

UNIVERSIDAD CATÓLICA LOS ÁNGELES
CHIMBOTE

FACULTAD DE INGENIERÍA
ESCUELA PROFESIONAL DE INGENIERÍA DE
SISTEMAS

PROPUESTA DE IMPLEMENTACIÓN DE UN SISTEMA
DE CONTROL DE INVENTARIO EN EL ÁREA DE
LOGÍSTICA DE LA EMPRESA INVERSIONES AC & CR
S.A.C. – SULLANA, 2019.

TESIS PARA OPTAR EL TÍTULO PROFESIONAL DE
INGENIERO DE SISTEMAS

AUTOR:

BACH. CÉSAR ANTONIO ROMERO AGUIRRE
ORCID: 0000-0002-9719-5654

ASESOR:

ING. RICARDO EDWIN MORE REAÑO
ORCID: 0000-0002-6223-4246

PIURA – PERÚ

2019

EQUIPO DE TRABAJO

AUTOR

CESAR ANTONIO ROMERO AGUIRRE

ORCID: 0000-0002-9719-5654

Universidad Católica Los Ángeles de Chimbote, Estudiante de Pregrado, Piura, Perú.

ASESOR

MORE REAÑO RICARDO EDWIN

ORCID: 0000-0002-6223-4246

Universidad Católica Los Ángeles de Chimbote, Facultad de Ingeniería, Escuela
Profesional de Ingeniería de Sistemas, Piura, Perú.

JURADO

MGTR. JENNIFER DENISSE SULLÓN CHINGA

ORCID: 0000-0003-4363-0590

MGTR. MARLENY SERNAQUÉ BARRANTES

ORCID: 0000-0002-5483-4997

MGTR. EDY JAVIER GARCÍA CÓRDOVA

ORCID: 0000-0001-5644-4776

JURADO EVALUADOR DE TESIS Y ASESOR

MGTR. JENNIFER DENISSE SULLÓN CHINGA
PRESIDENTE

MGTR. MARLENY SERNAQUÉ BARRANTES
MIEMBRO

MGTR. EDDY JAVIER GARCÍA CÓRDOVA
MIEMBRO

ING. RICARDO EDWIN MORE REAÑO
ASESOR

DEDICATORIA

El presente proyecto, va dedicado a mis padres, ya que gracias a su tiempo y apoyo moral podre lograr mis metas trazadas y así ser un gran profesional, también como persona y gracias también por brindarme esa confianza y enseñarme sus buenos hábitos.

César Romero Aguirre

AGRADECIMIENTO

Agradezco a Dios por su gracia y su mayor bendición que nos da a diario, y que me ha permitido tener las fuerzas necesarias y la inteligencia correcta para culminar satisfactoriamente mi carrera profesional.

Agradezco a mis padres por brindarme su apoyo moral y su confianza brindada durante todo este tiempo, por todas sus importantes palabras de motivación que me animaban y alentaban en los momentos más complicados.

Agradezco a mi asesor de tesis, Ing. Ricardo Edwin More Reaño, por su motivación, paciencia, entrega y constante apoyo en la elaboración de esta tesis.

César Romero Aguirre

RESUMEN

La presente tesis está desarrollada bajo la línea de investigación de desarrollo de modelos y aplicación de las tecnologías de la información y comunicaciones (TIC) para la mejora continua en las organizaciones en el Perú, de la Escuela Profesional de Ingeniería de Sistemas de la Universidad Católica Los Ángeles de Chimbote (ULADECH); tuvo como objetivo Proponer la Implementación de un sistema de control de inventario en el área de logística de la empresa constructora Inversiones AC & CR S.A.C. – Sullana 2019, para mejorar la calidad de sus procesos. El tipo de investigación fue cuantitativa, nivel descriptivo y el diseño de la investigación es no experimental, de corte transversal. La población de esta investigación fue de 7 trabajadores de la empresa, en la que está comprendida el área de logística, determinándose que en el nivel 01, el 54% de los trabajadores encuestados expresaron que NO están satisfechos con el sistema actual con el que se trabaja en la empresa, mientras que el 46% indicaron que SI. Se hace necesario la implementación del sistema de control de inventario dentro de la empresa, ya que es necesario automatizar y agilizar los procesos internos y externos que se llevan diariamente en la empresa y en el nivel 02, el 69% de los trabajadores encuestados expresaron que, SI tienen conocimiento sobre el sistema a implementar dentro de la empresa, mientras que el 31% indicaron que NO. Por lo cual es factible la implementación del sistema de control de inventario, la empresa debe invertir más en la orientación y capacitación de los futuros proyectos a implementar.

Palabras claves: Control, Información, Logística, Sistema.

ABSTRACT

This thesis is developed under the line of research of model development and application of information and communications technologies (ICT) for continuous improvement in organizations in Peru, of the Professional School of Systems Engineering of the Los Angeles Catholic University of Chimbote (ULADECH); Its objective was to propose the implementation of an inventory control system in the logistics area of the construction company Inversiones AC & CR S.A.C. - Sullana 2019, to improve the quality of its processes. The type of research was quantitative, descriptive level and the research design is non-experimental, cross-sectional. The population of this research was 7 workers of the company, which includes the logistics area, determining that at level 01, 54% of the workers surveyed said they are NOT satisfied with the current system with which they work in the company, while 46% indicated that YES. It is necessary to implement the inventory control system within the company, since it is necessary to automate and streamline the internal and external processes that are carried out daily in the company and at level 02, 69% of the workers surveyed said that, YES have knowledge about the system to be implemented within the company, while 31% indicated NO. Therefore, the implementation of the inventory control system is feasible, the company must invest more in the orientation and training of future projects to be implemented.

KEYWORDS: Control, Information, Logistics, System.

ÍNDICE DE CONTENIDO

EQUIPO DE TRABAJO	ii
JURADO EVALUADOR DE TESIS Y ASESOR	iii
DEDICATORIA	iv
AGRADECIMIENTO	v
RESUMEN	vi
ABSTRACT	vii
ÍNDICE DE CONTENIDO	viii
ÍNDICE DE TABLAS	xi
ÍNDICE DE GRÁFICOS	xiii
I. INTRODUCCIÓN	1
II. REVISIÓN DE LITERATURA	4
2.1. Antecedentes	4
2.1.1. Antecedentes a nivel internacional	4
2.1.2. Antecedentes a nivel nacional	6
2.1.3. Antecedentes a nivel regional	8
2.2. Bases Teóricas	10
2.2.1. Inversiones AC & CR SAC	10
2.2.2. Control Interno	14
2.2.3. Teoría de gestión de almacén	14
2.2.4. Tipos de empresas en el Perú	15

2.2.5.	Teoría del rubro constructoras.....	15
2.2.6.	Constructora.....	16
2.2.7.	Sistemas.....	17
2.2.8.	El Sistema Informático	17
2.2.9.	Implementación de un Sistema Informático	18
2.2.10.	Software	20
2.2.11.	Metodología de desarrollo de software.	21
2.2.12.	El lenguaje UML (Unified Modeling Language).	25
2.2.13.	Diagrama UML	27
2.2.15.	Lenguaje de Programación.....	34
III.	HIPÓTESIS	36
IV.	METODOLOGÍA	37
4.1.	Tipo y Nivel de investigación.....	37
4.2.	Diseño de la investigación.....	37
4.3.	Población y muestra	38
4.4.	Definición y operacionalización de variables.....	40
4.5.	Técnicas e instrumentos de recolección de datos	42
4.6.	Plan de análisis de datos	42
4.7.	Matriz de consistencia.....	43
4.8.	Principios Éticos	45
V.	RESULTADOS	46

5.1. Resultados	46
a) Dimensión N° 01: nivel de satisfacción del sistema actual	46
b) Dimensión N° 02: Nivel de conocimiento del sistema a implementar ..	53
c) Resumen General de Dimensiones.....	61
5.2. Análisis de resultados.....	64
5.3. Propuesta de la investigación	65
5.3.1. Fase del Diseño	66
VI. CONCLUSIONES	90
RECOMENDACIONES	91
REFERENCIAS BIBLIOGRÁFICAS.....	92
ANEXO	98
ANEXO NRO.1: CRONOGRAMA DE ACTIVIDADES	98
ANEXO NRO.2: PRESUPUESTO.....	99
ANEXO NRO.3: CUESTIONARIO	100
ANEXO NRO.4: AUTORIZACION PARA APLICAR CUESTIONARIO	102
ANEXO NRO.5: FICHA DE VALIDACION	103

ÍNDICE DE TABLAS

Tabla N° 1- Hardware de la empresa Inversiones AC & CR SAC.....	13
Tabla N° 2- Software de la empresa Inversiones AC & CR SAC.....	13
Tabla N° 3- Muestra de trabajo.....	39
Tabla N° 4- Matriz de operacionalización.....	40
Tabla N° 5- Matriz de consistencia.....	43
Tabla N° 6- Actual situación de la empresa	46
Tabla N° 7- Gestión de proceso actual	47
Tabla N° 8- Implementación de un sistema de control de inventario.....	48
Tabla N° 9-Existencia de perdida de materiales	49
Tabla N° 10- Control de stock de materiales	50
Tabla N° 11- Resumen de la Dimensión 01: nivel de satisfacción del Sistema actual	51
Tabla N° 12- Sistemas de inventario	53
Tabla N° 13- Mejora de los procesos dentro de la empresa	54
Tabla N° 14- Recursos tecnológicos.....	55
Tabla N° 15- Control de información	56
Tabla N° 16- Stock de materiales	57
Tabla N° 17- Tiempo utilizado en cada uno de los procesos.....	58
Tabla N° 18- De la dimensión 02 nivel de conocimiento con el sistema a implementar	59
Tabla N° 19- Resumen General de Dimensiones	61
Tabla N° 20- Requerimientos funcionales.....	66
Tabla N° 21- Casos de Usos	67

Tabla N° 22- CU01 Ingresar al Sistema	68
Tabla N° 23- CU02 Registro de Usuario	69
Tabla N° 24- CU03 Descripción del control de pedidos	71
Tabla N° 25- CU04 Descripción de los procesos de control de Materiales	73
Tabla N° 26- Tabla Relación Diagrama de Actividades.....	76

ÍNDICE DE GRÁFICOS

Gráfico N° 1-Dirección Geográfica Inversiones AC & CR SAC.....	11
Gráfico N° 2-Organigrama de la empresa	12
Gráfico N° 3-Representación de la estructura SI.....	18
Gráfico N° 4- Ejemplo diagrama de caso de uso	27
Gráfico N° 5- Ejemplo Diagrama de clases	28
Gráfico N° 6- Ejemplo Diagrama de Secuencia	29
Gráfico N° 7- Ejemplo Diagrama de Estados	30
Gráfico N° 8- Ejemplo Diagrama de Actividades.....	31
Gráfico N° 9- Porcentaje de la Dimensión 01 Nivel de satisfacción con sistema actual	52
Gráfico N° 10- Porcentaje de la dimensión 02 nivel de conocimiento con el sistema a implementar	60
Gráfico N° 11- Resumen general de dimensiones	63
Gráfico N° 12 -CU01 ingresar al sistema	68
Gráfico N° 13 -CU02 Registrar usuario	69
Gráfico N° 14-CU03 Control de pedidos	70
Gráfico N° 15-Control de pedido	74
Gráfico N° 16- CU04 Proceso del control de materiales.....	72
Gráfico N° 17- Control de materiales	75
Gráfico N° 18- DA01 Ingresar al sistema.....	76
Gráfico N° 19- DA02 Registrar Usuario	77
Gráfico N° 20- DA03 Control de pedido.....	78
Gráfico N° 21- DA04 control de materiales	79

Gráfico N° 22- Diagrama de secuencia	80
Gráfico N° 23- Diagrama de secuencia	81
Gráfico N° 24- Diagrama de secuencia	82
Gráfico N° 25- Diagrama de Colaboración Generar reporte	83
Gráfico N° 26- Diagrama de Estado	84
Gráfico N° 27- Diagrama de Componentes	84
Gráfico N° 28- Diagrama de Despliegue	85
Gráfico N° 29- Diagrama de Clases	86
Gráfico N° 30- Modelo dimensional de entidad relación de la base de datos	87
Gráfico N° 31- Login del sistema	88
Gráfico N° 32- Inicio del sistema	88
Gráfico N° 33- Agregar Productos	89

I. INTRODUCCIÓN

El sistema de inventario es una herramienta de gran importancia para administrar la información ya que en la actualidad para las empresas privadas o del estado, hablar de tecnología es sinónimo de mejorar su organización, sus procesos, reducir tiempo, costos, optimizar recursos, aceptación y permanencia en el mercado, atención de calidad y una correcta comunicación con sus clientes, todo ello lleva a la mejora continua y la importancia de implementar sistemas que permitan gozar todos estos atractivos beneficios de las TICs, que ya no son un lujo hoy en día sino una necesidad (1).

El desarrollo tecnológico y la revolución de Internet han puesto en evidencia que la red ha pasado a ser parte de nuestras vidas. Atrás quedaron los años en que la informática era un terreno exclusivo de los militares e ingenieros. La generalización de la capacidad masiva de captación, transmisión, cómputo y almacenamiento de la información (1).

La administración de almacenes y el control de los inventarios son conocimientos y funciones que todo director de empresa debe conocer y diferenciar con toda claridad, con el fin de optimizar las operaciones logísticas de su empresa. En la obra se destaca la importancia que cada actividad tiene y cuáles son sus principales diferencias. El manejo indiscriminado de la Administración de Almacenes y el Control de Inventarios, conduce sin lugar a dudas, a una suboptimización de los procesos operativos de las organizaciones y con especial énfasis a las que se ocupan de la logística de producción. Por ello es muy importante separar la gestión de control de inventarios de la gestión de almacenamiento (2).

Este trabajo de investigación está centrado en proporcionar una solución rápida y efectiva de los procesos logísticos relacionados con el control de inventario de la empresa inversiones AC & CR S.A.C, con este trabajo se espera superar a las demás empresas locales ya que no cuentan con un sistema parecido, mejorar la calidad del servicio que actualmente se está brindando.

Uno de los principales problemas de la empresa que afronta al llevar el control de los materiales dentro del área de logística es que no cuenta con un Sistema de

Control de Inventario para la compra de materiales de construcción, no tiene implementado un manual de organización y funciones (MOF) para el área de logística, así mismo en la actualidad el Control de Inventario que se está llevando es mediante la aplicación de hojas de cálculos y manuales (cuaderno) donde se elaboran las órdenes de pedido y de compras detallando las entradas y salidas de materiales. Basándose en la realidad actual de la empresa se plantea como enunciado del problema de la investigación:

¿De qué manera la propuesta de implementación de un sistema de control de inventario en el área de logística de la empresa constructora Inversiones AC & CR S.A.C., mejora la calidad de sus procesos?

En consideración al problema planteado y con el propósito de resolver este enunciado, se determinó el siguiente objetivo general: Proponer la implementación de un sistema de control de inventario, en el área de logística de la empresa constructora inversiones AC & CR S.A.C., para mejorar la calidad de los procesos.

Con la finalidad de poder cumplir con el objetivo general indicado en el párrafo anterior, se proyectaron los siguientes objetivos específicos:

1. Analizar la situación del sistema de control de Inventario actual en el Área de Logística.
2. Determinar los requerimientos funcionales y no funcionales en la empresa para su implementación.
3. Diseñar la base de datos que guarde la información de los procesos del área de logística.

