



UNIVERSIDAD TÉCNICA DE BABAHOYO

FACULTAD DE ADMINISTRACIÓN, FINANZAS E INFORMÁTICA

PROCESO DE TITULACIÓN

DICIEMBRE 2021 - ABRIL 2022

**EXAMEN COMPLEXIVO DE GRADO O DE FIN DE CARRERA PRUEBA
PRÁCTICA**

INGENIERÍA EN SISTEMAS

PREVIO A LA OBTENCIÓN DEL TÍTULO DE INGENIERO EN SISTEMAS

TEMA:

**DISEÑO DE MONITOREO, CONTROL Y DESPACHO DE INSUMOS MÉDICOS PARA
EL GRUPO RONQUILLO SANDOYA DE LA CIUDAD DE BABAHOYO**

EGRESADA:

Ruth Yajaira Silva Sandoya

TUTOR:

Ing. Alfredo Cevallos Monar, MTE

AÑO 2022

RESUMEN

En la actualidad el uso de las herramientas y tecnologías informáticas hacen posible que el ser humano en aras de fomentar un nuevo escenario laboral con funciones controladas en base a las actividades cotidianas, se establezcan una serie de mecanismos que permiten obtener resultados provisorios y de alto rendimiento y para el efecto esta investigación persigue como objetivo el modelamiento de una solución informática que permita realizar las funciones primordiales del monitoreo, control y despacho de insumos médicos para el grupo Ronquillo Sandoya de la Ciudad de Babahoyo; el mismo que cumple la función primordial de verificar y validar en tiempo real cada una de las actividades que desarrollan el equipo técnico y de logística de la empresa antes mencionada; con este principio se define la factibilidad y el contenido académico que permitirá al estudio de caso implementar de forma textual los requerimientos y demás aditamentos necesarios para la aplicación de un escenario informático ideal para el Grupo Ronquillo Sandoya.

Cabe indicar que, en la presente, el grupo privado conlleva todas sus actividades administrativas y financieras a través de hojas de cálculo de Microsoft Office Excel y la carencia de una herramienta que permita controlar todas las funciones de logística juegan un factor adverso a las finanzas de la empresa.

Palabras clave

Control, Logística, Monitoreo, Software, Geolocalización

ABSTRACT

At present, the use of computer tools and technologies make it possible for the human being, to promote a new work scenario with controlled functions based on daily activities, to establish a series of mechanisms that allow obtaining provisional and high-performance results. And for this purpose, this research aims to model a computer solution that allows to perform the primary functions of monitoring, control and dispatch of medical supplies for the Ronquillo Sandoya group of the City of Babahoyo; the same one that fulfills the primary function of verifying and validating in real time each of the activities carried out by the technical and logistics team of the aforementioned company; This principle defines the feasibility and the academic content that will allow the case study to implement in a textual way the requirements and other necessary accessories for the application of an ideal computing scenario for the Ronquillo Sandoya Group.

It should be noted that, at present, the private group carries out all its administrative and financial activities through Microsoft Office Excel spreadsheets and the lack of a tool that allows controlling all logistics functions plays an adverse factor to the finances of the company.

KEYWORDS

Control, Logistics, Monitoring, Software, Geolocation

INTRODUCCIÓN

En el Ecuador una vez que se experimentó una terrible odisea en base a la emergencia sanitaria en todo el territorio nacional, ha sido necesario fomentar y potencializar todas las actividades económicas entre ellas las delivery o entrega asistida a domicilio dirigido a varios segmentos de la población ecuatoriana.

Es así como una vez realizado el análisis y de la problemática existente en el grupo Ronquillo Sandoya, se verifica que la empresa posee una amplia cartera de clientes distribuidos en toda la Provincia de Los Ríos, siendo su mayor fortaleza la distribución de insumos para el sector de la Salud.

Por esta razón se decide desarrollar una investigación que posea los recursos académicos que indique el uso de nuevas tecnologías de información para automatizar procesos administrativos para la empresa privada, generando el beneficio de optimizar tiempos en los procesos que antes se realizaban de manera manual y de esta forma estar a la vanguardia en el creciente mercado competitivo.

Si bien es cierto, en Ecuador la tecnología es muy notable después de haber atravesado un momento crítico en todo el territorio por la Pandemia provocada por la presencia del COVID-19; es justo en ese instante que toda la población hace uso inmediato de todo tipo de herramientas informáticas, (Teléfonos Celulares, Tablet, Computadoras de Escritorio, Computadoras Portátiles) y demás equipos o accesorios cuya función principal sea la conexión a Internet.

En ese contexto la empresa privada ve una potencial oportunidad en el desarrollo de sus actividades administrativas y financieras debido al incremento de las actividades

económicas y para ello su principal aliado estratégico es la tecnología en complicidad con los mecanismos de entrega y recepción de la mercadería en todos los puntos cardinales del territorio en el cual la empresa privada despliega sus servicios y para el efecto el tratamiento de la información no se lo realiza de una forma óptima o adecuada, esto es debido el desconocimiento de las buenas prácticas informáticas.

Sin embargo, en el proceso de automatizar se evidencia que la empresa privada no posee una visión clara del modelo de negocio a ser implementado, así también de los requerimientos técnicos que son necesarios para el modelamiento de la solución informática que sea capaz de mitigar las necesidades institucionales en el menor tiempo posible.

