

## Sistema de información de almacén para el control de inventario en la empresa Chanta Romero Soldadura y Servicios E.I.R.L.

Warehouse information system to improve the control of inventory in the company  
Chanta Romero Soldadura y servicios E.I.R.L

Nadia Nataly Santisteban Miranda<sup>1</sup>

### RESUMEN

En la presente Investigación se estudió el desarrollo de un "Sistema de información de almacén para mejorar el control de inventario en la empresa Chanta Romero Soldadura y Servicios E.I.R.L.". Lo cual tuvo como objetivo general mejorar el control de inventario en la empresa Chanta Romero Soldadura y Servicios E.I.R.L., Se utilizó un sistema de información el cual estuvo orientado a la organización de datos procesados. El tipo de investigación que se siguió fue aplicada y pre-experimental. Se utilizó como método de análisis de datos la Prueba Z de Diferencia de medias y como metodología de desarrollo ICONIX, puesto a que se sometió a selección y se comprobó que es la más aceptable para el logro de la presente investigación. Además, con el sistema implementado se logró disminuir el tiempo promedio de ingreso de productos al almacén en un 63.49%; además se redujo el tiempo promedio de registro de salida de productos del almacén en un 75.18%; así mismo se logró reducir el tiempo promedio en la obtención de reportes en un 86.85%.

**Palabras clave:** Sistema de información, Almacén, Control de inventario, Iconix.

### ABSTRACT

In the present investigation the development of a "Warehouse information system to improve the control of inventory in the company Chanta Romero Soldadura y Servicios E.I.R.L. " was studied. The general objective was to improve the control of inventory in the company Chanta Romero Soldadura y Servicios E.I.R.L. An information system was used which was oriented to the organization of processed data, likewise. The type of research that was followed was applied and pre-experimental. The Z test of Difference of means and as an ICONIX development methodology was used as data analysis method, since it was subjected to selection and proved to be the most acceptable for the achievement of the present investigation. In addition, with the implemented system, the average time of product entry to the warehouse was reduced by 63.49%; In addition the average time of registration of output of warehouse products was reduced by 75.18%; Likewise, the average time to obtain reports was reduced by 86.85%.

**Keywords:** Information system, Warehouse, Inventory control, Iconix.

<sup>1</sup> Universidad César Vallejo - Escuela de Ingeniería de Sistemas.  
E-mail: nadiasm31@hotmail.pe

## I. INTRODUCCIÓN

Chanta Romero Soldadura y Servicios E.I.R.L, se desempeña en el rubro Metal Mecánica, es una empresa nueva con planes de extensión a futuro, a medida que va incrementando sus servicios en diferentes empresas como el Grupo Gloria y otras, sus necesidades en adquirir herramientas, materiales de insumos y obtener reportes de la cantidad de materiales existentes dentro del almacén se hacen cada vez más notables en las constante pérdidas de costos y en no tener un reporte donde indique la cantidad de productos existentes.

### I.1. Realidad problemática

Existe un sistema para el control de inventario que se lleva a cabo en forma manual, debido a el jefe de Logística utiliza medios como cuadernillos, hojas de cálculo en Excel y documentos elaborados por la empresa para el control del inventario; ocasionando que el personal del área de logística verifica en su cuaderno o Excel si cuenta con los materiales en el almacén y finalmente ser enviados al área de producción.

Inadecuado registro de entrada y salida de los productos y materiales que se encuentran en el almacén; debido a que la información que se tiene sobre los productos no sea lo real; ocasionando pérdidas económicas para la empresa.

Disconformidad en la búsqueda de los productos o materiales; debido a que son registrados en un cuaderno, ocasionando que no se impida realizar una búsqueda adecuada del stock de cada producto o material.

Pérdida constante de las herramientas para la elaboración de los productos, debido a que el registro se realiza manualmente, ocasionando pérdidas retraso al momento de realizar los trabajos y también pérdidas económicas para la empresa.