La justificación de esta investigación se basa en los ámbitos tecnológicos, se ha propuesto a la empresa constructora inversiones AC & CR S.A.C. La implementación de un sistema de control inventario logrando de esta manera un mejor control de sus procesos en el área de logística, por lo tanto, dicha propuesta que se pretende implementar si es factible de realizarlo ya que se tiene la información necesaria, la cual permitirá mejorar y optimizar los procesos de almacenamiento de los productos de la empresa, dado que no se cuenta con este,

puesto que se realiza de forma manual y mediante hojas de cálculo, ya que dicha información si se llega a extraviar generaría una pérdida de tiempo y de dinero , dado que es de mayor valor en la empresa , de esta manera se busca mejorar el control de ingreso y salida de cada producto y genera una buena proceso dentro y fuera de la empresa.

Como justificación económica, se fundamenta porque la propuesta de implementación de un sistema de control de inventario permitirá facilitar un mejor control adecuado de sus procesos, ya que la empresa cuenta con los recursos económicos para poder desarrollar dicho proyecto. Esta inversión beneficiaría a la empresa ya que reduciría los costos a comparación con la actual forma que se lleva el control de materias que causa pérdidas económicas.

En la justificación operativa, la Empresa constructora Inversiones AC & CR S.A.C., en la que se ejecutará el proyecto, cuenta con un equipo de trabajadores la cual se encarga del buen manejo y la correcta funcionalidad del control de inventario, así mismo cuenta con la capacidad que se requieran para la propuesta de la implementación del sistema de control de inventario.

Este proyecto de investigación se catalogó como una investigación de nivel descriptivo, puesto que se analizó una problemática y a partir de ese análisis se realizó una interpretación de resultados.

Se tuvo como alcance del área de logística en donde se ejecutan los procesos de control de inventario en la empresa constructora inversiones AC & CR S.A.C. El tipo de investigación es cuantitativa, de nivel descriptiva, diseño no experimental y de corte transversal.

II. REVISIÓN DE LITERATURA

2.1. Antecedentes

2.1.1. Antecedentes a nivel internacional

En el año 2016, Ligia (3), en su tesis titulada “Implementación de un sistema de control de inventarios para la ferretería materiales de construcción Aldair ubicada cantón el chaco, provincia de napo”, desarrollada en Latacunga - Ecuador, El presente trabajo investigativo tuvo como objetivo principal en proponer la implantación de un sistema de control de inventarios. En la empresa Materiales de Construcción Aldair, tomando en cuenta las políticas, proceso, funciones y responsabilidades del personal vinculado con el control de los inventarios, con el objetivo de agilizar el manejo de los recursos financieros y administrativos por medio de un manual de funciones y procedimientos, en el cual se definan los cargos, las funciones, los métodos a utilizar y las estrategias que permitan el cumplimiento de los objetivos, de la misma forma se emplearon métodos y técnicas con las cuales se logró analizar las responsabilidades y la clasificación de las funciones dentro de la empresa. Por medio de la aplicación de la entrevista al gerente y las encuestas a los trabajadores se pudo obtener datos acerca de las diversas funciones que desarrollan los trabajadores dentro de la empresa.

En el año 2016, Gómez – Guzmán (4), Proyecto de investigación de tesis “desarrollo de un sistema de inventarios para el control de materiales, equipos y herramientas dentro de la empresa de construcción ingeniería sólida LTDA”, desarrollada en Bogotá - Colombia, El presente trabajo empieza con el planteamiento de la problemática, que como muchas compañías de la construcción en el entorno, tiene la empresa Ingeniería Sólida LTDA., en la medida que no se han consolidado sistemas de inventarios eficientes que se manejen homogéneamente dentro de todos sus proyectos. Para tener

bases teóricas sobre la mejor forma de lograr implantar los mismos en esta empresa se hace una revisión bibliográfica en temas como son el contexto de la construcción en Colombia, la gestión y sistemas de inventarios, stock, sistema ABC y manejo de almacenes. Con las bases teóricas, con la indagación efectuada en los almacenes de obra, plasmada en fichas de observación y con encuestas a residentes y almacenistas se pudo, en primera instancia hacer un diagnóstico que puntualiza aspectos negativos de la gestión de inventarios llevada hasta el momento y en seguida proponer acciones para mejorar el control interno, supervisar el sistema, controlar los procedimientos y registros implementados y validar los procesos propuestos mediante indicadores de gestión.

En el Año 2015, Loja (5), en su tesis titulada “Propuesta de un sistema de gestión de inventario para la empresa Femarpe CIA.LTDA.”, desarrollada en Cuenca – Ecuador, la investigación que se presenta busca realizar un sistema de gestión de inventarios para la empresa Femarpe CIA.LTDA, Cuenca. El primer capítulo abarca la fundamentación científica describiendo de manera teórica, conceptual, y viene a constituir el sustento de esta investigación. En este capítulo abarcamos temas relacionados a los inventarios, ya que es de vital importancia para la realización de este trabajo final el conocimiento de estos temas. Tiene temas como objetivo, tipos de inventarios, métodos de costeo, sistemas de inventarios, las técnicas para el control de inventario, etc. En el segundo Capítulo nos adentramos en conocer más de la empresa, en este capítulo se describe la historia de la empresa, la misión, visión, objetivos, también se realiza una matriz FODA, situación actual de la empresa, el control actual de los inventarios, se describe la estructura de la bodega. En el capítulo tres se realiza la propuesta de sistemas de gestión para los inventarios, el este capítulo gracias a la teoría expuesta con anterioridad se da una propuesta de implementación de las 5 S japonesas con las cuales se podrá incluir

orden, limpieza, higiene, estandarización y crear una cultura de autodisciplina en sus empleados, otra propuesta para la administración es llevar toda la documentación necesaria y una base de datos eficiente de sus inventarios.

2.1.2. Antecedentes a nivel nacional

En el año 2018, Ramos (6), para optar el título profesional “Implementación de sistema de control interno en el proceso logístico y su impacto en la rentabilidad de la empresa Neptunia S.A.”, desarrollada en Lima - Perú, El análisis realizado en la presente investigación es para definir qué impacto generara la implementación de un sistema de control en el proceso logístico y que resultados se obtendrían en la rentabilidad, asimismo nos servirá para evaluar y analizar de qué manera una planificación adecuada influye en la gestión logística. El tipo de investigación planteado responde a un diseño no experimental de corte transversal La metodología aplicada se centró en el análisis documental, así como la aplicación de encuestas procediéndose posteriormente al procesamiento de datos los cuales fueron ordenados y representados también en forma gráfica. La investigación se origina por los constantes inconvenientes presentados en la empresa, en su afán de satisfacer las necesidades de su cartera de cliente.

En el año 2017, Terrones (7), para optar el título profesional “Implementación de control de inventarios para optimizar la rentabilidad de la empresa Polcem S.A.C, ubicada en la Molina”, desarrollada en Lima - Perú, La presente investigación consistió en poder encontrar una solución para mejorar la rentabilidad de la empresa Polcem S.A.C. a través de la implementación de un sistema de control de inventarios, en vista que el sistema con el que contaban en su momento era ambiguo y no les permitía tener un control exacto del stock disponible de sus distintos productos en su almacén, hecho que

les generaba gastos innecesarios, pérdidas, mermas y desmedros, afectando de esa manera el resultado económico y financiero. Al respecto, para lograr implementar el sistema de control de inventarios en la empresa Polcem S.A.C. se recopiló información de otras empresas y otros trabajos de investigación similares, con la finalidad de verificar como es que funcionaba un sistema de control de inventarios implementado adecuadamente y de esa manera poder elaborar los procedimientos y normativa necesaria que le permitan a la empresa Polcem S.A.C. implementar y poner en práctica un sistema de control de inventarios idóneo, mejorando de esa manera la rentabilidad. Sobre el particular, como resultado de la presente investigación se plantearon 3 alternativas de solución; asimismo, se llegó a la conclusión que la forma en la que la empresa venía controlando el movimiento de sus inventarios no era la correcta, en vista que le estaba generando gastos innecesarios y pérdidas que afectaban los resultados, recomendándose para ello la implementación del sistema de control de inventarios conjuntamente con la elaboración de políticas y procedimientos internos.

En el año 2016, escobar (8), en su grado para obtener el título “Implantación de un sistema de control operativo y contable para los inventarios y su incidencia en la rentabilidad de la empresa centro Acopio & Alimentos el Salvador E.I.R.L.”, desarrollada en Lima - Perú, El presente trabajo de investigación tiene como objetivo principal determinar la incidencia de la implantación de un sistema de control operativo y contable para los inventarios en la rentabilidad de la empresa y demostrar la importancia que tiene el adecuado manejo de control operativo y contable, cumpliendo con las políticas, funciones y procedimientos establecidos referidos con los inventarios, y mejorar la rentabilidad de la empresa El Salvador E.I.R.L. La investigación se realizó aplicando diversos instrumentos de recolección de datos al personal del área de logística que permitieron evaluar su sistema de

control interno. Además se emplearon esquemas como organigramas que sirvieron para el análisis de la situación organizacional– financiera de la entidad. Para facilitar la comprensión de los datos obtenidos, los resultados se presentan en tablas, gráficos y en una interpretación comprensible. Llegando a la conclusión que la implantación de un sistema de control operativo y contable para los inventarios tiene un efecto directo en la Rentabilidad de la empresa. Finalmente, este estudio proporciona una valiosa información a la empresa, sobre lo importante que es tener un eficiente control interno en el área logística.

2.1.3. Antecedentes a nivel regional.

En el año 2018, Avannel (9), en su tesis para optar el título profesional, "Propuesta de implementación de un sistema de inventario en la empresa VSEGEMA E.I.R.L. – Talara", desarrollada en Talara - Perú, La presente tesis está desarrollada bajo la línea de investigación en implementación de las tecnologías de la información y comunicación (TIC) para la mejora continua en las organizaciones del Perú, de la Escuela Profesional de Ingeniería de Sistemas de la Universidad Católica los Ángeles de Chimbote sede Piura (ULADECH); y tuvo como objetivo la propuesta de implementación de un sistema de inventario en la empresa VSEGEMA E.I.R.L - Talara; 2018. La investigación tuvo un diseño de tipo experimental siendo descriptivo y de corte transversal. Se contó con una población muestral constituida por 08 trabajadores determinándose que el 60 % de encuestados consideró totalmente insatisfacción por el actual control de inventario que se realiza en la empresa, ya que estos procesos se realizan en físico y de manera manual con el temor de pérdida de información, con esta premisa del problema se plantea la propuesta como alternativa de solución es el implementación de sistema de inventario que el 87 % de

los encuestados lo aceptan para brindar solución, asimismo la mejor atención al cliente y exista un buen desempeño empresarial.

En el año 2017, Rumiche (10), en su tesis para optar el título, Propuesta de implementación de un sistema informático de control de inventario en la institución educativa particular Divino Corazón de Jesús, Talara, desarrollada en Talara-Perú, La presente tesis fue desarrollada bajo la línea de investigación de Implementación de las tecnologías de información y comunicación (TIC) para la mejora continua de la calidad en las organizaciones del Perú, de la escuela de Ingeniería de Sistemas de la Universidad Católica los Ángeles de Chimbote Sede en Piura. La investigación tuvo como objetivo proponer la implementación de un sistema de control de inventario en la institución educativa particular Divino Corazón de Jesús de la ciudad de Talara, para mejorar la organización y el registro adecuado de los recursos de dicha institución. La investigación tuvo un diseño de tipo no experimental ya que se realizará sin manipular las variables de estudio y de corte transversal puesto que será en un solo momento y en un tiempo único. Así mismo de tipo cuantitativo porque se realizará con la recolección de datos y de nivel descriptivo, es decir, comprende, analiza e interpreta el objetivo de estudio, para lo cual la población muestral de esta investigación fue conformada por 24 personas, entre trabajadores y personal administrativo.

En el año 2015, Villavicencio (11), en su grado de tesis para optar el título "Implementación de una gestión de inventarios para mejorar el proceso de abastecimiento en la empresa R. Quiroga E.I.R.L.- Sullana.", desarrollada en Sullana - Perú, El objetivo es implementar una gestión de inventarios para mejorar el proceso de abastecimiento en la Empresa a través de la rotación de los mismos, mediante una buena .clasificación ABC de los materiales; además con la técnica de lote económico, se comprara de manera que se logre minimizar el costo

asociado a la compra y al mantenimiento de las unidades en inventario y finalmente con una adecuada evaluación de proveedores la empresa no se quedara desabastecida logrando así la satisfacción y la fidelización de los clientes. En el capítulo I se muestra una idea general de la implementación de gestión de inventarios y su importancia de mejorar el proceso de abastecimiento; un análisis de la situación de la empresa y el planteamiento de sus objetivos. En el capítulo II se presenta el marco teórico que respalda el estudio, puntualizando aspectos significativos. En el capítulo III se realiza los materiales y métodos así como el diagnóstico de la empresa.

2.2. Bases Teóricas

2.2.1. Inversiones AC & CR SAC.

Reseña Histórica

La empresa constructora Inversiones AC & CR S.A.C., fue constituida el 14 de abril del 2014, esta organización solo contaba con 3 personas, es de tipo contribuyente sociedad anónima cerrada es una empresa privada que está localizada en el norte del país en la ciudad de Sullana su rubro de esta empresa es sobre obras civiles, proyectos agropecuarios e industriales, dedicada a la ejecución de obras privadas y públicas, actualmente la empresas inversiones AC & CR S.A.C. ya cuenta con más áreas gracias a su trayectoria y esfuerzo de cada trabajador .

Misión:

Somos una empresa constructora que impulsa el desarrollo de nuestro país brindando la satisfacción de lo que requieren nuestros clientes con la calidad en el servicio.

Visión:

Crecer como una empresa constructora líder en el mercado ser y reconocida como la principal empresa por su calidad, capacidad, cumplimiento y seguridad.

Ubicación y datos de la Empresa inversiones AC & CR S.A.C.

- a) **Nombre IE:** Inversiones AC & CR S.A.C.
- b) **Dirección:** San Martín #391-Sullana.
- c) **Distrito:** Sullana
- d) **Provincia:** Sullana
- e) **Región:** Piura
- f) **Área:** Centro
- g) **Teléfono:** 494568
- h) **E-mail:** inversionesacycrsac@hotmail.com.