Por ello el contenido del presente caso de estudio cuenta con los recursos necesarios para el desarrollo de un sistema de monitoreo, control y despacho de insumos médicos para el grupo Ronquillo Sandoya de la ciudad de Babahoyo, la cual es una empresa en desarrollo que tiene como actividades de venta de insumos médicos y su problemática surge una vez que no poseen un correcto control de entrada y salidas de insumos, debido a que los registros se realizan en Excel, y esto dificulta el proceso de monitoreo en tiempo real de la información, el despacho y tránsito de la mercadería, además de no garantiza la confidencialidad e integridad de los registros almacenados en los diferentes discos duros del parque informático de la empresa.

Obviamente este evento fortuito causa un significativo retraso entre los diferentes procesos que se realizan al interior de la empresa. Y para el efecto se aplicará la metodología investigación deductiva mediante el método cualitativo, el mismo que provee la técnica e instrumentos para la recopilación de la información y su posterior

análisis de viabilidad, con el objetivo de determinar su sustentabilidad; de tal forma que se cumple con la línea de investigación para el desarrollo de estrategias innovadoras y en el desarrollo de sistemas de información, comunicación, emprendimientos empresariales y tecnológicos conjuntamente relacionado con la sub línea de investigación Desarrollo de Sistemas Informáticos.

DESARROLLO

En el entorno actual, la dirección de las empresas farmacéuticas debe ser consciente de la importancia reducir el tiempo de espera que genera la atención al cliente en base a una venta potencial, el mismo que se encuentra directamente relacionado con el stock de los insumos y su respectivo registro en las existencias del guarda almacén o bodeguero.

El éxito de una eficiente administración de los recursos y sus existencias a través de un inventario que se encuentre desplegado y coordinado con la bodega y todos sus responsables garantizando el control, orden y monitoreo de las actividades e incidencias que se generen, de esta forma la empresa se torna más rentable y obtiene procesos con calidad.

La mejora del proceso de control y despacho de los insumos médicos en las empresas farmacéuticas facilitará el monitoreo de las causas. Estos procesos deben pasar irreparablemente por la identificación previa de sus necesidades, manteniendo herramientas que garanticen los procesos eficientes para cubrir las expectativas del mercado. De esta forma se debe pensar en el manejo eficiente de los inventarios dentro de las bodegas, para promover la productividad operativa mediante la gestión de calidad y control óptimo. (Ruales, 2017)

Solución informática

El desarrollo de nuevas alternativas de acceso a la información se encuentra en niveles muy precarios, pues abiertamente se puede observar cómo los procesos se dan de forma obsoleta, puesto que las empresas no tienden a automatizar los procesos de gestión de inventarios, lo que genera desorden dentro de la organización, por lo tanto no se maneja

una logística de procesos en la que se pueda acceder a la información de forma oportuna, que en la mayoría de las veces se requiere tiempo o porque simplemente no está disponible algún tipo de información.

Con el presente estudio de caso se realizará un análisis de factibilidad para el desarrollo de un sistema de monitoreo, control y despacho de insumos médicos para el Grupo Ronquillo Sandoya de la Ciudad de Babahoyo, con el cual se pretende describir el estado actual de la empresa, con el objetivo de exponer la importancia que tiene en la actualidad el correcto manejo de inventarios y la optimización de los procesos, a través de un sistema informático acorde a los requerimientos y la logística de la organización. Se darán a conocer si el Grupo Ronquillo Sandoya tiene los recursos necesarios para implementar un sistema que monitoree eficientemente las entradas y salidas de los insumos médicos que despacha.

Con el uso de la metodología cualitativa se obtendrá la información, requerimientos y datos que se han generado en los procesos que se han cumplido, uno de ellos hace referencia de los movimientos que se han generado de todos los medicamentos e insumos médicos que son despachados a los distribuidores y clientes. Se pretende determinar herramientas tecnológicas que ayudarían a optimizar los procesos que se ejecutan al momento de registrar información en el inventario y mediante esta investigación los resultados que se obtuvieron se los usó para el desarrollo del sistema informático con entorno web para garantizar el monitoreo eficiente de los mismos. (Pérez Andrés, 2018)

Mediante la recolección de información y la identificación del problema en la manera que se lleva el control de inventario de insumos médicos, se realizó una entrevista con la Ing. Elsy Sandoya Valero, gerente administrativa de la empresa. En dicha

entrevista se expuso el proceso que se utiliza actualmente en el manejo de la empresa y las mejoras que necesitan para que los procesos en el despacho de insumos médicos sean más fluidos, automatizados mediante un sistema y de esta manera lograr que los procesos de monitoreo y despacho sean de calidad. (González Alonso, 2017)

El Grupo Ronquillo Sandoya es una empresa farmacéutica que se encarga de comercializar responsablemente, productos farmacéuticos de alta calidad a precio razonable, que representen verdaderas soluciones para la comunidad forjando vínculos reales y permanentes con Hospitales, Distritos, médicos, clientes y consumidores, a través de un equipo de gente altamente capacitada, comprometida y motivada, logrando de esta forma un crecimiento equitativo de nuestra gente y nuestra empresa.

Esta empresa tiene como funciones recibir, inspeccionar, inventariar y dispensar medicamentos e insumos médicos que tendrán como destino tanto distribuidores como a pacientes, pero, tener un exacto control de medicamentos e insumos que se han dispensado es uno de los problemas habituales. Entre las funciones que el personal del Grupo Ronquillo Sandoya cumple, se evidenció que hay gran movimiento en el inventario de medicamentos e insumos médicos. Debido a esto, se determinó que el actual modelo de trabajo llevado en cada movimiento y rotación en el inventario es ingresado de forma manual, el tratamiento de las existencias es en base a cada uno de los datos que se generan a diario, lo que conlleva una gran demanda tiempo al personal encargado del registro de la información, donde se pueden generar errores involuntarios al momento de los ingresos y egresos, afectando directamente a las existencias reales en el inventario.

