Financiero** 12](#_Toc73352171)

[**6.** **Conclusiones** 13](#_Toc73352172)

**Informe de Factibilidad**

1. **Descripción del Proyecto**
   1. **Nombre del proyecto**

Implementación de un sistema de inventario para productos controlados en la botica Villa Hermosa de la empresa SERVICIOS RADIOLÓGICOS A y A E.I.R.L.

|  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- |
| ¿Qué se va a hacer? | ¿Cuál es el bien o servicio para integrar? | ¿Dónde se va a localizar? | NOMBRE DEL PROYETO |
| Se va a desarrollar e implementar | Un sistema de inventario para productos controlados | En la botica Villa Hermosa de la empresa SERVICIOS RADIOLÓGICOS A y A E.I.R.L. | Implementación de un sistema de inventario para productos controlados en la botica Villa Hermosa de la empresa SERVICIOS RADIOLÓGICOS A y A E.I.R.L. |

* 1. **Duración del proyecto**
* Duración : 3 Meses
* Fecha de inicio : 9 de abril
* Fecha de presentación : 25 de junio
  1. **Descripción**

Este proyecto tiene como finalidad realizar la implementación de un sistema de inventario para una de las boticas de la empresa individual SERVICIOS RADIOLÓGICOS A y A E.I.R.L. el sistema debe ser sencillo y practico, sistematizando procesos al máximo. Permitirá al personal tener un control total como stock mínimo, stock máximo, entrada y salida de estos medicamentos especiales.

* 1. **Objetivos**
     1. **Objetivo General**

Implementar un sistema de inventario para mejorar la calidad y sistematizar el proceso de inventariado de los productos en la botica.

* + 1. **Objetivo Especifico**
* El sistema llevara un control detallado de la salida, ingresos y stock de los productos
* El sistema contara con cuatro módulos, el de registro de medicamentos, el registro de usuarios, el de registro de Kardex y el de reportes
* El sistema nos dará un reporte de medicamentos donde estará el ingreso y la salida de estos permitiendo un control del stock
* Detectar artículos de salida lenta, de sobrestock y productos pronto a vencerse para el desarrollo de estrategias de salida
* Desarrollar un sistema de información en base a los datos obtenidos por el mismo cliente

1. **Riesgos**
   1. **Planificación**

|  |  |  |
| --- | --- | --- |
| DESCRIPCION | PROBABILIDAD | EFECTO |
| La definición de las tareas no sean las necesarias y suficientes | Moderada | Alto |
| Inasistencia de los miembros del grupo | Alto | Moderado |
| Desacuerdos en los roles y tareas asignadas | Alto | Alto |
| Levantamiento de requerimientos pobres | Alto | Alto |

* 1. **Organización**

|  |  |  |
| --- | --- | --- |
| DESCRIPCION | PROBABILIDAD | EFECTO |
| Asignación de tareas y roles inadecuado | Moderado | Alto |
| Improductividad por parte de los integrantes | Alto | Alto |
| Falta de compañerismo por los integrantes | Moderado | Moderado |
| Falta de habilidades sociales por los miembros del grupo | Moderado | Moderado |

* 1. **Empresa**

|  |  |  |
| --- | --- | --- |
| DESCRIPCION | PROBABILIDAD | EFECTO |
| Falta de coordinación por ambas partes y no llegar a constatar una cita | Alta | Alto |
| Brindar datos erróneos | Alta | Alta |
| Inaccesibilidad del Internet | Moderada | Moderado |

* 1. **Personal**

|  |  |  |
| --- | --- | --- |
| DESCRIPCION | PROBABILIDAD | EFECTO |
| Falta de tiempo por cada integrante. | Alta | Alta |
| Falta de comunicación | Alta | Alta |
| Inasistencia por los integrantes | Alta | Alta |

* 1. **Producto**

|  |  |  |
| --- | --- | --- |
| DESCRIPCION | PROBABILIDAD | EFECTO |
| No cumplir con las expectativas de la empresa | Alta | Alta |
| Fallo del servidor | Alta | Alta |
| Saturación de datos | Alta | Alta |
| No cumplir con el plazo establecido | Alta | Alta |