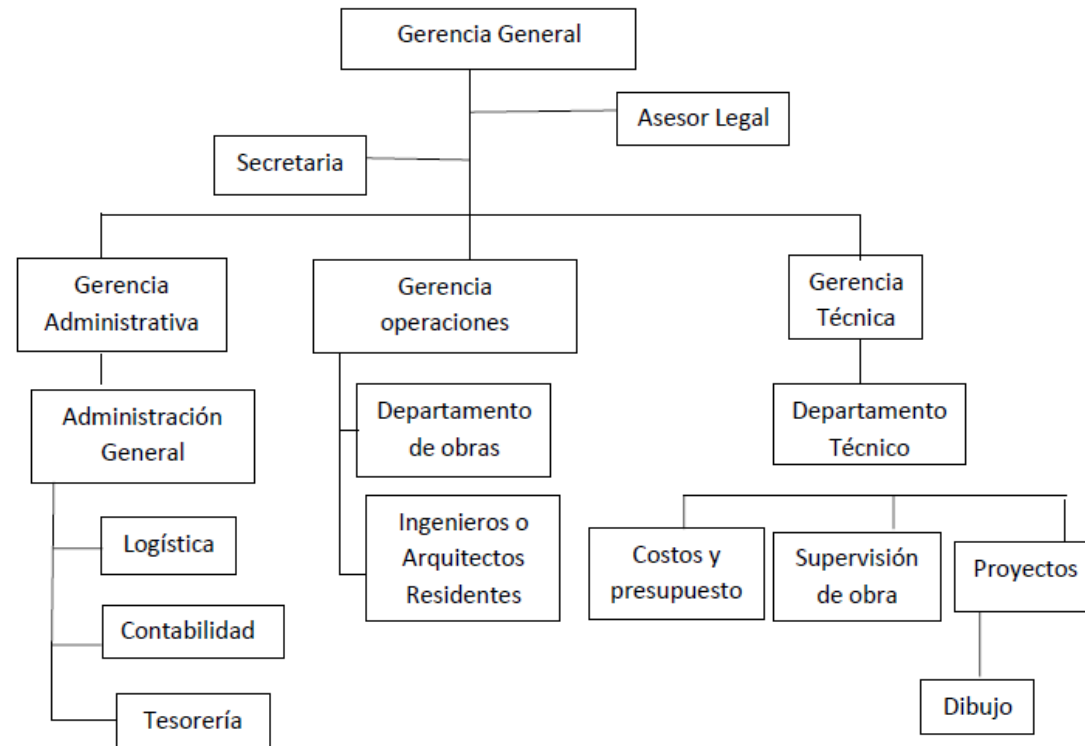
Gráfico N° 1-Dirección Geográfica Inversiones AC & CR SAC.



Fuente: Google Maps (12).

Organigrama

Gráfico N° 2-Organigrama de la empresa



Fuente: Inversiones AC & CR SAC (13).

Infraestructura Tecnológica

- **Hardware.**

Tabla N° 1- Hardware de la empresa Inversiones AC & CR SAC

N°	RESPONSABLE	CARGO	TIPO	MARCA	MODELO
1	Mario Mendoza Farfán	Jefe de Logística	PC Escritorio	Micronics	Escritorio
2	Luis Herrera Javo	Almacenero	PC Escritorio	Micronics	Escritorio

Fuente: Elaboración propia.

- **Software.**

Tabla N° 2- Software de la empresa Inversiones AC & CR SAC

N°	TIPO	VERSION	LICENCIADO/ NO LICENCIADO
1	Sistema operativo	WINDOW 7	NO LICENCIADO
2	ANTIVIRUS	ESET Internet security	NO LICENCIADO
3	Microsoft Office	2013	NO LICENCIADO
4	Adobe reader	2019	NO LICENCIADO

Fuente: Elaboración Propia.

2.2.2. Control Interno

El plan de organización y todos los métodos y procedimientos que en forma coordinada se adoptan en un negocio para (14):

- a) La protección de sus activos (función de protección).
- b) Obtención de información financiera correcta y segura (función informativa).
- c) La promoción de la eficiencia de la operación (función de la eficiencia), acorde con las políticas de eficiencia prescritas por la dirección de la empresa. Esta definición también comprende o se extiende más allá de las funciones que directamente corresponden a los de contabilidad y finanzas, ya que puede incluir:
 - El control presupuestal.
 - Costo Estándar.
 - Información periódica sobre la operación
 - Un cuerpo de Auditoría Interna
 - Estudios sobre tiempo y movimientos propios de la construcción.

2.2.3. Teoría de gestión de almacén

La gestión de almacenes se define como el proceso de la función logística que trata la recepción, almacenamiento y movimiento dentro de un mismo almacén hasta el punto de consumo de cualquier material materias primas, semielaborados, terminados, así como el tratamiento e información de los datos generados. La gestión de almacenes tiene como objetivo optimizar un área logística funcional que actúa en dos etapas de flujo como lo son el abastecimiento y la distribución física, constituyendo por ende la gestión de una de las actividades más importantes para el funcionamiento de una organización (15).

2.2.4. Tipos de empresas en el Perú

Todas las empresas deben tener una forma jurídica que viene determinada, entre otras cosas, por el número de personas que participan en la creación de la misma, por el capital aportado y por el tamaño; así, podemos distinguir (16):

- Empresario individual: Cuando el propietario de la empresa es la única persona que asume todo el riesgo y se encarga de la gestión del negocio.
- Sociedades: Cuando varias personas se deciden a invertir en una empresa pueden formar una sociedad. En la actualidad. En la actualidad en España se puede constituir los siguientes tipos de sociedades:
 - Sociedad anónima.
 - Sociedad anónima laboral.
 - Sociedad de responsabilidad limitada.
 - Sociedad cooperativa de responsabilidad limitada.
 - Sociedad regular colectiva.
 - Sociedad comanditaria.
 - Contrato de cuentas en participación -Sociedad civil.

2.2.5. Teoría del rubro constructoras

Este sector es muy importante en el desarrollo de un país ya que proporciona elementos de bienestar básicos en una sociedad al construir puentes, carreteras, puertos, vías férreas, presas, plantas generadoras de energía eléctrica, industrias, así como viviendas, escuelas, hospitales, y lugares para el esparcimiento y la diversión como los cines, parques, hoteles, teatros, entre otros. El sector de la construcción utiliza insumos provenientes de otras industrias como el acero, hierro, cemento, arena, cal, madera, aluminio, etc., por este motivo es uno de los principales motores de la economía del país ya que beneficia a muchas ramas de actividad a nivel nacional (17).

2.2.6. Constructora

Entidad integrada por el capital y el trabajo como factores de producción y dedicada a actividades industriales mercantiles o prestación de servicios generalmente con fines lucrativos y con la consiguiente responsabilidad. Las actividades en el sector de la construcción tienen un carácter marcadamente específico. Cada obra es normalmente distinta de todas las demás. Cada obra puede considerarse como una unidad de negocio independiente. La empresa aglutina todas estas unidades de negocio contratadas de forma independiente, a precio diferente, con plazos diferentes, con distinta localización geográfica, tipología y resultado final (18).

Como características intrínsecas de la empresa constructora se pueden destacar las siguientes (18):

- La venta es anterior a la producción, pues el constructor antes de construir ha de obtener el encargo o adjudicación de tal construcción aunque el precio final se determina en la liquidación.
- Plazos de ejecución inducido.
- La propiedad privada y la Administración Pública (y sus proyectistas) deciden cuándo, cómo y qué hay que construir.
- Cada obra es distinta en su forma, contenido y ubicación.
- Amplitud de delegación y cierta dificultad de control para la separación física de las obras.
- Dependencia de la climatología, que dificulta la ocupación uniforme tanto de personal como de medios auxiliares.
- Gran rotación de personal y de capital.

2.2.7. Sistemas

Podríamos encontrar diversas definiciones de sistema, pero debemos considerar que todas ellas están desarrolladas de manera intuitiva debido al quehacer diario en nuestras vidas; sin embargo, podemos tener una idea que describa a un sistema como un conjunto de elementos que interactúan con un objetivo común. Todo sistema está integrado por objetos o unidades agrupadas de tal manera que, constituya un todo lógico y funcional, que es mayor que la suma de esas unidades (19).

2.2.8. El Sistema Informático

Un sistema informático puede definirse como un conjunto de partes interrelacionadas. Un sistema informático típico emplea un ordenador que usa dispositivos programables para capturar, almacenar y procesar datos. Dicho ordenador, junto con la persona que lo maneja y los periféricos que lo envuelven, resultan de por sí un ejemplo de un sistema informático. Estructuralmente, un sistema informático se puede dividir en partes, pero funcionalmente es indivisible, en el sentido de que si se divide, pierde alguna de sus propiedades esenciales. Por eso un sistema informático sin alguna de sus partes no funcionaría (20).

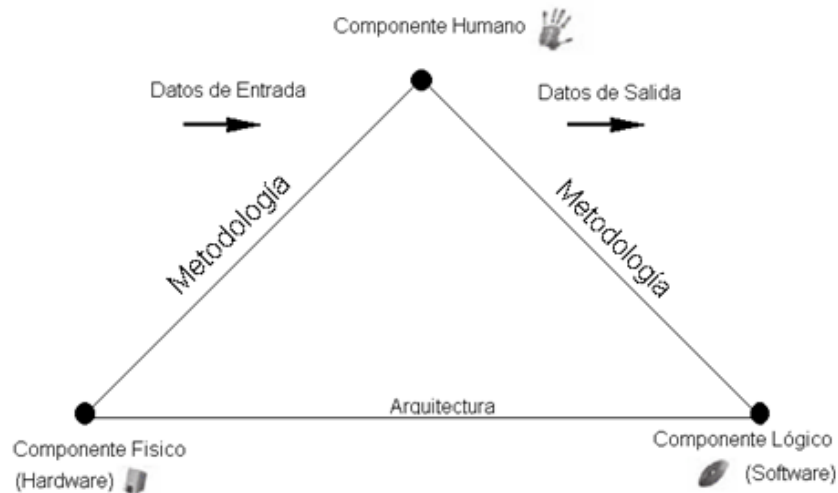
Todo sistema informático está compuesto por tres elementos básicos:

- Un componente físico (hardware): incluye las placas, circuitos integrados, conectores, cables y sistema de comunicaciones.
- Un componente lógico (software): permite disponer de un lenguaje lógico para comunicarse con el hardware y controlarlo.

Hay dos tipos de software:

- Software de base: es el conjunto de programas necesarios para que el hardware tenga capacidad de trabajar. Recibe también el nombre de sistema operativo.

Gráfico N° 3-Representación de la estructura SI



Fuente: Raya, Raya, Zurdo (20).

2.2.9. Implementación de un Sistema Informático

Implementación de sistemas informáticos es una de las etapas del desarrollo de sistemas. Es la etapa que le sigue al diseño. La etapa de análisis nos dice qué funciones desempeñará el sistema, luego la etapa de diseño nos dice cómo organizar los distintos componentes. Ahora con la etapa de implementación es cuando realmente se comienza a escribir el código de programación. En esta etapa se elige el entorno de desarrollo, las herramientas adecuadas y el lenguaje de programación apropiado. Estas elecciones dependerán en gran parte de la etapa de diseño. Además de desarrollar prototipos o sistemas de prueba que permiten ir comprobando y depurando el funcionamiento del sistema a medida que se construye (21).

Elementos de un sistema de información

Los elementos del sistema de información se dividen en (22):

- a) **Procedimientos** Prácticas habituales de trabajo que se siguen al ejecutar las actividades necesarias para un buen funcionamiento del sistema.
- b) **Información** Es el elemento fundamental del sistema, son datos útiles para la organización que se adaptan a las personas que los manejan y al equipo disponible de acuerdo a los procedimientos.
- c) **Personas o usuarios** Individuos o unidades de la organización que introducen, manejan o usan la información
 - Usuario final directo: Opera con el sistema.
 - Usuario final indirecto: Utiliza la información generada por el sistema.
 - Administradores: Supervisan la inversión en el desarrollo o uso del sistema. Controlan las actividades del sistema.
 - Directivos: Incorporan los usos estratégicos y competitivos de los sistemas de información
- d) **Equipo de soporte** Sistema físico utilizado para la comunicación, procesamiento y almacenamiento de la información.

Teoría general de sistemas (TGS)

La teoría general de sistemas (o TGS) es el estudio interdisciplinario de los sistemas en general.

Propósito: estudiar los principios generales aplicables a cualquier sistema en cualquier ámbito de investigación. Nos permite determinar

qué es un sistema y qué no es un sistema. El objetivo de la teoría de sistemas es el descubrimiento sistemático de las dinámicas, restricciones y condiciones de un sistema, así como de principios (propósitos, medidas, métodos, herramientas, etc.) que puedan ser discernidos y aplicados a los sistemas en cualquier nivel de anidación y en cualquier campo, con el objetivo de lograr una equifinalidad optimizada. La teoría general de sistemas trata sobre conceptos y principios ampliamente aplicables, en oposición a los conceptos y principios aplicables a un dominio del conocimiento (23).

Distingue sistemas dinámicos o activos de sistemas estáticos o pasivos. Los sistemas activos son estructuras de actividad o componentes que interactúan en comportamientos y procesos. Los sistemas pasivos son estructuras y componentes que se están procesando. Por ejemplo, un programa es pasivo cuando es un archivo de disco y está activo cuando se ejecuta en la memoria (23).

2.2.10. Software

El software es un elemento clave en la evolución de sistemas y productos basados en computadoras, y una de las tecnologías más importantes en todo el mundo. En los últimos 50 años, el software ha pasado de ser la solución de un problema especializado y herramienta de análisis de la información a una industria en sí misma. No obstante, aún hay problemas para desarrollar software de alta calidad a tiempo y dentro del presupuesto asignado. El software programas, datos e información descriptiva, se dirige a una gama amplia de tecnología y campos de aplicación. El software heredado sigue planteando retos especiales a quienes deben darle mantenimiento (24).

Los sistemas y aplicaciones basados en web han evolucionado de simples conjuntos de contenido de información a sistemas sofisticados

que presentan una funcionalidad compleja y contenido en multimedios. Aunque dichas webapps tienen características y requerimientos únicos, son software. La ingeniería de software incluye procesos, métodos y herramientas que permiten elaborar a tiempo y con calidad sistemas complejos basados en computadoras. El proceso de software incorpora cinco actividades estructurales: comunicación, planeación, modelado, construcción y despliegue que son aplicables a todos los proyectos de software. La práctica de la ingeniería de software es una actividad para resolver problemas, que sigue un conjunto de principios fundamentales (24).

2.2.11. Metodología de desarrollo de software.

Una metodología de software es un enfoque, una manera de interpretar la realidad o la disciplina en cuestión, que en este caso particular correspondería a la Ingeniería de Software. De hecho, la metodología destinada al desarrollo de software se considera como una estructura utilizada para planificar y controlar el procedimiento de creación de un sistema de información especializada (25).

Aunque las metodologías de desarrollo de software no varían en lo esencial, sí que se puede hablar de modelos o marcos de trabajo distintos. Son métodos de trabajo que han sido creados para satisfacer necesidades específicas en los proyectos (26).

Proceso Unificado Rational (RUP)

Es una metodología de desarrollo de software orientada a objetos creada por Rational Software Corporation (actualmente, parte de IBM). Es una de las metodologías más extendidas y comercial. Se puede estudiar como una metodología Fue definido por los creadores del UML unificando los Grady Booch y James Rumbaugh. Conocidas por

su amplia difusión representativa de tipo clásico. Métodos de Ivar Jacobson (27).

Este proceso se maneja por casos de uso (correspondientes a los modos de uso por los actores o agentes usuarios) para la extracción de requisitos y la identificación de las partes funcionales en las que se divide la solución. La arquitectura del proceso se modela con orientación a objetos (27).

Fases de la metodología RUP

Las fases de la metodología RUP se dividen en cuatro fases que son (28):

- **Inicio:** Durante esta fase se establece el alcance y los límites del sistema, se describen las necesidades de los clientes. Se identifican los casos de uso críticos del sistema, se identifica una propuesta de arquitectura y se estima el costo y esfuerzo del proyecto entre otras.
- **Elaboración:** Tiene como propósito analizar el dominio del problema, definir la arquitectura base del sistema para proveer una base estable al esfuerzo de diseño e implementación en la fase de construcción, se define el plan de desarrollo. Se establece la infraestructura y soporte del sistema. La arquitectura evoluciona hasta los requerimientos más significativos y a estabilizar el riesgo. La estabilidad de la arquitectura se evalúa a través de prototipos.
- **Construcción:** En esta fase se desarrollan, se integran y se prueban todos los componentes de la aplicación. RUP considera esta fase como un proceso de manufactura donde el énfasis lo hace en la administración de los recursos, control de los costos, planificación y la calidad del sistema. Uno o más entregables

son hechos durante esta fase antes de pasar a la entrega del producto final.