La información que se genera diariamente en la comercializadora de productos farmacéuticos Grupo Ronquillo Sandoya, no es procesada adecuadamente por lo que no

se convierte en información oportuna y confiable. Actualmente, se usa Excel con el propósito de controlar los medicamentos por grupos, y gestionar las entradas y salidas de insumos médicos del almacén correspondiente, pero con el transcurso del tiempo ha sido reacondicionado para efectuar el mismo control hacia los otros insumos, a tal punto que se considera que utilizar sólo Excel para estos procesos se considera obsoleto e inestable por no adecuarse a las necesidades actuales de la gestión de la información que se genera en cada uno de los servicios. El no contar con un sistema informático específico imposibilita el adaptar los procesos a los nuevos requerimientos.

De acuerdo con la descripción del estado actual y el estado deseado se puede aseverar que, ante la necesidad de monitorear con existencias reales de insumos al interior de almacenes de la empresa, facilita la toma de decisión sobre la cantidad de medicamentos e insumos a solicitar o comprar, es necesario contar con una herramienta que apoye las actividades administrativas para obtener información oportuna y confiable.

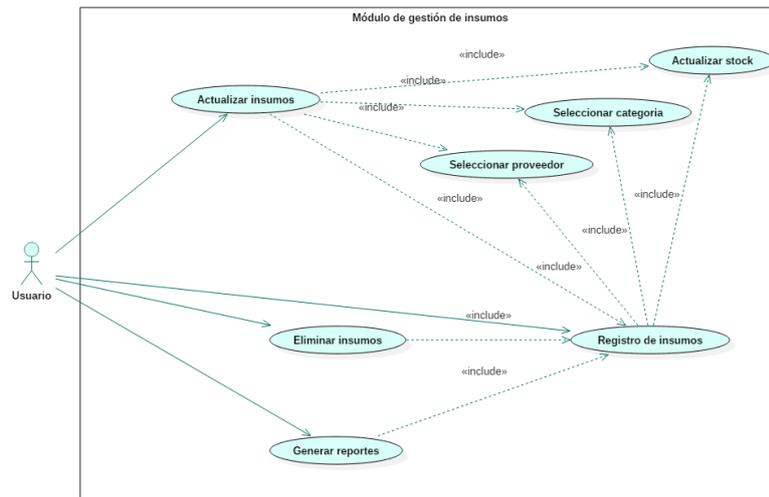
El dominio de este estudio de caso es la tecnología de la información y la comunicación aplicada a la gestión y control de inventarios de insumos médicos. Dentro del crecimiento de las tecnologías de la comunicación de la información y las tecnologías médicas, se debe combinarla para ayudar administrar, monitorear y despachar las existencias el insumo mediante un programa informático.

La funcionalidad del sistema

El alcance del proyecto definirá su alcance en la gestión, monitoreo y despacho de los insumos médicos, que incluyen la funcionalidad del sistema y sus usuarios. Los módulos para desarrollar son:

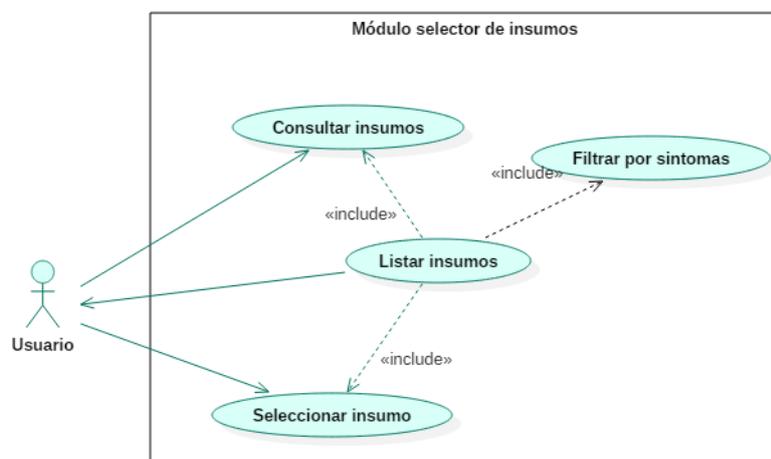
Módulo de gestión de insumos

Este módulo Enumera y clasifica los insumos relacionados con su categoría, proveedor y con los síntomas que se presentan. La otra función de este módulo es agregar, eliminar y actualizar insumos de la lista y clase de medicamentos.



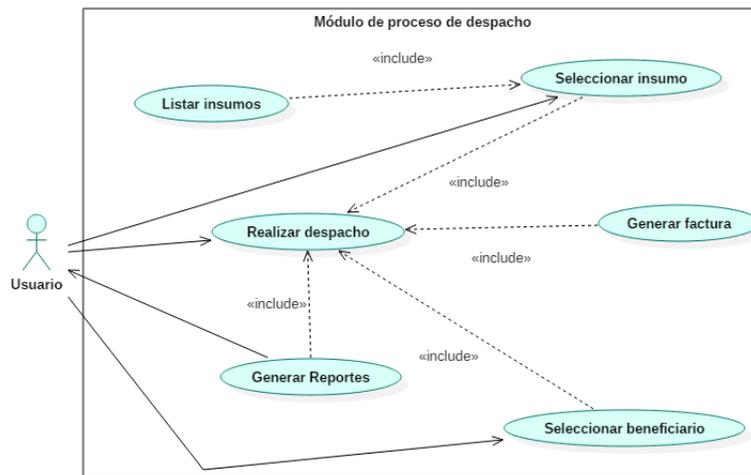
Módulo selector de insumos

Este módulo procesará la función para seleccionar el insumo adecuado dependiendo de la información que coincida con los síntomas.