Inadecuado control de las maquinarias que se le asigna a los trabajadores, ocasionando malestar a la empresa, debido a que el control se realiza a largos plazos.

Por lo cual a la empresa Chanta Romero Soldadura y Servicios E.I.R.L. se le recomienda la implementación de un sistema de información de almacén para mejorar el control de inventario mejorando los procesos y brindando una atención con calidad

### I.2. Trabajos previos

**I.2.1 Local.** “SISTEMA DE ALMACÉN PARA MEJORAR EL CONTROL DE INVENTARIO EN LA EMPRESA DE CALZADOS GACELA” (González Martel, 2014)

**Resumen:** El objetivo general es Mejorar el control de inventarios en la empresa de calzados gacela mediante un sistema de almacén, la empresa en estudio es una entidad privada que cuenta con una población de 30 empleados y se tomó como muestra a 5 empleados que interactúan directamente con el sistema. De esta manera se ha logrado reducir el tiempo promedio de registro de ingreso de productos, reducir el tiempo promedio de registro de sali-

da de productos, se ha minimizado el tiempo promedio en obtención de reportes de Kardex y se ha incrementado el nivel de satisfacción de los usuarios.

**Aporte:** Este trabajo de investigación sirvió como guía, para tener en cuenta como se realizan los procesos de entrada y salida de materiales, y así tener un tiempo necesario para el registro de los materiales, lo cual me sirvió para implementar en mi tesis de investigación.

**I.2.2 Nacional.** “DESARROLLO DE UN SISTEMA DE CONTROL VÍA WEB PARA MEJORAR EL CONTROL DE INVENTARIO DEL MANTENIMIENTO VEHICULAR EN LA EMPRESA DE TRANSPORTES REMIX” (Revilla, 2013)

**Resumen:** Este trabajo de investigación realizado se basa en las necesidades que se presentan durante los procesos de control y mantenimiento en las empresas de transporte. Durante sus operaciones realizadas. Esto los obliga a desarrollar y mantener procesos de mejoramiento continuo para disminuir costos, riesgos de la administración y tener control sobre las flotas. Un Sistema vía web para mejorar la administración y controlar el estado de los vehículos es un factor clave para elevar el nivel competitivo de la empresa.

**Aporte:** La presente investigación me ayudo a conocer cómo se realiza el control de inventario en una empresa de transporte; así tener otra visión sobre el control de inventario y tener un panorama más amplio y poder aplicar como reducen costos en el control de inventario, que fue la parte fundamental de mi trabajo de investigación.

**I.2.3. Antecedente Internacional.** “Propuesta de un sistema de control de inventario de stock de seguridad para mejorar la gestión de compras de materia prima, repuestos e insumos de la EMPRESA BALGRES C.A.” (Cabriles, 2014)

**Resumen:** Durante la estadía en esta compañía se formuló una propuesta para la activación del módulo “almacén” que constituye el software administrativo que posee la empresa, con la finalidad de utilizar el modelo de control de inventario; stock de seguridad que facilita el sistema y con ello mantener un registro más estricto en las entradas y salidas de los productos albergados en los distintos almacenes que manipula Balgres, C.A, con la finalidad de evitar un stock cero y con ello un paro en la producción. Dada estas necesidades, se aplicaron varias técnicas de investigación y recolección de información como entrevistas no estructuradas, la observación directa, además de reuniones con el personal del departamento que dieron como resultado la nueva propuesta de un sistema de control de inventario que mejore los procesos de compras de materia prima, repuestos e insumos de la empresa Balgres, C.A.

**Aporte:** La presente investigación se basó al control de inventario de los productos de limpieza, papelería, equipos

y mobiliarios; este sistema permite verificar las actividades realizadas dentro del almacén como entrada y salidas de artículos.