- **Transición:** Se centra en asegurar la disponibilidad del producto, esta fase puede abarcar varias iteraciones e incluye pruebas y preparación del producto que se va a liberar. Se hacen algunos ajustes al sistema basados en la retroalimentación con los usuarios. Los clientes se centran en el refinamiento del producto, configuración e instalación del mismo.

Programación Extrema (XP)

XP es una metodología ágil centrada en potenciar las relaciones interpersonales como clave para el éxito en desarrollo de software, promoviendo el trabajo en equipo, preocupándose por el aprendizaje de los desarrolladores, y propiciando un buen clima de trabajo. XP se basa en realimentación continua entre el cliente y el equipo de desarrollo, comunicación fluida entre todos los participantes, simplicidad en las soluciones implementadas y coraje para enfrentar los cambios. XP se define como especialmente adecuada para proyectos con requisitos imprecisos y muy cambiantes, y donde existe un alto riesgo técnico (29).

Valores en XP

Para poder implementar las prácticas que presenta XP hay que conocer cuáles son los valores principales que hacen a esta mitología. Estos valores son (30):

- a) **Comunicación** Uno de los valores más importantes en XP es la comunicación. La mala comunicación no surge por casualidad en un proyecto y pueden aparecer muchas circunstancias que hagan que esta falle; un programador le da malas noticias al gerente y este

lo castiga, un cliente le dice al programador algo importante y este no le presta atención.

- b) Simplicidad** La simplicidad es el segundo valor que se utiliza en esta metodología. XP apuesta a realizar algo simple hoy y destinar un poco más de esfuerzo para realizar un cambio en el futuro, a realizar algo más complicado hoy y no utilizarlo nunca. XP propone una regla muy simple: “hacer algo que funcione de la manera más sencilla”. En el caso de tener que añadir nueva funcionalidad al sistema se deben examinar todas las posibles alternativas y seleccionar la más sencilla.
- c) Feedback** Brindar un feedback correcto y preciso hace que se pueda mantener una buena comunicación y conocer el estado actual del proyecto. El feedback trabaja a diferentes escalas de tiempo. Uno es el feedback que se realiza minuto a minuto
- d) Coraje** Obviamente cada uno de los valores antes mencionados tiene una gran interacción entre ellos. Como se ve en la siguiente figura la comunicación, la simplicidad y el feedback forman el coraje, el cual se convierte en el objetivo de XP. Uno de los lemas de XP menciona: “Si no trabajas al tope de tu capacidad, alguien más lo está haciendo y si no llegas a tiempo se comerá tu almuerzo”.

SCRUM

Scrum es un framework derivado de la metodología ágil de desarrollo de software basada en un proceso iterativo e incremental que se centra en el bucle de doble retroalimentación como su componente principal, entre otras herramientas (31).

2.2.12. El lenguaje UML (Unified Modeling Language).

El lenguaje unificado de modelado o UML (Unified modeling lenguaje), un lenguaje nos indica cómo crear y leer los modelos de forma convencional y fácil de comprender el flujo de la información, de esta manera poder comunicar ideas a otras personas, la cual facilita identificar y definir los procesos e información que se maneja en un sistema. Este lenguaje que permite modelar, visualizar, especificar, construir y documentar (32).

Los procesos de un sistema, desde una perspectiva orientada a objetos.

UML proporciona varios tipos de diagramas a través de una notación específica, que cuando se utilizan dentro de una metodología dada, aumentan la facilidad de comprensión de una aplicación en desarrollo.

Las razones principales para la utilización de UML (32):

- a) Proporciona un lenguaje común para los análisis de negocios y desarrolladores, esto permite la comunicación y comprensión.
- b) Permite modelar visualmente como opera un negocio. Quién, cómo y qué actividad realiza, la símbolos y diagramas.
- c) Tiene muchos tipos de diagramas que permiten representar la información desde diferentes puntos de vista.
- d) Ayuda a enfocarse en el cliente, debido a que gira en torno a los casos de uso de negocio, que muestran como un proceso de negocio entrega valor al cliente.
- e) Ayuda a obtener requisitos del sistema a través de las descripciones de las relaciones entre los componentes, los actores y otras entidades.

Tipos de diagramas UML

Los diagramas UML se pueden agrupar en tres tipos de diagramas que se menciona a continuación (33):

- Diagramas de estructura.

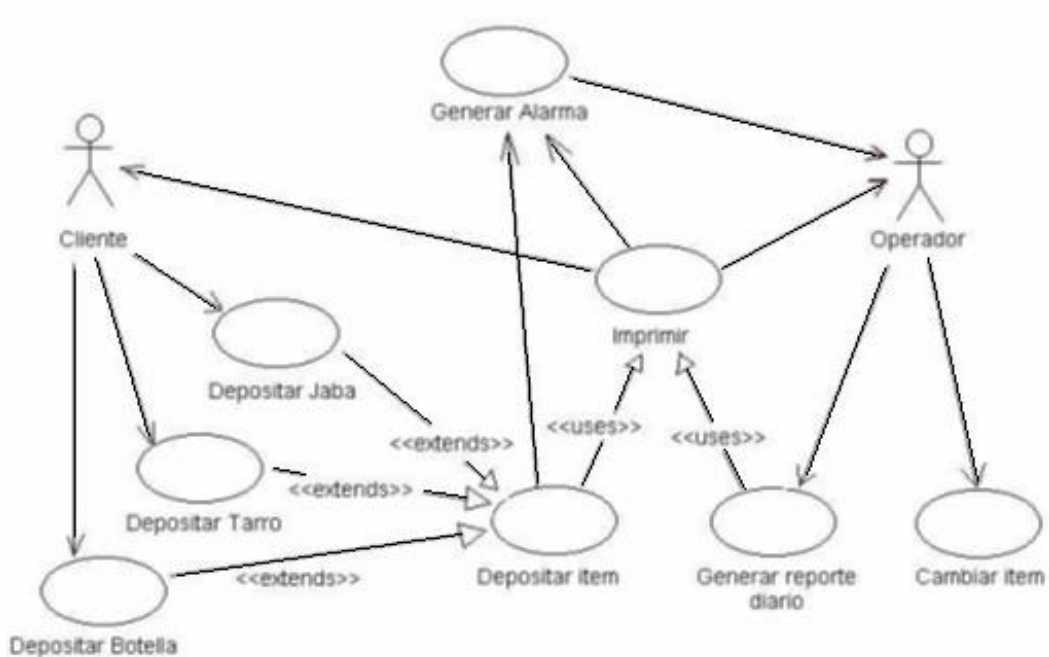
- a) Diagrama de clases: Describe los diferentes tipos de objetos en un sistema y las relaciones existentes entre ellos. Dentro de las clases muestra las propiedades y operaciones, así como las restricciones de las conexiones entre objetos.
- b) Diagrama de objetos: También llamado Diagrama de instancias Foto de los objetos en un sistema en un momento del tiempo.
- c) Diagrama de paquetes: muestra la estructura y dependencia entre paquetes, los cuales permiten agrupar elementos (no solamente clases) para la descripción de grandes sistemas.
- d) Diagrama de despliegue: Muestra la relación entre componentes o subsistemas software y el hardware donde se despliega o instala.
- e) Diagrama de estructura compuesta: Descompone jerárquicamente una clase mostrando su estructura interna.
- f) Diagrama de componentes: Muestra la jerarquía y relaciones entre componentes de un sistema software.

2.2.13. Diagrama UML

a. Diagrama de caso de usos

Diagrama de casos de uso Representa la funcionalidad que ofrece el sistema en lo que se refiere a su interacción externa. Un diagrama de casos de uso muestra la interacción entre el sistema y entidades externas al sistema. Estas entidades externas se referencian como actores. Los actores representan los roles que pueden incluir usuarios humanos, un hardware externo u otros sistemas, los actores inician casos de uso (34).

Gráfico N° 4– Ejemplo diagrama de caso de uso

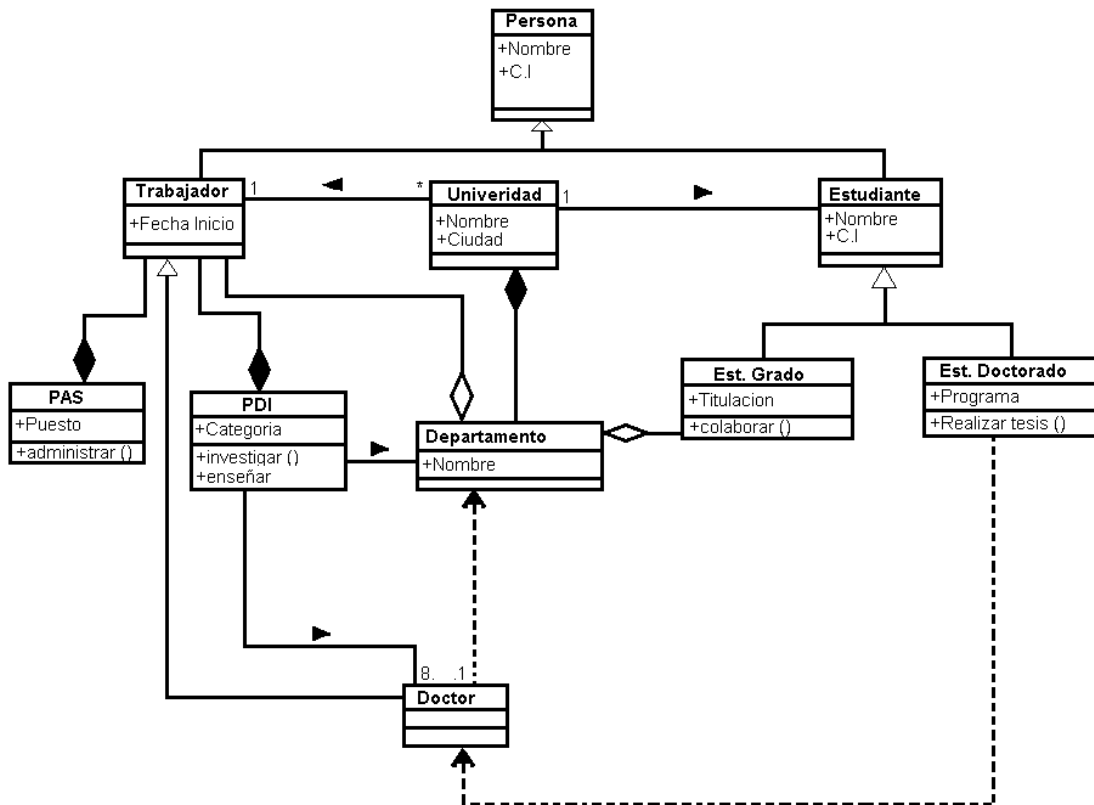


Fuente: UNAD (34).

b. Diagrama de clases

El diagrama de clases recoge todos los conceptos significativos en el dominio de la aplicación, o dicho de otra manera, define cuál es la información (los “datos”) que necesita conocer (y guardar) el software con el fin de dar respuesta a las peticiones del usuario. El diagrama de clases da la visión estática del sistema (34).

Gráfico N° 5– Ejemplo Diagrama de clases

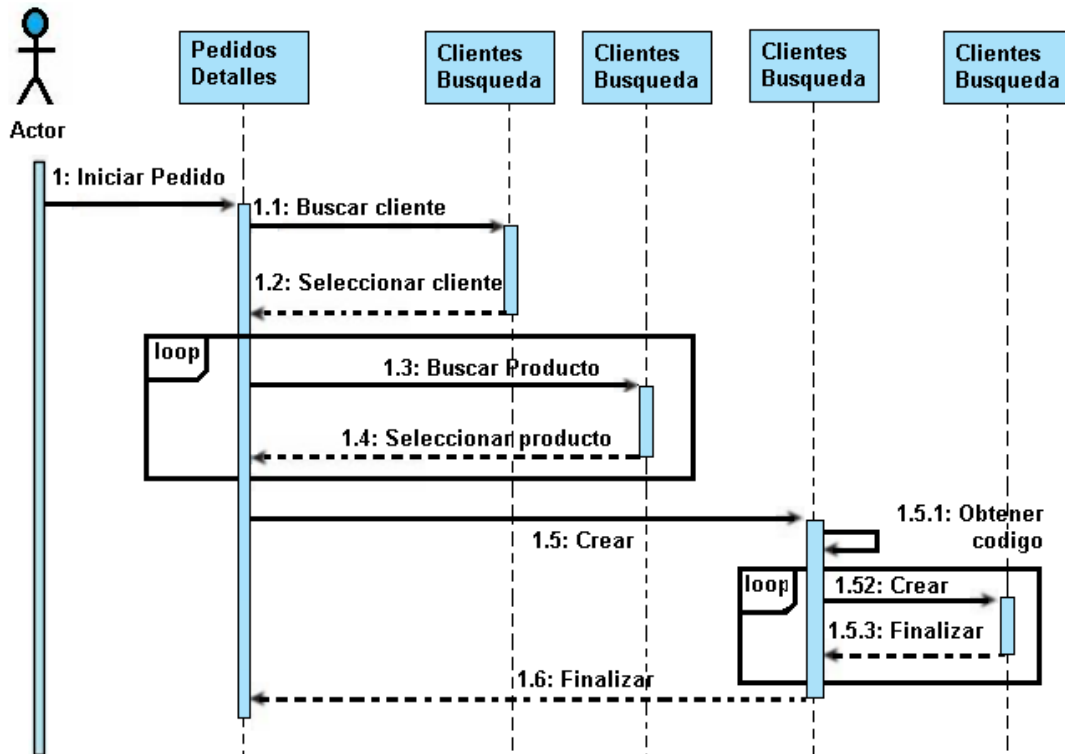


Fuente: Sparx Systems (35).

c. Diagrama de secuencia

Un diagrama de secuencia es una forma de la interacción que muestra los objetos como líneas de vida a lo largo de la página y con sus interacciones en el tiempo como mensajes dibujados como flechas desde las líneas. Los diagramas de secuencia son buenos para mostrar qué objetos se comunican con qué otros objetos y qué mensajes disparan esas noticias. Además, un diagrama de secuencia permite representar la interacción o relación que habrá entre cada uno de los objetos que compondrán un sistema. Mientras que en un diagrama de caso de uso se visualiza la vista funcional de un escenario (36).