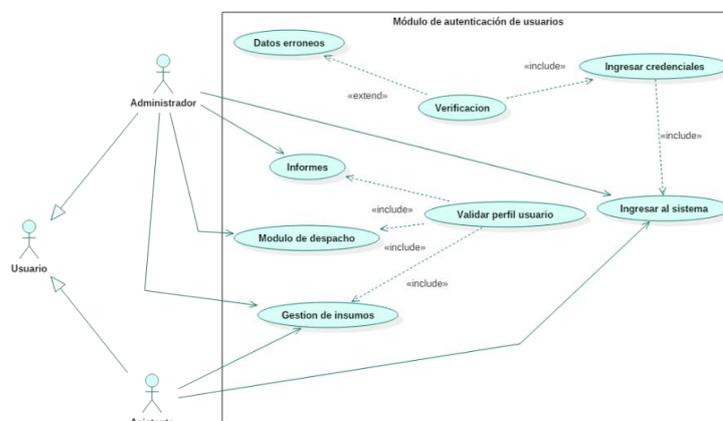
Módulo de proceso de despacho

Registre los medicamentos que vende a los distribuidores o los clientes. Indica la cantidad del tipo de medicamento que se despacha.



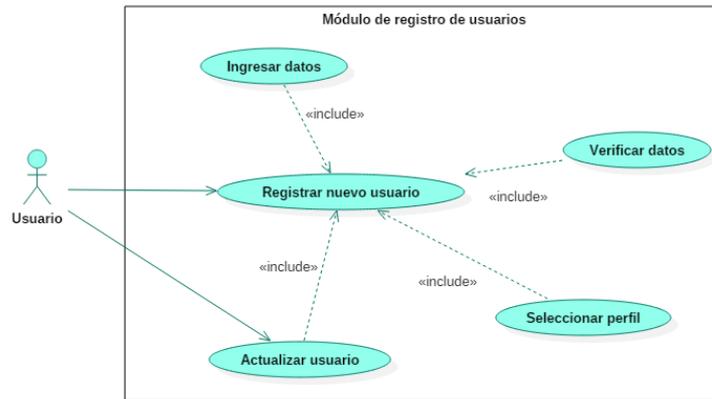
Módulo de autenticación de usuarios

Las autenticaciones se dividen en dos condiciones, autenticación de usuario de administrador y autenticación de asistente farmacéutico. El usuario administrador puede ver todos los procesos incluidos, transacciones de venta, informes, existencias de medicamentos y manipular la lista de medicamentos. El asistente farmacéutico solo puede realizar el proceso como el proceso de entradas y salidas de insumos y ver las existencias de insumos.



Módulo de registro de usuarios

Manejar para que el registro de nuevo usuario sea el usuario autorizado el sistema de monitoreo, control y despacho de insumos médicos.



Usuarios

Administrador

Puede acceder a todos los módulos del sistema.

Asistente farmacéutico

- Responsable de monitorear la alerta de alerta de stock de medicamentos.
- Proporcionar la lista de medicamentos que hay en existencia.

El farmacéutico puede trabajar en el entorno sistemático con el proceso de alerta y el proceso de selección de medicamentos que existen en este sistema. El cliente o paciente tiene la alternativa de encontrar la farmacia y la información del medicamento a través de Internet. Puede ser una alternativa útil cuando se trata de una emergencia.

El sistema de monitoreo, control y despacho de insumos médicos plantea ser un software eficaz porque puede podrá optimizar los procesos de entradas y salidas, de modo que la empresa pueda conocer el patrón de compra del cliente. Por eso, el sistema puede

registrar para determinar el medicamento que con mayor frecuencia compra por parte del cliente.

Interfaz del Sistema de Monitoreo, Control y Despacho de Insumos Médicos para el Grupo Ronquillo Sandoya.

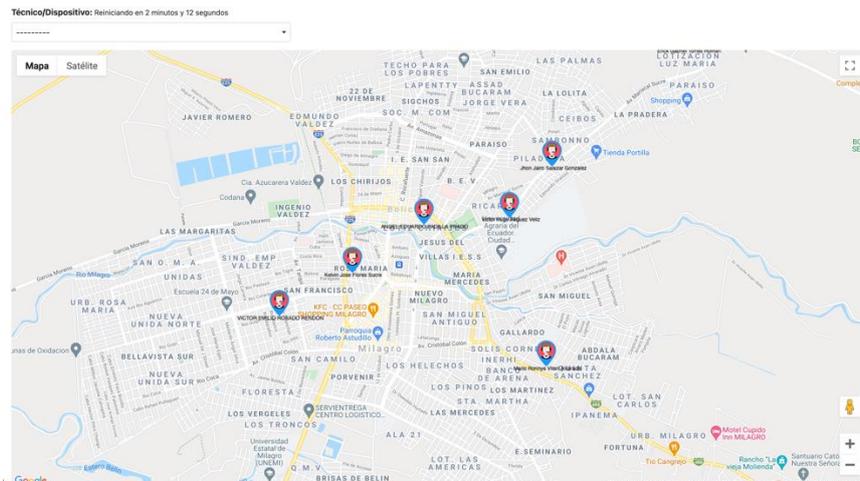


Ilustración 1 Interfaz Módulo de Monitoreo, Sistema de Control y Despacho de Insumos Médicos.
Fuente: La Autora.

En la presente ilustración se visualiza la interacción de los dispositivos móviles de cada uno de los despachadores de insumos médicos del grupo Ronquillo Sandoya en la Ciudad de Milagro realizando la entrega de los artículos a cada uno de los clientes de la empresa privada.