* 1. **En General**

|  |  |  |
| --- | --- | --- |
| DESCRIPCION | PROBABILIDAD | EFECTO |
| Alteración del Presupuesto | Moderada | Alta |
| Aumento de costes | Moderada | Alta |
| Retraso en los entregables | Moderada | Alta |
| Mal cálculo de recursos | Moderada | Alta |

1. **Análisis de la Situación actual**
   1. **Planteamiento del problema**

Para el almacenamiento de productos estupefacientes y/o psicotrópicos se deben tomar precauciones especiales de seguridad y protección, las cuales están consignadas en las buenas prácticas de almacenamiento dentro de cada farmacia/botica.

Estos establecimientos individuales deben tener procedimientos propios de operación con respecto a estas sustancias, que les ayudan a garantizar que se cumplen las regulaciones y las leyes sobre el tema, en cuanto a la adquisición, recepción, almacenamiento, dispensación y administración.

La botica que elegimos actualmente no cuenta con un sistema de inventario para estos tipos de productos, por el momento se supervisa el stock de estos a través de un Kardex físico, esto limita el control del inventario y muy aparte ocasiona demora al momento de registrar tanto el producto como la entrada y salida de estos.

Con el pasar de los meses surge otro problema que es la acumulación de documentos por no contar con una base de datos digital

* 1. **Consideraciones de hardware y software**

Las características del equipo para el desarrollo de la aplicación son:

Cantidad: 4

Hardware:

|  |  |  |
| --- | --- | --- |
| REQUERIMIENTOS RECOMENDADOS | | |
| Sistema Operativo | Microsoft Windows 7 Professional / Windows 8 / Windows 10 |
| Procesador | Intel Core i5 o equivalente |
| Memoria | 4GB (64 bits) |
| Espacio de Disco | 2GB de espacio libre |

Software:

|  |  |
| --- | --- |
| SOFTWARE | ESPECIFICACIONES |
| Sistema Operativo | Windows 10 Pro x64 |
| IDE | NetBeans 12.3  Java JDK (Java Development Kid) 12 |
| Base de Datos | MySQL Server |
| Control de Versiones | Git |
| Diseño de Diagramas UML | StartUML  Rational Rose 2003 |
| Plataforma de coordinación | Microsoft Teams |
| Documentación | OneDrive  Office 365 |

1. **Estudio de Factibilidad**
   1. **Factibilidad Técnica**

Actualmente la empresa cuenta con lo siguiente requisitos necesarios:

* Internet
* Cableado
* 1 equipo

En este último se realizará la instalación del sistema ya que cumple con los requisitos necesarios.

|  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- |
| CARACTERISTICAS DEL EQUIPO CON EL QUE CUENTA EL USUARIO PARA LA INSTALACION DEL SISTEMA | | | |
| CANTIDAD | **HARDWARE** | **SOFTWARE** | |
| **Detalle** | **Licencia** |
| 1 | Procesador Intel CORE i3 | Windows 10 | Adquirido por la empresa |
| Memoria 4 GB | Office 2019 | Adquirido por la empresa |
| Capacidad libre en disco 1TB |

Sin embargo, se deberá de hacer la adquisición de un nuevo equipo el cual cumplirá la función de un servidor de base de datos.

Las características o requisitos necesarios para el equipo son:

|  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- |
| CARACTERISTICAS DEL EQUIPO | | | |
| CANTIDAD | **HARDWARE** | **SOFTWARE** | |
| **Detalle** | **Licencia** |
| 1 | Procesador Intel CORE i3 (como mínimo) | Windows 10 | Adquirido por la empresa |
| Velocidad 3.6GHz | Windows server 2012 r2 | Si |
| MYSQL | Licencia GPL de código abierto |
| Memoria 4 GB / 8GB RAM | Office 2019 | Adquirido por la empresa |
| Capacidad libre en disco 1TB |

* 1. **Factibilidad económica**
     1. **Equipo y Software:**

Este proyecto es viable debido a que la empresa ya cuenta con un equipo de cómputo disponible para la instalación del sistema, el cual se usaba para la realización e impresión de informes en el local de ecografías.