Gráfico N° 6– Ejemplo Diagrama de Secuencia

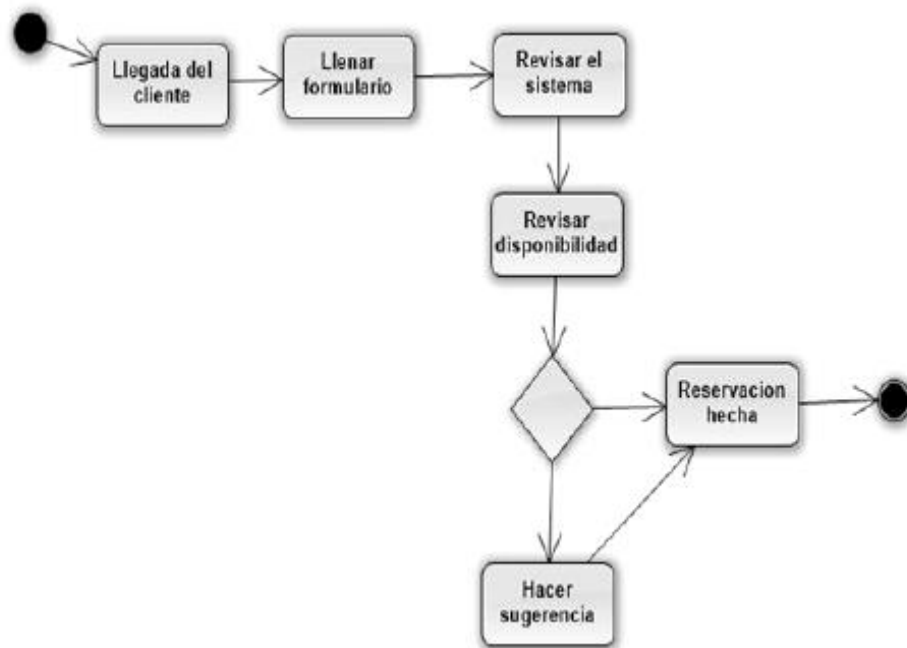


Fuente: Garcia J (36).

d. Diagrama de Estados

Los diagramas de estado son un método para explicar el comportamiento de un sistema, estos diagramas explican todos los estados posibles en los que puede ingresar un objeto particular y la manera en que se modifica el estado del objeto como resultado de los eventos que llegan a él. Un diagrama de estados es un diagrama utilizado para determinar cada una de las rutas o caminos que puede tomar el movimiento de información luego de ejecutarse cada proceso permitiendo visualizar de una forma ordenada la ejecución de cada uno de los procesos y los estados o situaciones que pueden variar durante la vida de cada objeto que interactúa en el sistema (37).

Gráfico N° 7– Ejemplo Diagrama de Estados



Fuente: Rodríguez (37).

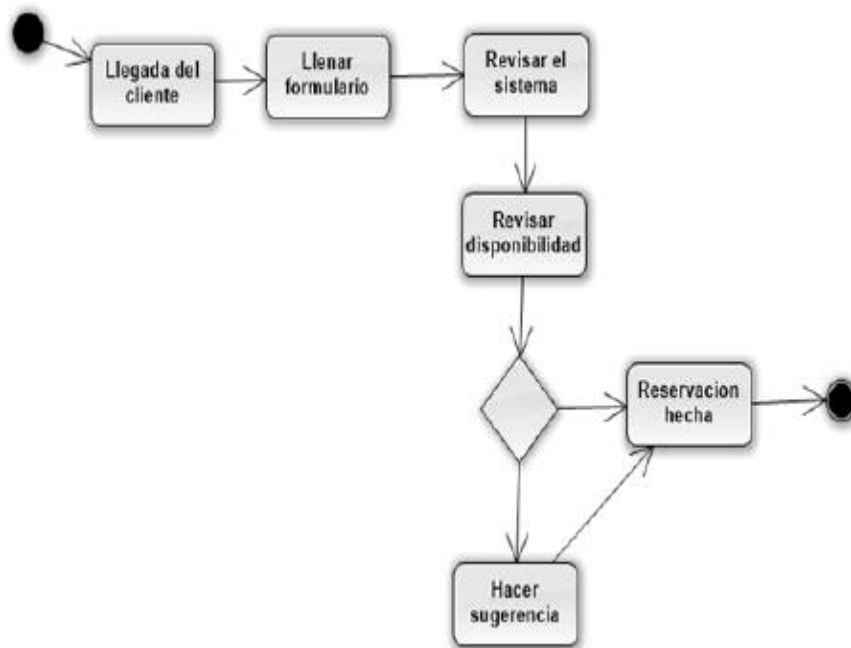
e. Diagramas de actividades

Son uno de los 5 diagramas que modelan aspectos dinámicos del sistema. Un diagrama de actividades muestra el flujo de actividades.

Un diagrama de actividad contiene (38).

- Estados de actividad y estados de acción
- Transiciones
- Objetos
- Restricciones

Gráfico N° 8– Ejemplo Diagrama de Actividades



Fuente: Cueva, Lovelle (38).

2.2.14. Bases de datos

Un sistema de base de datos es básicamente un sistema computarizado para llevar registros, es posible considerar a la propia base de datos como una especie de armario eléctrico para archivar, es decir es un deposito o contener de una colección de archivos de datos computarizados los usuarios del sistema pueden realizar variedad de operaciones sobre dichos archivos. Pueden agregar archivos vacíos a la base de datos, modificar datos, insertar datos dentro los archivos (39).

Tipo de base de datos

Oracle

Actualiza automáticamente el archivo de control durante cada modificación de la base de datos adición o movimiento de un archivo como por ejemplo Oracle determina el tamaño de archivo de control.

Oracle administra varias copias (multiplexado) técnicamente crear una base de datos con un único archivo de control. (40).

SQL

El lenguaje de consulta estructurado o SQL (por sus siglas en inglés Structured Query Language) es un lenguaje declarativo de acceso a bases de datos relacionales que permite especificar diversos tipos de operaciones en ellas. Una de sus características es el manejo del álgebra y el cálculo relacional que permiten efectuar consultas con el fin de recuperar de forma sencilla información de interés de bases de datos, así como hacer cambios en ella (41).

El lenguaje SQL está compuesto por comandos, cláusulas, operadores y funciones de agregado. Estos elementos se combinan en las instrucciones para crear, actualizar y manipular las bases de datos (41).

XAMPP

XAMPP es una distribución de Apache que incluye varios software libres. El nombre es un acrónimo compuesto por las iniciales de los programas que lo constituyen: el servidor web Apache, los sistemas relacionales de administración de bases de datos MySQL y MariaDB, así como los lenguajes de programación Perl y PHP. La inicial X se usa para representar a los sistemas operativos Linux, Windows y Mac OS X (42).

MYSQL

Es un sistema de administración de bases de datos (Database Management System, DBMS) para bases de datos relacionales. Así, MySQL no es más que una aplicación que permite gestionar archivos llamados de bases de datos. Es un gestor de base de datos relacional o SGBD; una de sus características es que lo puedes usar en multiusuario

lo que te permite ser utilizado por varias personas al mismo tiempo, e incluso, efectuar varias consultas a la vez, lo que lo hace sumamente liviano. Surgió como una iniciativa de software libre y aún sigue ofreciéndose como tal, para usuarios particulares. Pero si se quiere utilizar para promover datos en una empresa, se puede comprar una licencia, como un software propietario, que es autoría de la empresa patrocinadora (Actualmente Oracle Corporation). Aunque la mayor parte del código se encuentra escrito en lenguaje C/C++ y la sintaxis de su uso es bastante simple, lo que te permite crear bases de datos simples o complejas con mucha facilidad. También es compatible con múltiples plataformas informáticas y ofrece una infinidad de aplicaciones que permiten acceder rápidamente a las sentencias del gestor de base de datos (43).

SQL Server

Microsoft SQL Server es un sistema de gestión de base de datos relacional (RDBMS) producido por Microsoft. Su principal lenguaje de consulta es Transact-SQL, una aplicación de las normas ANSI / ISO estándar Structured Query Language (SQL) utilizado por ambas Microsoft y Sybase. Microsoft SQL Server es una plataforma de base de datos que se utiliza en el procesamiento de transacciones en línea (OLTP) a gran escala, el almacenamiento de datos y las aplicaciones de comercio electrónico; es también una plataforma de Business Intelligence para soluciones de integración, análisis y creación de informes de datos. A la vez SQL Server 2005 incluye varias características de seguridad configurables y de gran precisión. Estas características permiten a los administradores implementar una defensa optimizada para los riesgos de seguridad específicos de su entorno (44).

2.2.15. Lenguaje de Programación.

Bootstrap

Es un framework originalmente creado por Twitter, que permite crear interfaces web con CSS y JavaScript, cuya particularidad es la de adaptar la interfaz del sitio web al tamaño del dispositivo en que se visualice. Es decir, el sitio web se adapta automáticamente al tamaño de una PC, una Tablet u otro dispositivo. Esta técnica de diseño y desarrollo se conoce como “responsive design” o diseño adaptativo. El beneficio de usar responsive design en un sitio web, es principalmente que el sitio web se adapta automáticamente al dispositivo desde donde se acceda. Lo que se usa con más frecuencia, es el uso de media queries, que es un módulo de CSS3 que permite la representación de contenido para adaptarse a condiciones como la resolución de la pantalla y si se trabaja con dimensiones de tu contenido en porcentajes, puedes tener una web muy fluida capaz de adaptarse a casi cualquier tamaño de forma automática (45).

HTML

HTML, acrónimo inglés de HyperText Markup Language (Lenguaje de Marcas de Hipertexto), es el lenguaje de marcado predominante para la creación de páginas web. Se basa en el metalenguaje SGML (Standard Generalized Markup Language) y es el formato de los documentos de la World Wide Web, además HTML fue concebido como un lenguaje para el intercambio de documentos científicos y técnicos adaptado para su uso por no especialistas en tratamiento de documentos. HTML resolvió el problema de la complejidad de SGML sirviéndose de un reducido conjunto de etiquetas estructurales y semánticas apropiadas para la realización de documentos relativamente simples (46).

PHP

PHP (acrónimo recursivo de PHP: Hypertext Preprocessor) es un lenguaje de código abierto muy popular especialmente adecuado para el desarrollo web y que puede ser incrustado en HTML (47).

Lo que distingue a PHP de algo del lado del cliente como Javascript es que el código es ejecutado en el servidor, generando HTML y enviándolo al cliente. El cliente recibirá el resultado de ejecutar el script, aunque no se sabrá el código subyacente que era. El servidor web puede ser configurado incluso para que procese todos los ficheros HTML con PHP, por lo que no hay manera de que los usuarios puedan saber qué se tiene debajo de la manga (47).

III. HIPÓTESIS

La propuesta de implementación de un sistema de control de inventario en el área de logística de la empresa constructora Inversiones AC & CR S.A.C. – Sullana, 2019, mejorará la calidad de sus procesos.

IV. METODOLOGÍA

4.1. Tipo y Nivel de investigación

El tipo de investigación en este proyecto es cuantitativa de acuerdo a las características de estudio y de nivel descriptivo por que los datos serán obtenidos por análisis de encuestas y entrevista.

La investigación cuantitativa consiste en contrastar hipótesis desde el punto de vista probabilístico y, en caso de ser aceptadas y demostradas en circunstancias distintas, a partir de ellas elaborar teorías generales. La estadística dispone de instrumentos cuantitativos para contrastar estas hipótesis y aceptarlas o rechazarlas con una seguridad determinada. Por tanto, tras una observación, genera una hipótesis que contrasta y emite después conclusiones que se derivan de dicho contraste de hipótesis (48).

Se considera que el propósito de investigación descriptiva es describir la realidad objeto de estudio, un aspecto de ella, sus partes, sus clases, sus categorías o las relaciones que se pueden establecer entre varios objetos, con el fin de esclarecer una verdad, corroborar un enunciado o comprobar una hipótesis (49).

4.2. Diseño de la investigación

La investigación es clasificada como una investigación no experimental, y de corte transversal.

El diseño de la investigación se representa de la siguiente manera.

Donde:

M= Muestra O= Observación

M => O

Los estudios de corte transversal, incluyen generalmente a una mayor cantidad de sujetos, y describen un número menor de factores de crecimiento que los

estudios lineales. La técnica de corte transversal se usa con más frecuencia por su bajo costo y porque ocupa menos tiempo; la técnica lineal es el más adecuado para estudiar el desarrollo humano. Ambas técnicas plantean problemas de muestreo: en los de corte transversal es posible que los diferentes sujetos de cada nivel de edad no sean comparables; los lineales obtienen información de un número limitado de sujetos, sin la confiabilidad de muestras más amplias, asimismo la dificultad para el investigador de evaluar y perfeccionar con cierta frecuencia sus técnicas, pues una vez iniciada la investigación no es posible interrumpirla para modificar o mejorar los procedimientos empleados. Para estudios lineales hacen falta apoyos económicos y un equipo de trabajo ininterrumpido durante años (50).

Investigación no experimental, es también conocida como investigación Ex Post Facto, término que proviene del latín y significa después de ocurridos los hechos. La investigación Ex Post Facto es un tipo de investigación sistemática en la que el investigador no tiene control sobre las variables independientes porque ya ocurrieron los hechos o porque son intrínsecamente manipulables, en la investigación Ex Post Facto los cambios en la variable independiente ya ocurrieron y el investigador tiene que limitarse a la observación de situaciones ya existentes dada la incapacidad de influir sobre las variables y sus efectos (50).

4.3. Población y muestra

Se define a la población como aquel universo de estudio de la investigación, sobre el cual se pretende generalizar los resultados, constituida por características o estratos que le permiten distinguir los sujetos, unos de otros (51).

La empresa inversiones AC & CR S.A.C. cuenta con una población de 20 trabajadores, sin embargo, para desarrollar el presente proyecto de investigación se delimitará a trabajar con las personas quienes están ligados

directamente en la problemática de estudio, lo que conlleva a un total de 7 personas a trabajar.

Tabla N° 3- Muestra de trabajo

Cargo	N°
Jefe de almacén	1
Almacenero	2
Recepcionista	2
Supervisor de transporte	2

Fuente: Elaboración propia.

4.4. Definición y operacionalización de variables

Tabla N° 4- Matriz de operacionalización

Variable	Definición conceptual	Dimensiones	Indicadores	Definición Operacional
<p>Propuesta de implementación de un sistema de control de inventario en el área de logística de la empresa constructora inversiones AC & CR S.A.C. – Sullana, 2019.</p>	<p>El inventario es el resultado de contar los productos ubicados en almacén. El recuento siempre debe ser físico aunque los registros, resultado de las transacciones de la compra y venta de la empresa da lugar a un inventario teórico, que puede coincidir o no con el real (52).</p>	<p>Nivel de satisfacción con respecto a la propuesta de implementación de sistema de inventario</p> <hr/> <p>Nivel de necesidad de la Propuesta de implementar un sistema de inventario.</p>	<p>- Mejorar los conocimientos de los empleados con la propuesta del Sistema de control de inventario.</p>	<p>La propuesta de implementación de un sistema de control de inventario permitirá a los trabajadores de la empresa tener un mejor manejo de los procesos de los productos.</p>

			- Agilizar los procesos internos de materiales en la empresa.	
--	--	--	---	--

Fuente: Elaboración propia.

4.5. Técnicas e instrumentos de recolección de datos

En la presente investigación se utilizó la técnica de encuesta y como instrumento Se utilizó el cuestionario.

- Encuesta Una encuesta es la aplicación de un cuestionario a un grupo representativo del universo que estamos estudiando. La encuesta es un estudio observacional en el cual el investigador no modifica el entorno ni controla el proceso que está en observación (53).
- Cuestionario El cuestionario es un instrumento de forma organizada y práctica de hacer preguntas y respuestas, es un sistema adaptable a cualquier campo que busque una opinión generalizada de un tema en específico, sin embargo, también es aplicable en relaciones intrapersonales como las entrevistas de trabajo o posiciones estudiantiles en las que es necesario evaluar un comportamiento psicológico o académico de cualquier persona (54).

4.6. Plan de análisis de datos

Para la extracción de datos se utilizara Microsoft Excel 2016 obteniendo en cada gráfico una interpretación donde se indique los porcentajes de valoración.