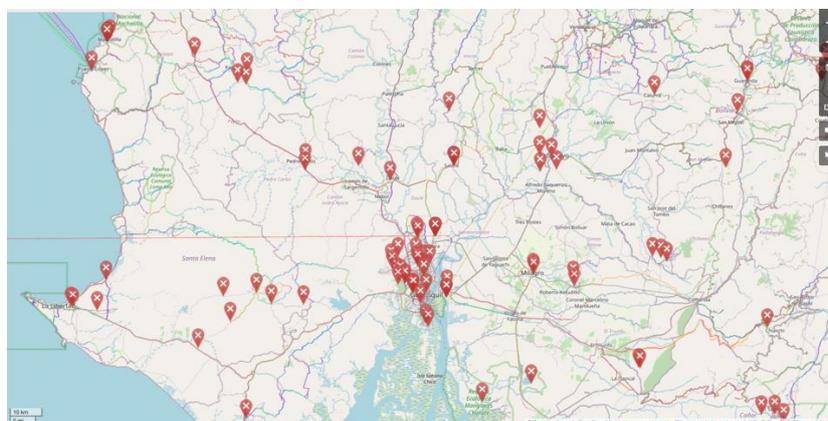


Ilustración 2 Interfaz Módulo de Monitoreo, Sistema de Control y Despacho de Insumos Médicos.
Fuente: La Autora.

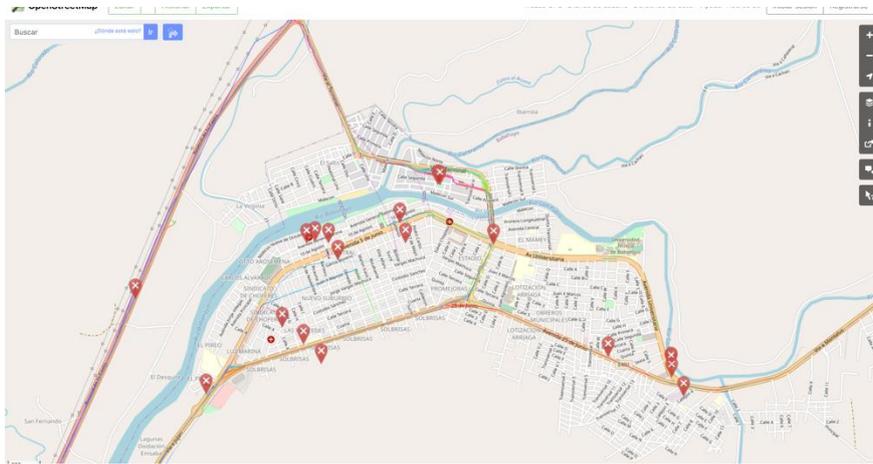


Ilustración 3 Interfaz Módulo de Monitoreo, Sistema de Control y Despacho de Insumos Médicos.
Fuente: La Autora.

En la presente ilustración se visualiza la interacción de los dispositivos móviles de cada uno de los despachadores de insumos médicos del grupo Ronquillo Sandoya en la Ciudad de Babahoyo realizando la entrega de los artículos a cada uno de los clientes de la empresa privada.

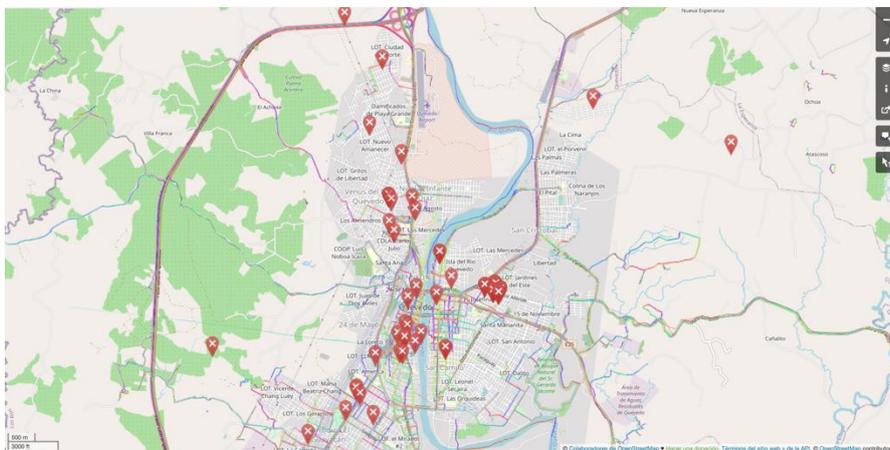


Ilustración 4 Interfaz Módulo de Monitoreo, Sistema de Control y Despacho de Insumos Médicos.
Fuente: La Autora.

En la presente ilustración se visualiza la interacción de los dispositivos móviles de cada uno de los despachadores de insumos médicos del grupo Ronquillo Sandoya en la Ciudad de Quevedo realizando la entrega de los artículos a cada uno de los clientes de la empresa privada.