### 1.3. Teorías Relacionadas

**1.3.1. Sistema.** Según (Sepulveda, 1973): es un conjunto de partes o elementos organizadas y relacionadas que interactúan entre sí para lograr un objetivo. Los sistemas reciben (entrada) datos, energía y proveen (salida) información, energía o materia.

**1.3.2. Información.** Según (Vasquez Ramos, 2014): es un conjunto constituido de datos previamente procesados, que establecen un mensaje sobre un determinado ente o fenómeno.

**1.3.3. Almacén.** Según (Tejero, 2012); es un lugar o espacio físico para el almacenaje de bienes dentro de la cadena de suministro. Los almacenes son una infraestructura imprescindible para la actividad de todo tipo de agentes económicos (agricultores, ganaderos, mineros, industriales, transportistas, importadores, exportadores, comerciantes, intermediarios, consumidores finales, etc).

**1.3.4. Sistema información de Almacén.** Según (CALDERON SOTERO , 2010); es una aplicación de software que da soporte a las operaciones diarias de un almacén. Permiten la gestión centralizada de tareas, como el seguimiento de los niveles de inventario y la ubicación de existencias. 20

**1.3.5. Control.** Según (Samuel Mantilla, 2005); el control de los Activos Fijos se forma a partir de una Lista de Material; es decir, tomando todo lo existente, durante el cual se asemeja realmente cada activo con una fórmula.

**1.3.6. Inventario.** Los inventarios son acumulaciones de materias primas, provisiones, componentes, trabajo en proceso y productos terminados que aparecen en numerosos puntos a lo largo del canal de producción y de logística de una empresa: almacenes, patios, pisos de las tiendas, equipo de transporte y en los estantes de las tiendas de menudeo, entre otros. (FIAEP, 2014)

**1.3.7. Control de Inventario.** Según (Gómez, 2004); es la habilidad que permite conservar la presencia de bienes deseados. El inventario pertenece al acopio de bienes, los cuales se conservan en un área preparado para tal resultado. contiene un papel primordial en el patrimonio de las compañías. Por lo tanto, se debe hallar en la gestión de inventarios un área productiva para minimizar los costos.

**1.3.8. Metodología de Desarrollo de Software.** ICONIX (W.AMBLER, 2002) Es una metodología ágil que cumple con la complejidad de la metodología RUP y la facilidad de la metodología XP.

Cuyo objetivo es abarcar la totalidad de vida de un proyecto.

### 1.4. Justificación

#### 1.4.1. Justificación Operativa

A través de la implementación el personal del área de logística pudo interactuar con el sistema a través de previa capacitaciones y actualizaciones. El Personal podrá realizar búsquedas de los productos o materiales a través del sistema de información, para que tome las mejores decisiones correctas al momento de realizar las compras

#### 1.4.2. Justificación Tecnológica

Una vez implantado el sistema sirvió como una herramienta tecnológica (PHP y MySQL); que ayudo al control de inventario de manera más rápida y confiable, del mismo modo el sistema ofreció a la empresa una enorme ventaja competitiva para brindar un mejor servicio.

#### 1.4.3. Justificación Económica

Permitió a la empresa reducir el tiempo en el control de inventario, así como también se podrá conocer la situación del actual del almacén que contienen los materiales y productos. Todo esto permitirá un ahorro económico sustancial para la empresa y el desarrollo del proyecto se pretende usar software libre, lo que permitirá un ahorro más para la empresa.

### 1.5. Objetivos

#### 1.5.1 Objetivo General

Mejorar el control de inventario en la Empresa Chanta Romero Soldadura y Servicios E.I.R.L, a través de la implementación del sistema de información de almacén.

#### 1.5.2 Objetivo Especifico

- Reducir el tiempo de ingreso de los productos al almacén.
- Reducir el tiempo de salida de los productos del almacén.
- Reducir el tiempo en la Obtención de los Reportes de ingreso de productos al almacén.

## 2. MÉTODOS

### 2.1 Diseño de La investigación

Experimental del tipo pre – experimental con el método de Pre-test Y Post-Test

### 2.2 Variables y Operacionalización

- Independiente: Sistema de información de Almacén.
- Dependiente: Control de Inventario.