4.7. Matriz de consistencia.

Título: Propuesta de implementación de un sistema de control de inventario en el área de logística de la Empresa constructora inversiones AC & CR S.A.C. – Sullana, 2019.

Tabla N° 5- Matriz de consistencia

PROBLEMA	OBJETIVOS	HIPÓTESIS	METODOLOGÍA
<p>¿De qué manera la propuesta de implementación de un sistema de control de inventario en el área de logística de la empresa constructora Inversiones AC & CR S.A.C., mejora la calidad de sus procesos?</p>	<p>OBJETIVO GENERAL: Proponer la implementación de un sistema de control de inventario, en el área de logística de la empresa constructora inversiones AC & CR S.A.C., para mejorar la calidad de los procesos.</p>	<p>La propuesta de implementación de un sistema de control de inventario en el área de logística de la empresa constructora Inversiones AC & CR S.A.C. – Sullana, 2019, mejorará la calidad de sus procesos.</p>	<p>La investigación fue de tipo cuantitativo, nivel descriptivo, diseño no experimental de corte transversal.</p>

	<p>OBJETIVOS ESPECÍFICOS:</p> <ol style="list-style-type: none"> 1. Analizar la situación del sistema de control de Inventario actual en el Área de Logística. 2. Determinar los requerimientos funcionales y no funcionales en la empresa para su implementación. 3. Diseñar la base de datos que guarde la información de los procesos del área de logística. 		
--	---	--	--

Fuente: Elaboración propia.

4.8.Principios Éticos

Durante el desarrollo de la presente investigación denominada: Propuesta de implementación de un sistema de control de inventario en el área de logística de la empresa constructora inversiones AC & CR S.A.C. – Sullana, 2019.; se ha considerado en forma estricta el cumplimiento de los principios éticos de acuerdo al código de ética para la investigación versión 001 del año 2016, deben regir las normativas de elaboración de los proyectos de investigación en la universidad, realizados para los distintos niveles de estudios y modalidad; así como para los proyectos del Instituto de Investigación, que permiten los principios que rigen la actividad investigadora, asegurar la originalidad de la Investigación. Asimismo, se han respetado los derechos de propiedad intelectual de los libros de texto y de las fuentes electrónicas consultadas, necesarias para estructurar el marco teórico.

Por otro lado, considerando que gran parte de los datos utilizados son de carácter público, y pueden ser conocidos y empleados por diversos analistas sin mayores restricciones, se ha incluido su contenido sin modificaciones, salvo aquellas necesarias por la aplicación de la metodología para el análisis requerido en esta investigación.

Igualmente, se conserva intacto el contenido de las respuestas, manifestaciones y opiniones recibidas de los trabajadores y funcionarios que han colaborado contestando las encuestas. Finalmente, se ha creído conveniente mantener en reserva la identidad de los mismos con la finalidad de lograr objetividad en los resultados.

V. RESULTADOS

5.1.Resultados

a) Dimensión N° 01: nivel de satisfacción del sistema actual

Tabla N° 6- Actual situación de la empresa

Distribución de frecuencia y respuestas relacionadas con la satisfacción del actual proceso de inventario actual; respecto a la propuesta de implementación de un sistema de control de inventario en el área de logística en la empresa Inversiones AC & CR S.A.C. – Sullana; 2019.

Alternativas	n	%
Si	2	29
No	5	71
Total	7	100

Fuente: Instrumento aplicado a los trabajadores de la empresa Inversiones AC & CR S.A.C – Sullana; para responder a la pregunta: ¿En la actualidad la empresa cuenta con un sistema de inventario?

Aplicado por: Romero, C; 2019.

En la Tabla N° 6, se puede apreciar que el 71% de los trabajadores encuestados expresaron que la empresa No cuenta en la actualidad con un sistema de control de inventario, dentro de la empresa, mientras que el 29% indicó que Sí.

Tabla N° 7- Gestión de proceso actual

Distribución de frecuencia y respuestas relacionadas con la gestión del proceso actual; respecto a la propuesta de implementación de un sistema de control de inventario en la empresa Inversiones AC & CR S.A.C. – Sullana; 2019.

Alternativas	n	%
Si	1	14
No	6	86
Total	7	100

Fuente: Instrumento aplicado a los trabajadores de la empresa Inversiones AC & CR S.A.C. –Sullana; 2019; para responder a la pregunta: ¿Está de acuerdo con la forma actual como se lleva la gestión de procesos de control de materiales en la empresa Inversiones AC & CR S.A.C., Sullana?

Aplicado por: Romero, C; 2019.

En la Tabla N° 7, se puede apreciar que el 86% de los encuestados opinan que NO están de acuerdo con la forma actual como se lleva el proceso de control de materiales, en cambio el 14% de los encuestados indicó que SI.

Tabla N° 8- Implementación de un sistema de control de inventario

Distribución de frecuencias y respuestas relacionadas con la implementación de un sistema; con respecto a la Implementación de un Sistema de Control de inventario en la Inversiones AC & CR S.A.C – SULLANA; 2019.

Alternativas	n	%
Si	5	71
No	2	29
Total	7	100

Fuente: Instrumento aplicado a los trabajadores de la empresa Inversiones AC & CR S.A.C. –Sullana; 2019; para responder a la pregunta: ¿Consideras que la implementación de un sistema de control de inventario es necesario en la empresa?

Aplicado por: Romero, C; 2019.

En la Tabla N° 8, se puede apreciar que el 71% de los trabajadores encuestados afirmaron que la empresa SI debería implementar un sistema de control de inventario, mientras que el 29% indico que NO.

Tabla N° 9-Existencia de perdida de materiales

Distribución de frecuencias y respuestas relacionadas con existencia de perdida de materiales a la hora del despacho; con respecto a la Implementación de un Sistema de Control de Almacén en la Empresa Inversiones AC & CR S.A.C – SULLANA; 2019.

Alternativas	n	%
Si	5	71
No	2	29
Total	7	100

Fuente: Instrumento aplicado a los trabajadores de la empresa Inversiones AC & CR S.A.C – SULLANA; 2019; para responder a la pregunta: ¿Ha existido perdida de materiales a la hora del despacho?

Aplicado por: Romero, C; 2019.

En la Tabla N° 9, se puede apreciar que el 71% de los trabajadores encuestados consideran que, SI ha existido perdida de materiales, mientras que el 29% considera que NO.

Tabla N° 10- Control de stock de materiales

Distribución de frecuencias y respuestas relacionadas con el control adecuado de stock; con respecto a la Implementación de un Sistema de Control de Almacén en la Empresa Inversiones AC & CR S.A.C – SULLANA; 2019.

Alternativas	n	%
Si	3	43
No	4	57
Total	7	100

Fuente: Instrumento aplicado a los trabajadores de la empresa Inversiones AC & CR S.A.C – SULLANA; 2019; para responder a la pregunta: ¿Existe un control adecuado con el stock de materiales?

Aplicado por: Romero, C; 2019.

En la Tabla N° 10, se puede apreciar que el 57% de los trabajadores encuestados consideran que, NO existe un control adecuado con el stock de la materiales, mientras que el 43% considera que SI.

Tabla N° 11- Resumen de la Dimensión 01: nivel de satisfacción del Sistema actual

Distribución de frecuencias y respuestas relacionadas con el nivel de satisfacción con sistema actual; con respecto a la Propuesta de Implementación de un sistema de control de inventario en el área de logística de la empresa Inversiones AC & CR S.A.C. – Sullana, 2019.

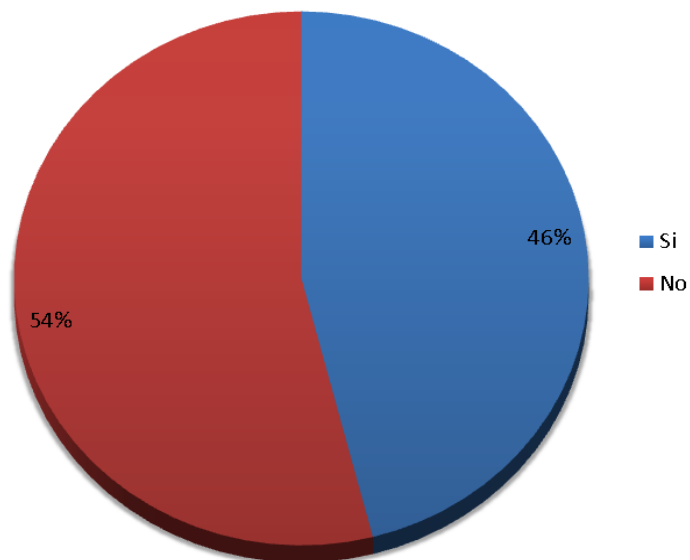
Alternativas	n	%
Si	16	46
No	19	54
Total	35	100

Fuente: Aplicación del instrumento para medir la Dimensión 01: Nivel de satisfacción del sistema actual, basado en 5 preguntas aplicadas a los trabajadores de la empresa Inversiones AC & CR S.A.C. – Sullana.

Aplicado por: Romero, C; 2019.

En la Tabla N° 11, se puede apreciar que el 54% de los trabajadores encuestados expresaron que NO están satisfechos con el sistema actual de la empresa, mientras que el 46% indicaron que SI.

Gráfico N° 9- Porcentaje de la Dimensión 01 Nivel de satisfacción con sistema actual



Fuente: Tabla N° 11.

b) Dimensión N° 02: Nivel de conocimiento del sistema a implementar

Tabla N° 12- Sistemas de inventario

Distribución de frecuencias y respuestas relacionadas con el sistema de inventario; con respecto a la Propuesta de Implementación de un sistema de control de inventario en el área de logística de la empresa Inversiones AC & CR S.A.C. – Sullana, 2019.

Alternativas	n	%
Si	4	57
No	3	43
Total	7	100

Fuente: Instrumento aplicado a los trabajadores de la empresa Inversiones AC & CR S.A.C. – Sullana.; para responder a la pregunta: ¿Tiene conocimiento sobre el sistema de inventario?

Aplicado por: Romero, C; 2019.

En la Tabla N° 12, se puede apreciar que el 57% expresaron que SI tienen conocimiento sobre sistema de inventario mientras que el 43% de los trabajadores encuestados indicaron que, NO.

Tabla N° 13- Mejora de los procesos dentro de la empresa

Distribución de frecuencias y respuestas relacionadas con mejora de los procesos dentro de la empresa; con respecto a la Propuesta de Implementación de un sistema de control de inventario en el área de logística de la empresa Inversiones AC & CR S.A.C. – Sullana, 2019.

Alternativas	n	%
Si	6	86
No	1	14
Total	7	100

Fuente: Instrumento aplicado a los trabajadores de la empresa Inversiones AC & CR S.A.C. – Sullana; para responder a la pregunta: ¿Un sistema de control de inventario mejorara los procesos dentro de la empresa?

Aplicado por: Romero, C; 2019.

En la Tabla N° 13, se puede apreciar que el 86% de los trabajadores encuestados consideran que un sistema de almacén **SI** mejoraría los procesos dentro de la empresa, mientras que el 14% indicaron que **NO**.

Tabla N° 14- Recursos tecnológicos

Distribución de frecuencias y respuestas relacionadas con recursos tecnológicos; con respecto a la Propuesta de Implementación de un sistema de control de inventario en el área de logística de la empresa Inversiones AC & CR S.A.C. – Sullana, 2019.

Alternativas	n	%
Si	2	29
No	5	71
Total	7	100

Fuente: Instrumento aplicado a los trabajadores de la empresa Inversiones AC & CR S.A.C. – SULLANA; 2019; para responder a la pregunta: ¿La empresa cuenta con los recursos tecnológicos adecuados para la implementación del sistema?

Aplicado por: Romero, C; 2019.

En la Tabla N° 14, se puede apreciar que el 71% de los trabajadores encuestados consideran que un sistema de almacén **NO** cuenta con la infraestructura tecnológica adecuada, mientras que el 29% indicaron que **SI**.

Tabla N° 15- Control de información

Distribución de frecuencias y respuestas relacionadas con el control de información; con respecto a la Propuesta de Implementación de un sistema de control de inventario en el área de logística de la empresa Inversiones AC & CR S.A.C. – Sullana, 2019.

Alternativas	n	%
Si	7	100
No	0	0
Total	7	100

Fuente: Instrumento aplicado a los trabajadores empresa Inversiones AC & CR S.A.C. – SULLANA; 2019; para responder a la pregunta: ¿Con el sistema a implementar se contaría con un mejor control de la información de la empresa?

Aplicado por: Romero, C; 2019.

En la Tabla N° 15, se puede apreciar que el 100% de los trabajadores encuestados consideran que con el sistema a implementar **SI** se mejoraría el control de información dentro de la empresa, mientras que el 0% dijeron que **NO**.

Tabla N° 16- Stock de materiales

Distribución de frecuencia y respuestas relacionadas con respecto stock de productos; respecto a la propuesta de implementación de un sistema de control de inventario en el área de logística de la empresa Inversiones AC & CR S.A.C. – Sullana, 2019.

Alternativas	n	%
Si	4	57
No	3	43
Total	7	100

Fuente: Origen del instrumento aplicado a los trabajadores de la Empresa Inversiones AC & CR S.A.C. – SULLANA; 2019; para responder a la pregunta: ¿cree usted que es mucho el tiempo que se pierde al realizar el proceso de stock de materiales?

Aplicado por: Romero, C; 2019.

En la Tabla N° 16 podemos apreciar que el 57% de los encuestados opinan que SI se pierde tiempo al realizar el stock de materiales, en cambio el 43% de los encuestados indicó que NO.

Tabla N° 17- Tiempo utilizado en cada uno de los procesos

Distribución de frecuencias y respuestas relacionadas con el tiempo utilizado en cada uno de los procesos; con respecto a la propuesta de implementación de un sistema de control de inventario en el área de logística de la empresa Inversiones AC & CR S.A.C. – Sullana, 2019.

Alternativas	n	%
Si	6	86
No	1	14
Total	7	100

Fuente: Instrumento aplicado a los trabajadores de la empresa Inversiones AC & CR S.A.C. – SULLANA; 2019; para responder a la pregunta: ¿Considera que se reducirá el tiempo utilizado en cada uno de los procesos que están dentro del control de materiales con el sistema a implementar?

Aplicado por: Romero, C; 2019.

En la Tabla N° 17, se puede apreciar que el 86% de los trabajadores encuestados consideran que **SI** se reducirá el tiempo de cada uno de los procesos que se ven involucrados en control de materiales, mientras que el 14% expresaron que **NO**.

Tabla N° 18- De la dimensión 02 nivel de conocimiento con el sistema a implementar

Distribución de frecuencias y respuestas relacionadas con el nivel de conocimiento con el sistema a implementar; con respecto a la propuesta de implementación de un sistema de control de inventario en el área de logística de la empresa Inversiones AC & CR S.A.C. – Sullana, 2019.