Estudio de factibilidad

El estudio de factibilidad se basa en todas las estrategias y medidas que permitan que el proyecto avance en las mejores condiciones posibles. Esto destaca los principales objetivos del proyecto, incluidas las limitaciones de tiempo y presupuesto, la mano de obra, las posibles dificultades, así como las soluciones alternativas o planes de contingencia. También incluye cualquier operación de marketing que pueda ayudar a convencer a inversores o bancos de que financiar este proyecto y participar en una o todas sus fases es una elección acertada. (Flores, Castro, & Ávila, 2016)

El estudio de factibilidad forma parte de la gestión de proyectos y juega un papel fundamental en el desarrollo de las empresas es absolutamente necesario saber si el negocio previsto no solo es posible sino ventajoso para el establecimiento. El estudio de viabilidad permite determinar la posibilidad (o no) de traducir una idea en un proyecto concreto. Este análisis preliminar examina todo lo que es calificable para asegurar que un proyecto sea legal, técnica y económicamente factible. Por tanto, indica si el proyecto merece la inversión o no. (Cuadrado & Colorado, 2015)

Factibilidad Técnica

El propósito de realizar un estudio de factibilidad técnica es evaluar si el nuevo sistema utilizado para llevar a cabo el proyecto se desarrollará adecuadamente y si la

organización ejecutora tiene los talentos y habilidades técnicas suficientes para construir el sistema propuesto. Responde a las siguientes preguntas: ¿es necesaria una solución tecnológica propuesta para el proyecto? ¿Cuán difícil será construirla? ¿Tiene la organización suficiente experiencia y conocimientos de TI para utilizar esta tecnología? (Rojas Zúñiga, 2018)

El desarrollo del Sistema Informático se apegará a los recursos con que cuenta el hospital, por este motivo en cuanto a lenguaje de programación para el desarrollo de la aplicación, el sistema gestor de base de datos y el sistema operativo, se presentan los requerimientos de lo antes mencionado, debido a que es la plataforma que utiliza el sistema de monitoreo, control y despacho de insumos médicos para el desarrollo de sus aplicaciones, por lo tanto, para el desarrollo del sistema informático se necesitan los siguientes recursos:

Recurso humano

N.º	Cargo	Función
1	Analista de procesos	Estudio de los procesos de gestión de inventarios y diseño de mejoras
1	Analista de sistema	Diseño de la aplicación y lógica de negocios
1	Desarrollador	Desarrollo del sistema de control y ventas
1	Despachador / Delivery	Logística de despacho y entrega de insumos

Tabla 1. Recurso humano

Recurso tecnológico

N.º	Cargo	Función
3	Computadora Core i5 RAM 4GB	Puntos de monitoreo y control
1	Servidor Intel Xenón 2.5GHZ RAM 8GB	Almacén de datos.
3	Pistolas de código de barras	Escáner para registro y selección.
3	GPS Dispositivos Móviles	Geolocalización.

Tabla 2. Infraestructura

Software para utilizar

Recurso	Función
Lenguaje de programación	Java
Sistema Operativo	CentOS, Ubuntu de 64 Bits
Entorno de desarrollo integrado	NetBeans
Base de datos	MySQL
Gestor de base de datos	Heidi SQL
GPS Dispositivos Móviles	Geolocalización

Tabla 3. Software a utilizar

Para el desarrollo del sistema se requerirá la instalación de una red de computadoras para que al momento del desarrollo del sistema se puedan hacer las pruebas respectivas, esto con el objetivo de crear un ambiente similar al que habrá cuando el sistema este en operación en las instalaciones de la empresa.

De acuerdo con lo expuesto en este apartado, se puede concluir que el Sistema Informático para el control y despacho de Insumos médicos para el grupo Ronquillo Sandoya es técnicamente factible, debido a que se cuenta con el equipo necesario para el desarrollo ya que todas las computadoras que se tienen disponibles cumplen con los requerimientos mínimos del software y el equipo recomendado para las terminales de la red está disponible y puede ser adquirido en el mercado nacional.

Factibilidad Operativa

El análisis de viabilidad operativa ayuda a comprender si el proyecto propuesto resolverá o no el problema comercial. El estudio de viabilidad operativa explora cómo el proyecto encajará en las operaciones diarias actuales de la organización ejecutora. Además, la viabilidad operativa ayuda al gerente del proyecto o al departamento relevante de la organización a determinar si las prácticas y procedimientos de trabajo actuales

apoyan el proceso de desarrollo del proyecto y cómo los cambios en el proyecto pueden afectar la organización y su operación diaria. (Vásquez, 2016)

La implementación de este sistema permitirá mantener registro de las compras y ventas realizadas, las cuales se podrán hacer de forma rápida, ingresando los productos mediante una pistola lectora de códigos de barra. Además, existirá un inventario de productos a detalle, lo cual ayudará a los usuarios a realizar búsquedas rápidas con pistola lectora de códigos de barra o por filtros, ya sea de productos, compras o ventas, como también ayudará a mantener la información ordenada. El sistema también permitirá a los administradores, la generación de reportes de compras, ventas o inventario, según filtros aplicados.

Adicionalmente los administradores podrán crear usuarios del tipo empleado, lo cual permite la contratación de un empleado para que maneje el sistema, restringiendo sus permisos en el sistema para que únicamente puedan realizar ventas: Lo anterior resulta positivo para los dueños, ya que les permite tener más tiempo disponible para realizar sus actividades y dejar a un empleado a cargo de la farmacia. Por lo tanto, del punto de vista operativo, se puede observar que éste va a funcionar de forma adecuada, por lo que la implementación de este sistema es totalmente factible y favorable para la empresa.

Para determinar la factibilidad operativa del Sistema Informático para el Abastecimiento, Despacho y Control de Medicamentos e Insumos del grupo Ronquillo Sandoya, se tomaron en cuenta aspectos relevantes sobre la aceptación de usuarios del sistema, disponibilidad de equipo, entre otros. De acuerdo con el estudio realizado se determina que el sistema de monitoreo, control y despacho de insumos médicos es factible operativamente ya que cuenta con los siguientes elementos:

- Aceptación del sistema por parte de los usuarios.
- Apoyo de las diferentes unidades del hospital relacionadas con almacenes y farmacias.
- Se cuenta con el recurso humano apropiado para la operatividad del sistema

Factibilidad económica

Se realiza un estudio de viabilidad económica cuando una empresa desea saber si la cantidad propuesta de capital y financiamiento es suficiente para completar un proyecto con éxito. Si bien un plan de negocios puede tener una sección llamada “análisis de costo-beneficio, en un estudio de factibilidad económica será más detallado y tendrá más estadísticas y números en las finanzas. (Armijos & Chamorro, 2016)

El sistema es desarrollado en su mayoría con programas openSource, lo cual significa que no poseen un costo asociado. Se requerirá un gasto para la compra recursos tecnológicos y el pago de los expertos en desarrollo, cuyo precio fluctúa entre 10690,00. A continuación, se presentan los diferentes costos proyectando del sistema propuesto.