La inversión adicional que se tendría que hacer es para la compra de otro equipo en el cual se instalará el servidor junto con la base de datos.

|  |  |
| --- | --- |
| PRODUCTO | COSTO |
| Procesador Intel Core I3 9100F | S/. 380 |
| Memoria Kingston 8gb Ddr4 2666Mhz | S/. 220 |
| Disco duro 1TB de espacio | S/. 200 |
| Windows server 2012 R2 | S/. 220 |
| TOTAL | S/. 1020 |

* + 1. **Costos Operativos de la Empresa**

Los gastos operativos de la empresa SERVICIOS RADIOLOGICOS A Y A E.I.R.L. según los reportes brindados y por la entrevista realizadas. Destaca el gasto anual de S/.241,080

|  |  |  |
| --- | --- | --- |
| *SERVICIOS* | *COSTO MENSUAL* | *COSTO ANUAL* |
| *Luz* | *S/. 100* | *S/. 1,200* |
| *Renta del Local* | *S/. 2000* | *S/. 24,000* |
| *Agua* | *S/. 30* | *S/. 360* |
| *Técnica en farmacia* | *S/. 960* | *S/. 11,520* |
| *Contadora* | *S/. 1,500* | *S/. 18,000* |
| *Químico* | *S/. 2000* | *S/. 24,000* |
| *Medicamentos (Facturas)* | *S/. 13,500* | *S/. 162,000* |
| *TOTAL* | *S/. 20,090* | ***S/. 241,080*** |

* + 1. **Costos Generales**

No se necesitaría implementar o realizar gastos adicionales en accesorios y materiales, ya que el objetivo de este proyecto es digitalizar todos los procesos del área de venta.

La única inversión que se realizaría es la compra de software.

|  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- |
| CANTIDAD | MATERIALES | COSTO UNITARIO | COSTO TOTAL |
| 1 paquetes | Hojas Bond (500) | S/. 15 | S/. 15 |
| 50 unidades | Bolígrafo Punta Fina | S/. 0.44 | S/. 22 |
| 1 unidades | Tinta | S/. 36 | S/. 36 |
| 3 unidades | Archivador Cartón Oficio. Az-75 | S/. 4.80 | S./ 14.40 |
| 1 cajas | Clips Metálicos 33 mm | S./ 1.60 | S./ 1.60 |
| 1 unidades | Engrapadora Artesco Metal M-526 | S./ 12 | S./ 12 |
| 1 cajas | Artesco Grapas | S./ 2.50 | S./ 2.50 |
| 1 unidades | Post It 3x 3''n654 X 100h Aqua 3M | S./ 3.10 | S./ 3.10 |
| 1 unidades | Perforador Artesco 11h Escolar M-01 Rojo | S./ 5.40 | S./ 5.40 |
| 3 unidades | Resaltador | S./ 4 | S./ 12 |
| TOTAL | | | S/. 124.00 |

* + 1. **Costos del ambiente**

La empresa cuenta con los requerimientos necesarios para la implementación del software, como la infraestructura de red y acceso a internet.

* + 1. **Costos de personal**

|  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| Organización | Roles | Horas Mensuales | Duración (Mes) | Sueldo Mensual | Sueldo Total |
| G.E.F.G. | Jefe del Proyecto | 80 | 3 | S/. 800 | S/. 2400 |
| G.E.F.G. | Analista | 60 | 3 | S/. 600 | S/. 1800 |
| G.E.F.G. | Diseñador | 60 | 3 | S/. 600 | S/. 1800 |
| G.E.F.G. | Programador | 80 | 3 | S/. 800 | S/. 2400 |
| TOTAL | | | | S/. 2,800 | S/. 8,400 |

|  |  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| Organización | Rol | Horario | Horas (Mes) | Sueldo (Hora) | Duración (Mes) | Sueldo Total |
| Servicios Radiológicos | Personal Operativo | 7:00 – 19:00 | 8 | S/. 6 | 3 | S/. 144 |

|  |  |
| --- | --- |
| ORGANIZACIÓN | MONTO TOTAL |
| G.E.F.G. | S/. 5,400 |
| SERVICIOS RADIOLOGICOS | S/. 144 |
| TOTAL | S/. 5.544 |