### 2.1.1. Definición Conceptual

**Sistema de Información de Almacén.** Es una aplicación de software que da soporte a las operaciones diarias de un almacén. Permiten la gestión centralizada de tareas, como el seguimiento de los niveles de inventario y la ubicación de existencias. (CALDERON SOTERO, 2010)

**Control de Inventario.** Es la técnica que permite mantener la existencia de productos a niveles deseados. El inventario corresponde al almacenamiento de bienes y productos, los cuales se mantienen en un sitio dispuesto para tal efecto. (Gómez, 2004).

### 2.1.2. Definición Operacional

**Sistema de Información de Almacén.** Permitirá reducir el ingreso de los productos al almacén, reducir las salidas de los productos del almacén, reducir la búsqueda de compras de los productos que se encuentran en el almacén y generar reportes de las entradas y salidas de los productos.

**Control de Inventario.** Permitirá a la empresa tener la información controlada, registrada y documentada mediante el sistema de información de almacén, lo cual se podrá obtener mediante reportes.

### 2.3. Población y muestra

Tabla 01. Población

Personal Administrativo	1
Jefe de Almacén	1
Trabajadores	8
<b>Total</b>	<b>10</b>

Fuente: Elaboración propia

### 2.4. Técnicas e Instrumentos de Recolección de datos, validez y confiabilidad

Tabla 02. Técnicas e instrumentos

Encuestados	P1	P2	P3	P4	P5	P6	P7	P8	P9	Suma
1	5,000	5,000	5,000	5,000	5,000	5,000	5,000	5,000	5,000	45,000
2	5,000	5,000	5,000	5,000	5,000	5,000	5,000	5,000	5,000	45,000
3	5,000	5,000	5,000	5,000	5,000	5,000	5,000	5,000	5,000	45,000
4	5,000	5,000	5,000	5,000	5,000	5,000	5,000	4,000	5,000	44,000
5	5,000	5,000	5,000	5,000	5,000	5,000	5,000	4,000	5,000	44,000
6	5,000	5,000	5,000	5,000	5,000	5,000	5,000	4,000	5,000	44,000
7	5,000	5,000	5,000	5,000	5,000	5,000	5,000	4,000	5,000	44,000
8	4,000	5,000	5,000	5,000	5,000	5,000	5,000	4,000	5,000	43,000
9	4,000	5,000	5,000	5,000	5,000	5,000	5,000	4,000	5,000	43,000
10	4,000	5,000	5,000	4,000	5,000	5,000	5,000	4,000	5,000	42,000
11	4,000	4,000	4,000	4,000	5,000	5,000	5,000	4,000	5,000	40,000
12	4,000	4,000	4,000	4,000	5,000	5,000	5,000	4,000	5,000	40,000
13	4,000	4,000	4,000	4,000	5,000	5,000	5,000	4,000	5,000	40,000
14	4,000	4,000	4,000	4,000	5,000	5,000	5,000	4,000	5,000	40,000
15	4,000	4,000	4,000	4,000	5,000	5,000	5,000	4,000	5,000	40,000
16	4,000	4,000	4,000	4,000	5,000	5,000	5,000	4,000	5,000	40,000
17	4,000	4,000	4,000	4,000	5,000	5,000	5,000	4,000	5,000	40,000
18	4,000	4,000	4,000	4,000	5,000	5,000	5,000	4,000	5,000	40,000
19	4,000	4,000	4,000	4,000	5,000	5,000	5,000	4,000	5,000	40,000
20	4,000	4,000	4,000	4,000	5,000	5,000	5,000	4,000	5,000	40,000
21	4,000	4,000	4,000	4,000	5,000	5,000	5,000	4,000	5,000	40,000
22	4,000	4,000	4,000	4,000	5,000	5,000	5,000	4,000	5,000	40,000
23	4,000	4,000	4,000	4,000	5,000	5,000	5,000	4,000	5,000	40,000

Fuente: Elaboración propia.