Recurso Humano			
Detalle	Sueldo/Precio	Cant.	Total
Analista de procesos	600.00	2	1200,00
Analista de sistemas	550.00	2	1100,00
Desarrollador	850.00	2	1700,00
Recursos Tecnológico			
Computadoras i5	650.00	3	1950,00
Servidor Intel Xenón 2.5GHZ RAM 8GB	4000.00	1	3000,00
Pistola de código de barras	80	3	240,00
Suministros			
Descripción	Valor	Meses	Total
Gastos suministros	500.00	3	1500,00
Total			10690,00

Tabla 4. Costo del proyecto

CONCLUSIONES

De acuerdo con el presente caso de estudio realizado en el grupo Ronquillo Sandoya, y mediante la información obtenida por medio de la entrevista realizada al representante de este, se presentan las conclusiones de la siguiente forma:

Según los estudios de Factibilidad: Técnica, Operativa y Económica, se puede concluir que el proyecto es factible, debido a que respaldan la eficiencia, el funcionamiento y comodidad del sistema. Con respecto a implementar el sistema de control y monitoreo de insumos médicos, se puede concluir que es factible, porque respaldan la eficiencia, el funcionamiento y comodidad de uso, pero se debe realizar un gasto en los recursos humanos y tecnológicos.

Después de observar los inconvenientes revelados en la empresa, se procedió explicar las ventajas de la implementación del sistema de control y monitoreo de insumos médicos, que permite la automatización de sus procesos, gracias a esto se puede concluir lo siguiente:

La implementación del sistema de monitoreo, control y despacho de insumos que se llevará a cabo demuestra ser una herramienta útil y de fácil acceso, ya que el ingreso de la información se hace en tiempo real y de manera confiable. La mejora en el proceso de inventarios es notable ya que se puede controlar las entradas y salidas de los productos por medio del sistema, ver el stock actual y generar reportes de acuerdo diferentes aspectos, lo que permitirá minimizar el tiempo de búsqueda a través de filtros creados con esta finalidad.

Se optimizará considerablemente el tiempo de realización y despacho de insumos médicos a pacientes gracias a la rápida consulta de productos por medio del sistema, y la impresión detallada del comprobante permitiendo que la distribución sea más ágil. Controlar el acceso al sistema por medio de roles y permisos de usuarios es de vital importancia para la funcionalidad del sistema ya que existe información a la que solo tiene acceso el administrador.

Luego de realizar este caso de estudio, podemos llegar a la conclusión de que los sistemas de rastreo y monitoreo no solo se utilizan para mejorar los servicios que ofrecen, como por ejemplo rastrear un vehículo en caso de robo, monitorear la ruta en la que se dirige la mercancía, para que en caso de emergencia se pueda reaccionar de manera inmediata o ya sea para encontrar una dirección, entre otras y de esta manera incrementar la productividad, la eficiencia y reducir costos

BIBLIOGRAFÍA

- Aguñada, E. (2016). *Sistema informático para el abastecimiento, despacho y control de medicamentos e insumos del Hospital Nacional de niños Benjamín Bloom.* . (Tesis de pregrado). Universidad de El Salvador, San Salvador.
- Armijos, R., & Chamorro, M. (2016). *Estudio de factibilidad para la creación de una farmacia móvil de servicio a domicilio para la ciudad de Loja.* (Tesis de Pregrado). : Universida Nacional de Loja.
- Cuadrado, I., & Colorado, A. (2015). ESTUDIO DE FACTIBILIDAD PARA LA IMPLEMENTACIÓN DE UN CICLO ORGÁNICO. *Revista EIA*, 137-148.
- Flores, P., Castro, M., & Ávila, V. (2016). Estudio de factibilidad para implantar. *RETOS. Revista de Ciencias de la Administración y Economía.*
- González Alonso, F. (2017). METODOLOGÍA CUALITATIVA Y FORMACIÓN INTERCULTURAL EN ENTORNOS VIRTUALES. *Teoría de la Educación. Educación y Cultura en la Sociedad de la Información*, 106-133.
- Medrano, L., Fernández, M., & Pérez, E. (2018). An integraed control system for SMEs in the construction industry . *Revista de la Construcción*, 4-17.
- Paredes, G. (2019). *Sistema Web para el control del inventario de medicamentos e insumos médicos en el área de farmacia en el centro de salud valle hermoso de la ciudad de Santo Domingo.* (Tesis de pregrado). Universidad Regional de los Andes, Santo Domingo Ecuador.