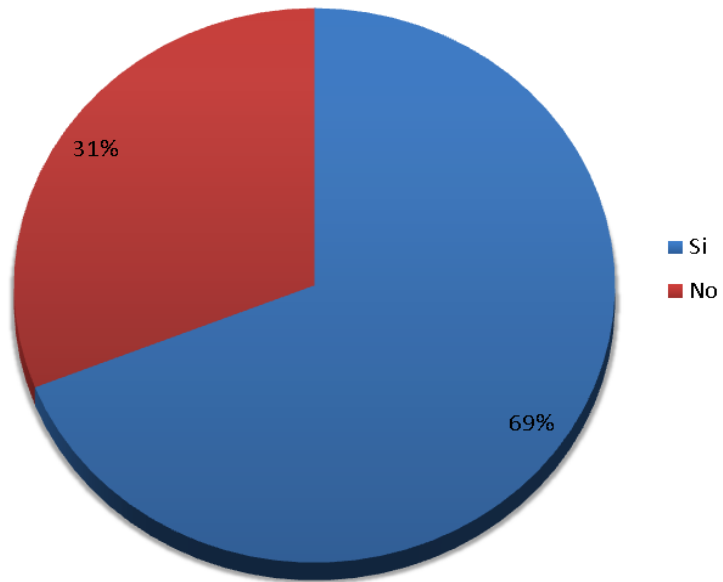
Alternativas	n	%
Si	29	69
No	13	31
Total	42	100

Fuente: Aplicación del instrumento para medir la Dimensión 02 Nivel de conocimiento con el sistema a implementar, basado en 6 preguntas aplicadas a los trabajadores de la empresa Inversiones AC & CR S.A.C. – Sullana.

Aplicado por: Romero, C; 2019.

En la Tabla N° 18, se puede apreciar que el 69% de los trabajadores encuestados expresaron que, **SI** tienen conocimiento sobre el sistema a implementar dentro de la empresa, mientras que el 31% indicaron que **NO**.

Gráfico N° 10- Porcentaje de la dimensión 02 nivel de conocimiento con el sistema a implementar



Fuente: Tabla N° 18.

c) **Resumen General de Dimensiones**

Tabla N° 19- Resumen General de Dimensiones

Dimensiones	Alternativa de repuesta				Muestras	
	SI	%	NO	%	n°	%
Nivel de satisfacción con sistema actual	16	46	19	54	35	100
Conocimiento con el nivel del sistema a Implementar	29	69	13	31	42	100

Distribución de frecuencias y respuestas relacionadas con las dimensiones planteadas para determinar el nivel de satisfacción con sistema actual y el nivel de conocimiento con el sistema a implementar, aplicada a los trabajadores de la empresa; con respecto a la propuesta de implementación de un sistema de control de inventario en el área de logística de la empresa Inversiones AC & CR S.A.C. – Sullana, 2019.

Fuente:

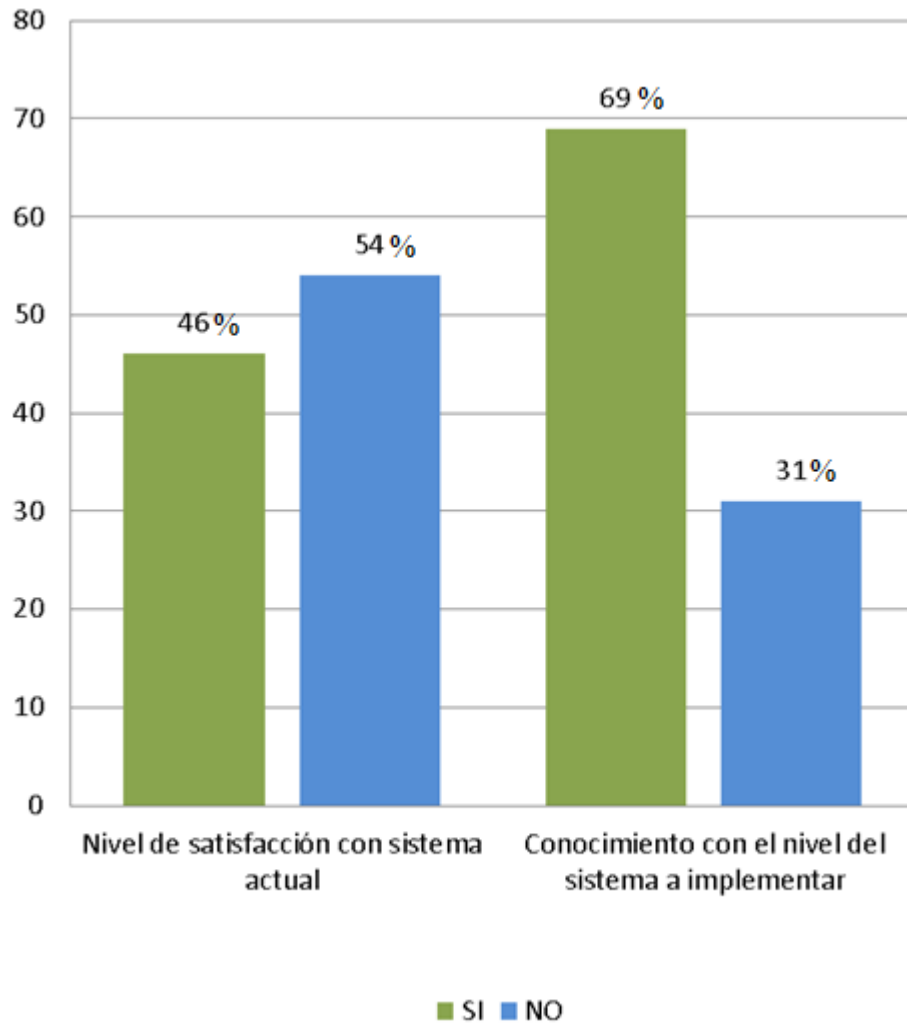
Aplicación del instrumento a los trabajadores encuestados sobre las dos dimensiones planteadas para determinar el nivel de satisfacción con sistema actual y el nivel de conocimiento con el sistema a implementa; con respecto a la propuesta de implementación de un sistema de control de inventario en el área de logística de la empresa Inversiones AC & CR S.A.C. – Sullana, 2019.

Aplicado por: Romero, C; 2019.

En la Tabla N° 29, se puede apreciar que con lo que respecta a la Dimensión 01: Nivel de satisfacción con sistema actual, el 54% de los trabajadores

encuestados expresaron que NO están satisfechos con el sistema actual con el que se trabaja en la empresa, mientras que el 46% indicaron que SI; en cuanto a la Dimensión 02: Nivel de conocimiento con el sistema a implementar; el 69% de los trabajadores encuestados indicaron que, SI tienen conocimiento sobre el sistema a implementar dentro de la empresa, mientras que el 31% indicaron que No.

Gráfico N° 11-Resumen general de dimensiones



Fuente: Tabla N° 19.

5.2. Análisis de resultados

La presente investigación tuvo como objetivo general: Proponer la implementación de un sistema de control de inventario, en el área de logística de la empresa constructora inversiones AC & CR S.A.C., para mejorar la calidad de los procesos. Después de haber aplicado las técnicas e instrumento para conocer la opinión de los trabajadores de acuerdo a las dos dimensiones planteadas en esta investigación, a continuación, se presenta el análisis de resultados.

Con relación a la Dimensión 01: Nivel de satisfacción con el sistema actual, en la empresa inversiones AC & CR S.A.C., en el resumen de esta dimensión mostrado en la Tabla N°11, se puede apreciar que el 54% de los trabajadores encuestados expresaron que NO están satisfechos con el sistema actual de la empresa, mientras que el 46% indicaron que SI; resultados que tienen similitud con las encuestas obtenidos por Rumiche (10), en el año 2018, titulada “Propuesta de implementación de un sistema informático de control de inventario en la institución educativa particular Divino Corazón de Jesús”, donde se muestra que el 71% de los trabajadores encuestado NO consideran al sistema actual como competitivo y no se encuentran satisfechos con dicho sistema y un 29% de ellos indicaron que SI es un sistema competitivo y que están satisfechos con el sistema actual. Resultado que evidencia la carencia de un sistema informático competitivo y de calidad. De esta manera se identificó la necesidad de implementar un sistema informático de control de inventario que logre mecanizar y ordenar el proceso de registro de los recursos.

Con relación a la Dimensión 02: Nivel de conocimiento con el sistema a implementa, en el resumen de esta dimensión mostrado en la tabla N°18, se puede apreciar que el 69% de los trabajadores encuestados expresaron que SI tienen conocimiento sobre el sistema a implementar dentro de la empresa, mientras que el 31% indicaron que NO; Estos datos obtenidos confirman los datos obtenidos por Avannell (9), en el año 2018, titulada como “Propuesta de implementación de un sistema de inventario en la empresa VSEGEMA E.I.R.L”, donde se muestra que el 87% de personas encuestadas indicaron que

SÍ debe implementarse el sistema de inventario, ya que este ayudaría de manera beneficiosa a reducir costes y lograr optimizar los procesos de registro de abrasivos. Ahora que, si se logrará ejecutar el sistema teniendo en cuenta las propuestas de mejoras serían mucho más óptimo los procesos, ya que abarca puntos fundamentales para la implementación de un sistema modular el cual logrará cumplir con los objetivos planteados.

5.3. Propuesta de la investigación

Después de realizar el análisis de resultados obtenidos en la presente investigación, se plantea la presente propuesta de mejora.

Realizar la Propuesta de implementar un sistema de control de inventario, en el área de logística de la empresa constructora inversiones AC & CR S.A.C., el sistema se basará en la metodología RUP la cual me brinda las herramientas adecuadas para realizar un mejor análisis software mediante diagramas UML.

El análisis de la información se realiza para conocer las verdaderas problemáticas y necesidades actuales dentro de la empresa, para poder dar una mejor solución.

Los actores del sistema propuesto son:

Administrador. - Es la persona encarga de velar por el buen funcionamiento de todos los procesos dentro del área de logística de la empresa. De la misma manera llevar un control del sistema más extenso con opciones predeterminadas para su cargo.

Almacenero. - Es la persona encargada de controlar el stock de los productos, además de ver el producto que están pendiente para ser atendidos.

Recepcionista. - Es la persona de encarga recepcionar y manejar los productos que son gestionados por la empresa.

5.3.1. Fase del Diseño

Requerimientos funcionales

En la siguiente tabla daré a conocer los requisitos funcionales Propuesta de implementar un sistema de control de inventario, en el área de logística de la empresa constructora inversiones AC & CR S.A.C., de la ciudad de Sullana

Tabla N° 20- Requerimientos funcionales

Código	Detalle
RF01	Acceder al sistema
RF02	Registro de usuarios
RF03	Registrar productos
RF04	Administrar reportes

Fuente: Elaboración propia.

Requerimientos No Funcionales

- Seguridad de información

El sistema debe asegurar que los datos obtenidos de la empresa deben estar protegidos y tener accesos no autorizados.

- Funcionabilidad

El sistema estará disponible las 24 horas del día, los 365 días del año de manera rápida y segura.

- Perfil de Usuarios

Cada usuario contara con credenciales de acceso y un perfil determinado que les permitirán realizar diferentes funciones en el sistema.

- Manejo del Sistema

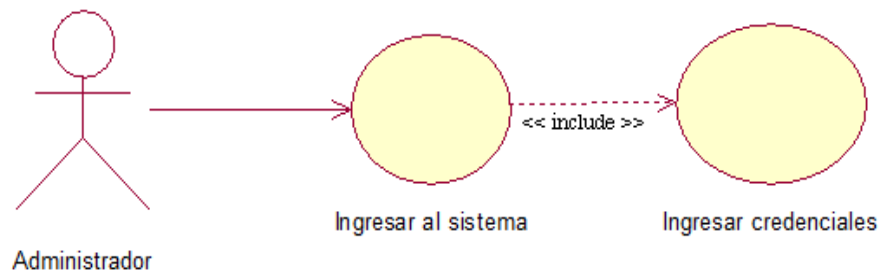
El manejo del sistema permitirá a los usuarios realizar procesos en el sistema de manera fácil y rápida los cuales les permitan llevar un mejor control de inventario y realizar los procesos de manera eficiente ya que en el proceso que se lleva actualmente toma de mucho tiempo al ejecutarse los procesos.

Tabla N° 21- Casos de Usos

Código	Descripción
CU01	Ingresar al sistema
CU02	Registrar Usuario
CU03	Control de Pedido
CU04	Control de Materiales

Fuente: Elaboración propia.

Gráfico N° 12 -CU01 ingresar al sistema



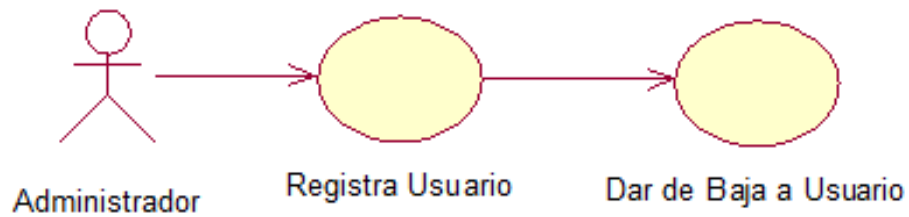
Fuente: Elaboración propia.

Tabla N° 22- CU01 Ingresar al Sistema

Código	CU01
Nombre Ingresar	Ingresar al sistema
Tipo	Primario
Actores	Administrador o usuario
Explicación	Cada actor deberá ingresar con las credenciales correctas y así poder obtener su perfil y las opciones necesarias por cada uno
Conclusión	Si las credenciales son correctas, se procederá a iniciar sesión

Fuente: Elaboración propia.

Gráfico N° 13 -CU02 Registrar usuario



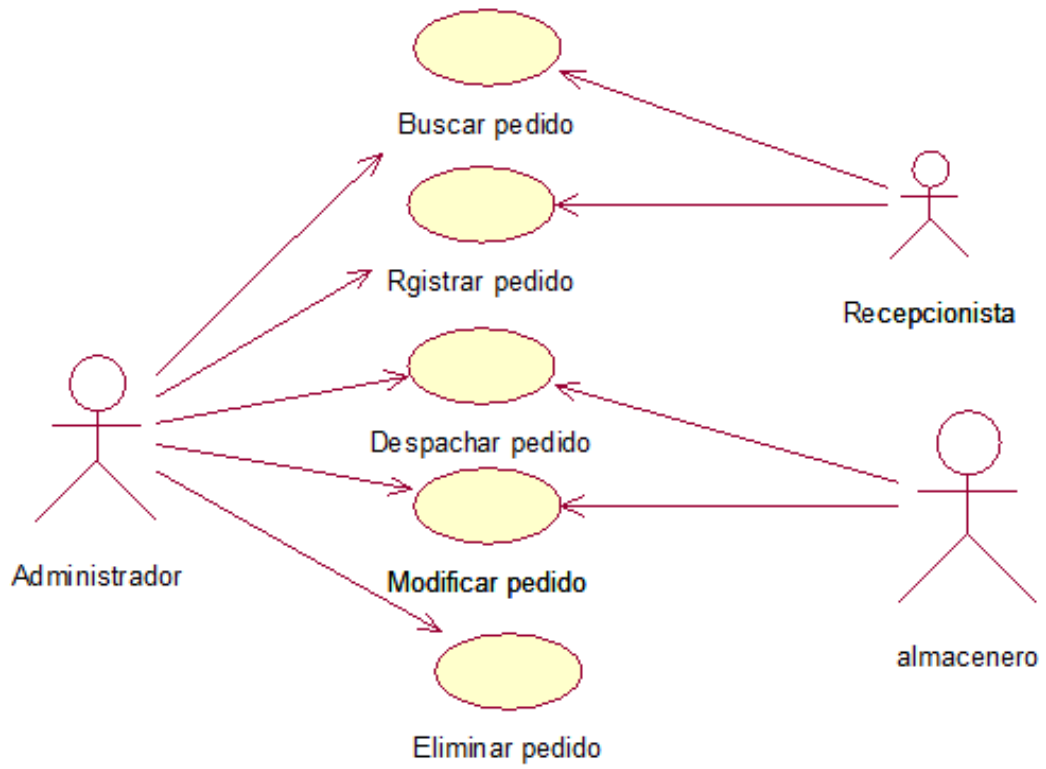
Fuentes: Elaboración propia.