### 2.5. Método y Análisis de Datos

Para la presente investigación, se determinará si la hipótesis es aceptada o rechazada analizando el antes y después de las variables en estudio luego de haber sido expuestas al estímulo, para ello se realizarán las siguientes pruebas:

- n < 30: Prueba T Student para diferencias de media
- n <= 30: Prueba Z.

#### 2.5.1. Prueba T student

Se utiliza para determinar si hay una diferencia significativa entre las medias de dos grupos.

$$T = \frac{\bar{x} - \mu}{S/\sqrt{n}}$$

Donde:

- $\bar{x}$ : Media maestra
- S: Desviación estándar
- n: Tamaño muestral
- $\mu$ : Valor cualquiera
- T: T de Student

#### 2.5.2. Prueba z

$$Z_c = \frac{(X_A - X_D) - (X_A - X_D)}{\sqrt{\left(\frac{\sigma_A^2}{n_A} + \frac{\sigma_D^2}{n_D}\right)}}$$

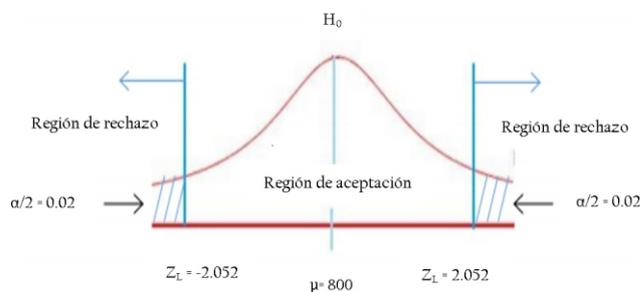


Imagen 01. Prueba z

Fuente: Elaboración propia

## 3. RESULTADOS Y DISCUSIÓN

Para el indicador I el tiempo promedio de ingreso de productos al almacén se concluye que la diferencia obtenida es de 505.40 (100%) segundos con la modalidad actual y 184.51 (36.51%) segundos con el sistema propuesto, obteniendo un decremento del 320.89 (63.49%) segundos. Se demuestra entonces, que con el sistema propuesto se disminuye significativamente el tiempo promedio de ingreso de productos al almacén.

Para el indicador II el tiempo promedio de registro de salida de productos del almacén se concluye que la diferencia obtenida es de 357.24 (100%) segundos con la modalidad actual y 88.65 (24.82%) segundos con la moda-

alidad actual y 88.65 (24.82%) segundos con el sistema propuesto, obteniendo un decremento del 268.59 (75.18%) segundos. Se demuestra entonces, que con el sistema propuesto se disminuye significativamente el tiempo promedio de registro de salida de productos del almacén.

Para el indicador III el tiempo promedio de ingreso de productos al almacén se concluye que la diferencia obtenida es de 505.40 (100%) segundos con la modalidad actual y 184.51 (36.51%) segundos con el sistema propuesto, obteniendo un decremento del 136.94 (63.49%) segundos. Se demuestra entonces, que con el sistema propuesto se disminuye significativamente el tiempo promedio de ingreso de productos al almacén.

Comparando con los trabajos previos (W.AMBLER, 2002) donde se utilizó la metodología de desarrollo ICONIX, cuenta con 4 fases de desarrollo; La metodología de desarrollo de software RUP, cuenta con 4 fases, las cuales son: inicio, elaboración, desarrollo y transición.

Según el estudio de viabilidad económica se obtuvo como el valor actual neto de 23.367.81 en donde se compara con 0 y siendo mayor se propone la implementación del sistema, en el beneficio costo por cada sol invertido se obtiene una ganancia de 5.79 soles, y como tasa interna 55 de retorno se obtiene el 90% siendo mayor que el 37% del banco ofrece en sus préstamos para las pequeñas y medianas empresas. Por otro lado, según la investigación en (González Martel, 2014). menciona que el tiempo de registro de ingreso de productos es de 450 segundos en comparación con la presente investigación el tiempo es menor (184.51 segundos). La diferencia de decrementos entre las dos investigaciones es de 265 segundos dicho a los resultados esta investigación mejora favorablemente y en menos tiempo el registro de ingreso de productos.