- Pérez Andrés, C. (2018). SOBRE LA METODOLOGÍA CUALITATIVA. *Revista Española de Salud Pública*.
- Pérez, A., & Fuentes, S. (2016). *Estudio de factibilidad para la implementación de un sistema automatizado de control de inventarios para la farmacia santo remedio de la parroquia Lorenzo de Garaicoa*. . (Tesis de pregrado). Universidad Estatal de Milagro, Milagro.
- Rojas Zúñiga, F. (2018). Estudio de Mercado para productos y servicios derivados de tecnologías de aseguramiento de la calidad en la producción de medicamentos en Chile. *Revista Electrónica Gestión de las Personas y Tecnología*, 91-105.
- Ruales, X. (2017). “*Elaboración de un plan de marketing para la empresa ADS software CÍA. LTDA*”. (Tesis de Maestría). Escuela Politécnica del ejército, Quito.
- Silva, I. (2015). “*Desarrollo de sistema para la gestión y control de inventario de productos ofrecidos por la Farmacia Veterinaria Bío-Bío*”. (Tesis de pregrado), Universidad de Bío-Bío, Concepción.
- Steiger, W. (2017). *Elaboración de un manual para el estudio de factibilidad para el desarrollo de formas farmacéuticas sólidas en la industria farmacéutica guatemalteca*. (Tesis de maestría). Universidad de San Carlos de Guatemala, San Carlos. .
- Vásquez, M. (2016). *Estudio de factibilidad para la apertura de la primera sucursal de “Farmacia Inglesa” en el distrito metropolitano de Quito*. (Tesis de pregrado). Pontificia Universidad Católica del Ecuador, Quito.

Youssef, H., & Fawzey, R. (2020). Establishment of Health Pharmacy Project to Ensure Medication Safety in Port said . *Medicine Updates Faculty of medicine*, 60-74.

ANEXOS

Anexo # 1

Entrevista al gerente de la empresa

Nombre: Fernando Ronquillo Murrieta

¿Defina los roles que actualmente se mantienen en su empresa?

Los roles actuales de nuestra empresa son gerente general y administrativo, responsables de ventas, responsable de compras, responsable logística de almacén, responsable de talento humano.

¿Cuáles son sus aspiraciones profesionales que tiene para la empresa que dirige?

Nuestras aspiraciones como profesionales es optimizar el tiempo de atención con el despacho de clientes entregando de forma rápida y oportuna.

3.- ¿Tienen acceso a internet la bodega y las farmacias que forman parte de su negocio?

Sí, todas nuestras áreas en la empresa tienen acceso a internet

¿Usted y sus colaboradores tienen conocimiento y dominio en informática?

Todos los colaboradores que conforman nuestra empresa tienen conocimientos al menos básicos de ofimática, siendo este un requisito indispensable al momento de selección y contratación

5.- ¿Cuáles son los pasos que usted realiza al momento de recibir un pedido?

Consolidar la información de los reportes de stock de nuestro almacén, registros en hojas de cálculos, de esta manera con una visión global proceder a realizar las compras para abastecer el stock

6.- ¿Maneja un control de existencias en los productos que comercializa en las farmacias?

Sí, realizando control físico del inventario de la empresa, una vez a la semana, con el apoyo de los vendedores, y los registros físicos que llevamos.

¿Cree usted que implementando nuevas tecnologías en la su empresa podrá optimizar sus procesos para que sean más eficientes?

Sí, estoy muy de acuerdo que el uso de la tecnología es muy importante en las empresas, porque nos ayuda a ser más competitivos.

¿Piensa usted que si su empresa tuviera un sistema de gestión de control y venta de insumos beneficiaría a mejorar el trabajo logístico de sus procesos?

Sí, al poseer un sistema informático para poder realizar estos procesos de forma rápida y eficaz, lograremos más beneficios tanto logísticos como económicos.

¿Cree usted que la aplicación de un sistema informático mejorara el registro del inventario?

Sí, por su puesto, no solo el registro, sino también el proceso de control de stock, debido a que se podrá acceder a los registros a cualquier momento, para saber si se necesita comprar o no.

¿Piensa usted que es importante optimizar la el registro de las ventas de cada producto que es vendido?

Por su puesto, es te proceso es el que se debe ejecutar más rápido, para garantizar la satisfacción del cliente.

¿Cree usted que implementando un sistema informático que permita control sistematizado de inventarios ayudara a mejorar los beneficios de la empresa?

Sí, nuestra compañía se beneficiaría bastante al contar con este tipo de sistema informático, debido a que los procesos se ejecutarían de una forma óptima, oportuna y eficaz.

Anexo # 2

Oficio autorización de la empresa



FERNANDO EDUARDO RONQUILLO MURRIETA
RUC: 1204479883001
BABAHOYO – LOS RIOS
CIUDADELA: LAS TOLAS CALLE: SN
TELEFONOS: 052026307 – 0996548536

Babahoyo, 07 de septiembre 2021

Ingeniera
Gina Carrasco Echeverría MAE
Decana de la FAFI

Ciudad. -

De mis consideraciones:

Me dirijo a usted para dar contestación a la solicitud recibida por La Universidad Técnica de Babahoyo y la Facultad de Administración, Finanzas e Informática (FAFI) para que La Señorita SILVA SANDOYA RUTH YAJAIRA, con cédula de identidad No. 1207700863 Estudiante de la Carrera de Ingeniería en Sistemas, matriculado en el proceso de titulación en el periodo Junio 2021 — Octubre 2021, trabajo de titulación modalidad realice con mi autorización el Estudio de Caso para la obtención del grado académico profesional universitario de tercer nivel como INGENIERO EN SISTEMAS. El Estudio de caso: SISTEMA DE MONITOREO, CONTROL Y DESPACHO DE INSUMOS MEDICOS PARA EL GRUPO RONQUILLO SANDOYA DE LA CIUDAD DE BABAHOYO.

En virtud de lo antes manifestado, ratifico el permiso respectivo para que se realice el estudio de caso en esta institución, la cual está al servicio de los ciudadanos Babahoyenses

Atentamente



Ing. Fernando Ronquillo Murrieta MAE
Gerente General