* + 1. **Costos operativos durante el desarrollo**

|  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- |
| Costos Operativos del Proyecto | | | | |
| Duración (Meses) | **Servicios** | **Costo Mensual** | **Costo Total** |
| 3 | Luz | S/. 55 | S/. 165 |
| 3 | Teléfono | S/. 64 | S/. 192 |
| 3 | Internet (Dedicado) | S/. 100 | S/. 300 |
| 3 | Transporte. | S/. 93 | S/. 279 |
| TOTAL | | S/. 312 | S/. 936 |

* + 1. **Costos totales del desarrollo del sistema**

|  |  |
| --- | --- |
| *DESCRIPCIÓN* | *COSTO TOTAL* |
| *COSTO DE PERSONAL* | S/. 8,400.00 |
| *COSTO OPERATIVO DEL PROYECTO* | *S/. 936.00* |
| *COSTOS GENERALES* | *S/. 124.00* |
| *COSTO EQUIPO Y SOFTWARE* | S/. 1020.00 |
| *TOTAL DEL PROYECTO* | *S/. 10,000.00* |

* 1. **Factibilidad Operativa**

Para la empresa Botica Villa Hermosa contar con la implementación del Sistema de Inventario para la Gestión de los Medicamentos es de suma importancia debido a que genera aspectos positivos que describiremos a continuación:

|  |  |
| --- | --- |
| BENEFICIOS DEL PRODUCTO | CLIENTE |
| Fácil uso ya que la interfaz es amigable hacia el usuario. | Actualmente la mayor parte de los empleados en la organización son jóvenes (técnicos en farmacia) y cuentan con los conocimientos necesarios para el uso de cómputo, con la habilidad de aprender de una manera más rápida. |
| Eficacia ya que cumple con el objetivo de mantener controlado el stock de estos medicamentos. | Los encargados del inventario recibirán una capacitación antes de la implementación del sistema. |

* 1. **Factibilidad Legal**

El control de estas sustancias sujetas a fiscalización sanitaria, se basan en el Decreto Supremo Nº 023-2001-SA. “Reglamento de Estupefacientes Psicotrópicos Sujetas a Fiscalización Sanitaria” y Decreto Ley 22095 “Ley de Represión del Tráfico Ilícito de Drogas”, las mismas que se encuentran sustentadas en los Convenios y Tratados Internacionales de la Junta Internacional de Estupefacientes – JIFE, lográndose así un compromiso de las instituciones nacionales e internacionales para el uso adecuado de estas sustancias.

Ley 29733 – Ley de Protección de Datos Personales y su Reglamentos. Regula las exigencias legales que debe cumplir una empresa que recibe, recopila, usa, solicita, almacena o suministra información sobre una persona natural.

* 1. **Factibilidad Social**
* La implementación del Sistema optimizará el control del Kardex y reducirá el número de horas que los trabajadores invertían al momento de gestionar los medicamentos de la Botica lo cual nos ayudara a tomar rápidas y objetivas toma de decisiones.
  1. **Factibilidad Ambiental**
* El programa logra digitalizar anteriores procesos que se realizaban en papel, por ende, disminuirán el consumo de papel por parte de la empresa, no solo ahorrando en insumo sino también reduciendo la cantidad de basura que genera la empresa.

1. **Análisis Financiero**
   1. **Justificación de la Inversión**
      1. **Beneficios del proyecto**