Finalmente, los resultados confirman la hipótesis planteada. Ya que se logró una diferencia entre el sistema anterior y el sistema implementado en la empresa Chanta Romero Soldadura y Servicios E.I.R.L, dicho a ello se mejora significativamente el control de inventario.

#### 4. CONCLUSIONES

- Se logró disminuir el tiempo promedio de ingreso de productos al almacén en un 63.49%.
- Se logró disminuir el tiempo promedio de registro de salida de productos del almacén en un 75.18%.
- Se concluye que el desarrollo es factible económicamente, de acuerdo a los indicadores económicos evaluados, que son: – VAN S/ 23367.81
- B/C (6.79)
- TIR (90%)
- Recuperándose el capital invertido en 7 meses y 28 días aproximadamente

#### 5. AGRADECIMIENTOS

Al, Dr. Juan Francisco Pacheco Torres por el apoyo brindado para el desarrollo de la presente tesis, lo cual fue

un pilar muy importante para mi carrera profesional. Al señor ORLANDO CHANTA ROMERO, por haber permitido realizar mi investigación en su empresa y brindarme las facilidades necesarias para concluir exitosamente con mi tesis.

#### 6. REFERENCIAS BIBLIOGRÁFICAS

- [1] CALDERON SOTERO, JAIME HERNAN . 2010. Sistema de Información de Almacén. [En línea] 2010. [Citado el: 29 de 04 de 2017.] <https://logistweb.wordpress.com/2010/07/01/sistema-de-informacion-parala-administracion-de-almacenes-i/>. FIAEP. 2014. Control y Manejo de Inventario. 2014.
- [2] Gómez, M. 2004. Sistema de Control. [En línea] 13 de Octubre de 2004. [Citado el: 20 de Noviembre de 2011.] Definición sobre Sistema de Control.
- [3] González Martel, Miler. 2014. SISTEMA DE ALMACÉN PARA MEJORAR EL CONTROL DE INVENTARIO EN LA EMPRESA DE CALZADOS GACELA. Trujillo : s.n., 2014.
- [4] Revilla, Juan. 2013. Desarrollo de un sistema de control vía web para mejorar la administración y controlar el uso y mantenimiento vehicular en las empresas de Transporte. Lima - Perú : s.n., 2013.
- [5] Rodríguez Sánchez, Javier. 2015. Servicio de Atención al Paciente. 2015.
- [6] Samuel Mantilla, Alberto. 2005. Auditoria del Control Interno. Bogotá - Colombia : s.n., 2005.
- [7] Sepulveda, Orlando Arboleda. 1973. El concepto de Sistema y El sistema interamericano de información para las ciencias agrícolas. Guayaquil : Centro Interamericano de documentación, 1973. 067657.
- [8] Tejero, Julio Juan Anaya. 2012. Almacenes: Análisis, diseño y organización. s.l. : esic editorial, 2012.
- [9] TIPOSDE. 2016. Enciclopedia de tipos. Tipos De Web Site. [En línea] 2016. <http://www.tiposde.org>.
- [10] W.AMBLER, SCOTT. 2002. MODELAGEM AGIL. Santana : Editora S.A, 2002
- [11] YOLANDA, VELASQUEZ ZHINGRI GLADYS. 2015. PROPUESTA DE UN SISTEMA DE ADMINISTRACION DE INVENTARIOS EN LA COMERCIALIZADORA Y REPARADORA DE CLAZADOS RECORDCALZA Y CIA. LTDA. CUENCA ECUADOR : s.n., 2015. pág. 109.