* Reducción de las horas del trabajo del personal.
* Mejoras en planeación, control y uso de recursos.
* Disponibilidad de información apropiada y actualizada.
* Aumento en la confiabilidad de la información.
  + 1. **Criterios de Inversión**

|  |  |
| --- | --- |
| **Taza Porcentual** | **10%** |

|  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| PERIODOS | 0 | 1 | 2 | 3 | 4 |
| Inversión |  | FC1 | FC2 | FC3 | FC4 |
| 1. Ingresos Brutos | -10,000.00 | 240,000.00 | 260,400.00 | 290,400.00 | 319,440.00 |
| 1. Costos |  | -236,080.00 | -259,688.00 | -285,657.00 | -314,222.00 |
| Personal |  | -65,520.00 |  |  |  |
| Productos |  | -140,000.00 |  |  |  |
| Gastos Generales |  | -30,560.00 |  |  |  |
| 1. Utilidad Bruta |  | 3,920.00 | 4,312.00 | 4,743.20 | 5,217.52 |
| 1. Impuestos |  | -706.00 | -776.00 | -854.00 | -939.00 |
| 1. Utilidad Neta |  | 3,214.40 | 3,536.00 | 3,889.42 | 4,278.366 |

|  |  |
| --- | --- |
| Taza de Descuento | 10% |

|  |  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| Py | INVERSIÓN | FC1 | FC2 | FC3 | FC4 | FCN1-4 |
| A | -10,000.00 | 3,214.00 | 3,536.00 | 3,889.42 | 4,278.37 | 11,688.73 |

El costo total de la inversión del proyecto es de S/.10,000.00. El año 1, en la tabla, es el primer año en el cual nuestro software está instalado en las máquinas de nuestro cliente y funcionando, por lo que se le restará en este año el costo de inversión a los ingresos de la empresa. Los S/. 240000 son los ingresos mínimos a las que apuntan el cliente por año. La tasa de descuento anual es de 10%.

* + - 1. **Relación Beneficio/Costo (B/C)**

|  |  |
| --- | --- |
| **B/C** | **1.169** |

El valor de B/C es mayor a 1, por lo que el proyecto puede ser aceptado.

* + - 1. **Valor Actual Neta (VAN)**

|  |  |
| --- | --- |
| **VAN** | **S/. 1,688.73** |

El monto calculado VAN es mayor a 0, por lo que el proyecto puede ser aceptado.

* + - 1. **Taza Interna de Retorno (TIR)**

|  |  |
| --- | --- |
| **TIR** | **17%** |

El monto del TIR es mayor a la tasa de descuento, por lo que el proyecto puede ser aceptado

**Por Cada Sol de gasto vamos a tener = 0.169 Centavos de Utilidad**

1. **Conclusiones**

* Podemos apreciar que el B/C es mayor que uno, es decir que los ingresos son mayores que los costos, por lo tanto, el proyecto es viable, en cuanto al TIR es mayor que nuestra tasa de descuento, este es otro indicativo que nuestro proyecto es viable, luego se hizo un estudio del VAN que resulto positivo, esto significa que el proyecto genera rentabilidad por lo tanto es aceptable.
* También se analizó la factibilidad técnica del proyecto, en donde se consideraron los requerimientos necesarios tanto de hardware como de software y los resultados son buenos, ya que la empresa cuenta con esos requerimientos mínimos necesarios para la implementación del sistema y que esta dispuesta a cubrir los gastos para hacerlo factible también.
* Al concluir el análisis del informe de factibilidad económica para la implementación del sistema de inventario de los productos controlados en la Botica Villa Hermosa se concluyo que el proyecto presenta una buena inversión por lo que se considera factible el desarrollo del sistema.
* En cuanto a la Factibilidad operativa del Proyecto podemos concluir también que los beneficios de nuestro sistema traen muchos más beneficios para la empresa y que ayudara a su desarrollo.
* La factibilidad Legal nos dice que la información brindada por la empresa será celosamente guardado y no difundido por parte de nuestro personal, también que, en cuanto a los medicamentos, nuestro sistema cumple con esa parte legal en cuanto al control de estos.
* La factibilidad ambiental hace este proyecto viable dado que con nuestro sistema hace que el consumo de papel se reduzca drásticamente y no afecta de manera negativa al medio ambiente.
* Y por ultimo la factibilidad social es igualmente viable que las demás debido a que los clientes y publico en general aprovechara con el buen control de medicamentos y la acertada toma de decisiones con respecto a los sobre stock de medicamentos controlados.
* En conclusión, final el análisis de factibilidad se pudo comprobar que el proyecto es viable ya que cuenta con una baja inversión comparada con el impacto que realiza en los diferentes ámbitos analizados.