Tabla N° 23- CU02 Registro de Usuario

Código	CU02
Nombre Ingresar	Registro de Usuario
Tipo	Primario
Actores	Administrador
Explicación	En el registro de usuario deberá de ingresar al sistema para así poder registrar los datos del nuevo usuario, así como de realizar funciones de buscar y modificar sus datos correspondientes.
Conclusión	El administrador tiene acceso al Registro de Usuarios.

Fuente: Elaboración propia.

Gráfico N° 14-CU03 Control de pedidos



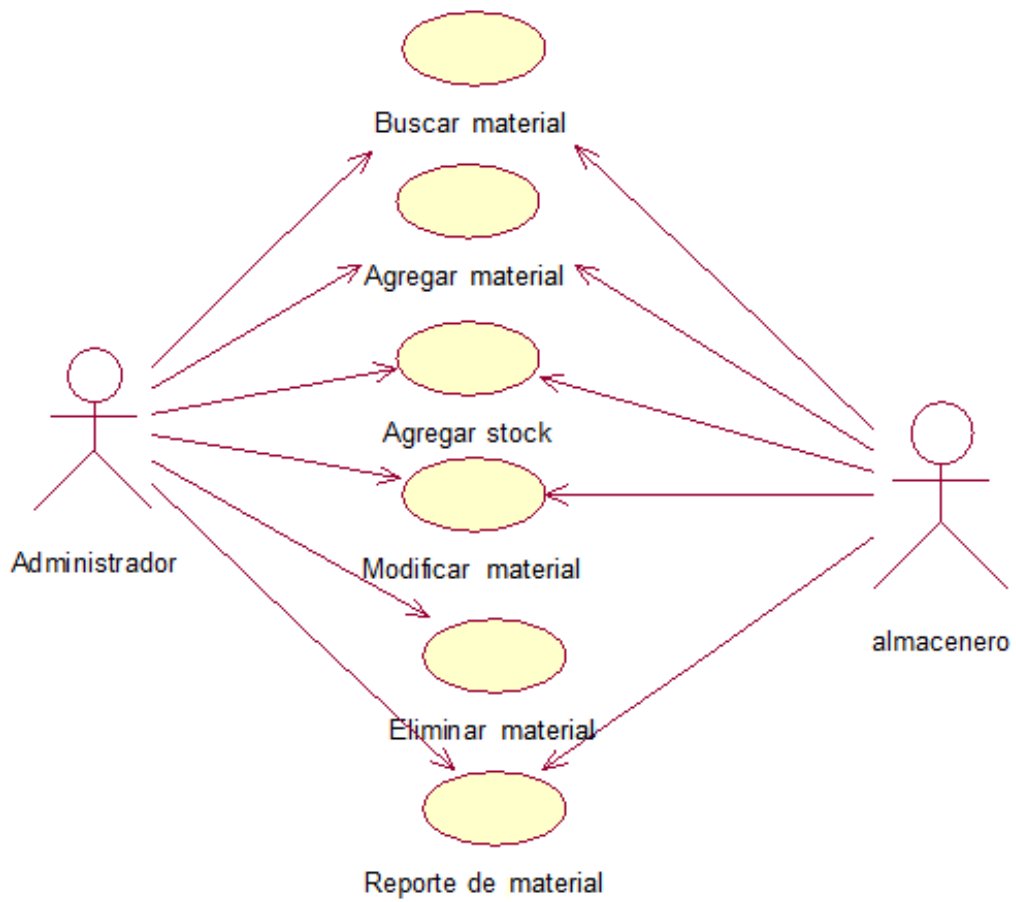
Fuente: Elaboración propia.

Tabla N° 24- CU03 Descripción del control de pedidos

CU03	Control de pedidos
Denominación	Identificar los pasos que realizan los actores para el control de pedido.
Actores	Administrador (A), Almacenero (Al), Recepcionista (R).
Pasos	<p>1. R. Registra los pedidos solicitando los datos al cliente y los productos que va agregar el pedido.</p> <p>2. R. Si hay inconveniente con el pedido registrado se puede hacer uso de la herramienta que permite hacer consultas según el criterio de búsqueda que haya ingresado.</p> <p>3. A1. Después la búsqueda está en la facultad de hacer modificaciones a los pedidos mientras sean atendidos.</p> <p>4. Al. Verifica la lista de pedidos a despachar y verifica el stock de los productos para poder atender los pedidos.</p> <p>5. A. Si ya no se quiere el pedido el cual ya fue registrado solo se procese a eliminarlo de la lista de pedidos por atender</p>
Conclusiones	El administrador puede llevar a cabo todo el proceso de pedido de productos

Fuente: Elaboración propia.

Gráfico N° 15- CU04 Proceso del control de materiales



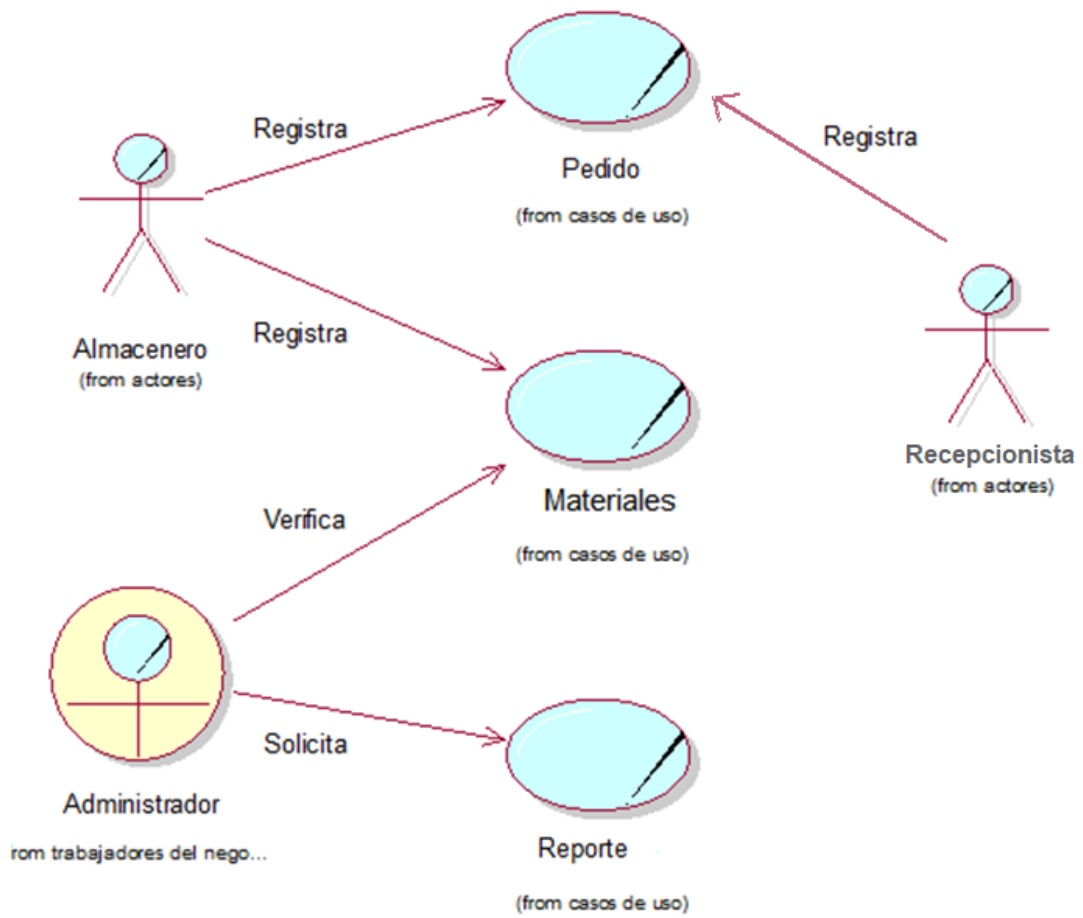
Fuente: elaboración propia

Tabla N° 25- CU04 Descripción de los procesos de control de Materiales

CU03	Control de pedidos
Denominación	Identificar los pasos que realizan los actores para el control de materiales.
Actores	Administrador (A), Almacenero (Al).
Pasos	<ol style="list-style-type: none"> 1. Al. Registra materiales, Realiza la constante actualización del stock de productos ingresados al almacén diariamente en la empresa. 2. Al. Realiza la búsqueda de los materiales para poder llevar un control de stock y así ver cuál de los materiales necesita ser reabastecido. 3. A1. Realizar reporte de materiales 4. A. Puede registrar unos nuevos materiales que la empresa está adquiriendo para poder llevar un control de adecuado. 5. A. Puede realizar modificaciones a la información de los materiales registrados. 6. A. Puede eliminar los materiales que la empresa ya no esté adquiriendo. 7. A. Realizar reporte de materiales
Conclusiones	El registro de salida debe estar procesada y guardada en el sistema.

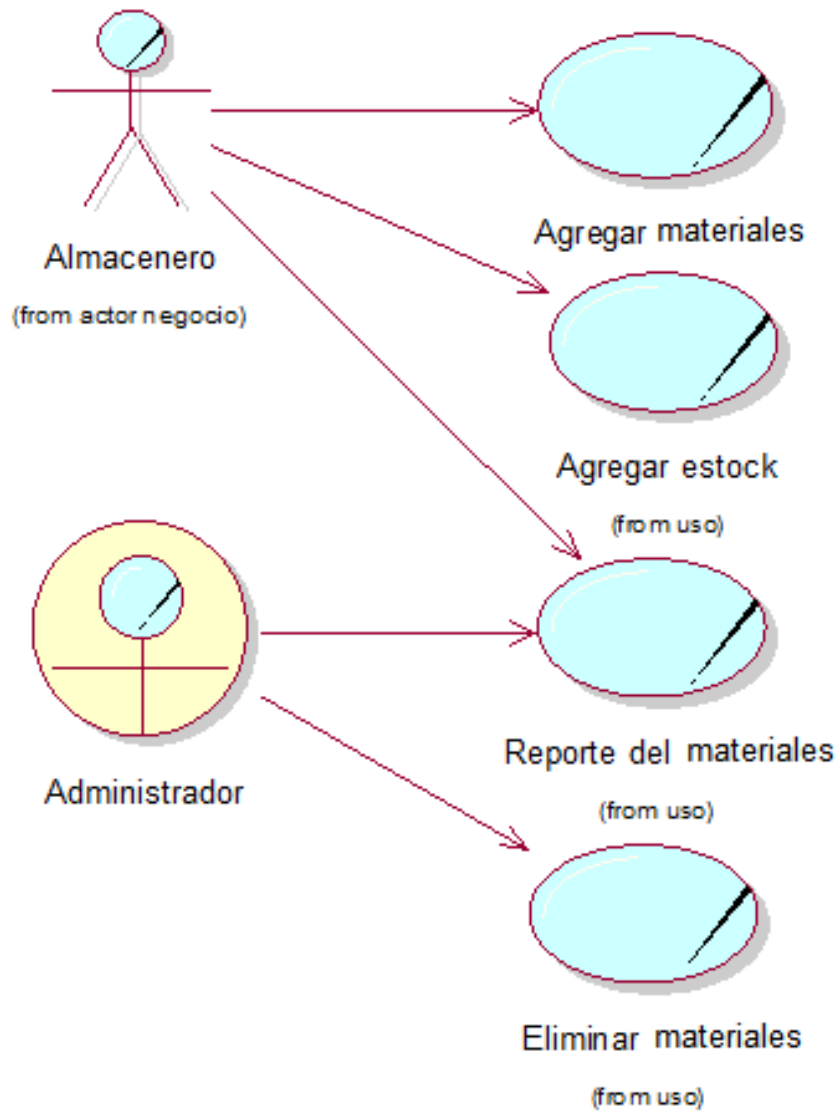
Fuente: Elaboración propia.

Gráfico N° 16 –Modelo de Negocio Control de pedido



Fuente: Elaboración propia.

Gráfico N° 15- Modelo de Negocio Control de materiales



Fuente: Elaboración propia.

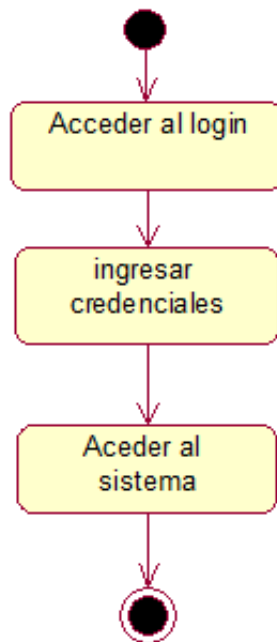
Diagramas de actividades

Tabla N° 26- Tabla Relación Diagrama de Actividades

Código	Descripción
DA01	Ingresar al sistema
DA02	Registrar Usuario
DA03	Control de pedido
DA04	Control de materiales

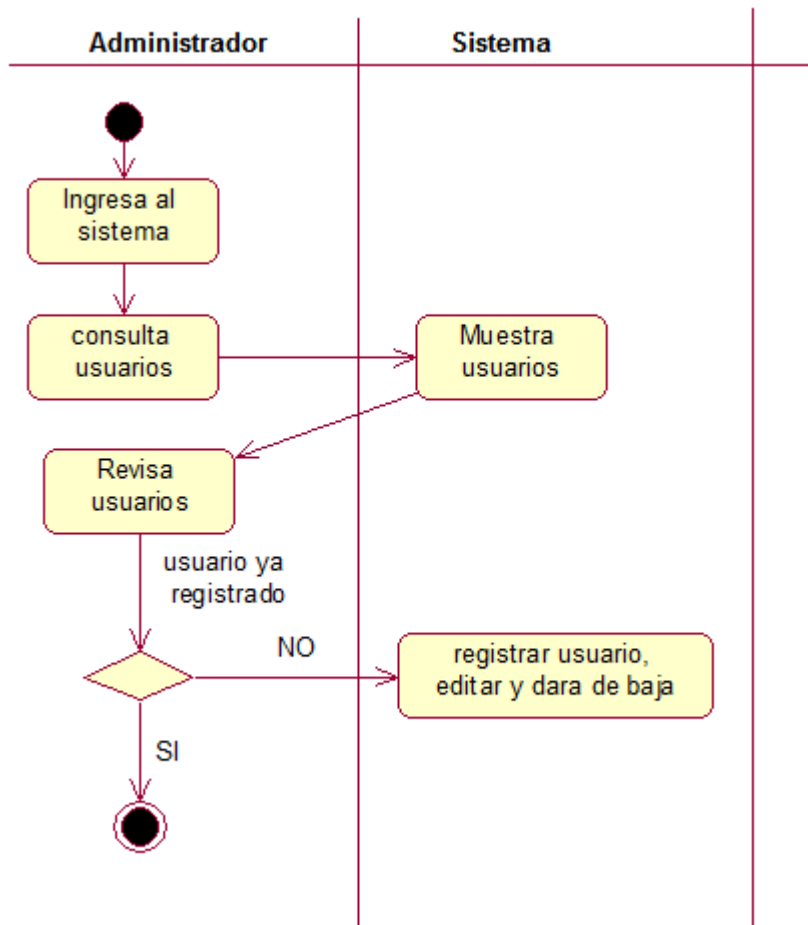
Fuente: Elaboración propia.

Gráfico N° 16- DA01 Ingresar al sistema



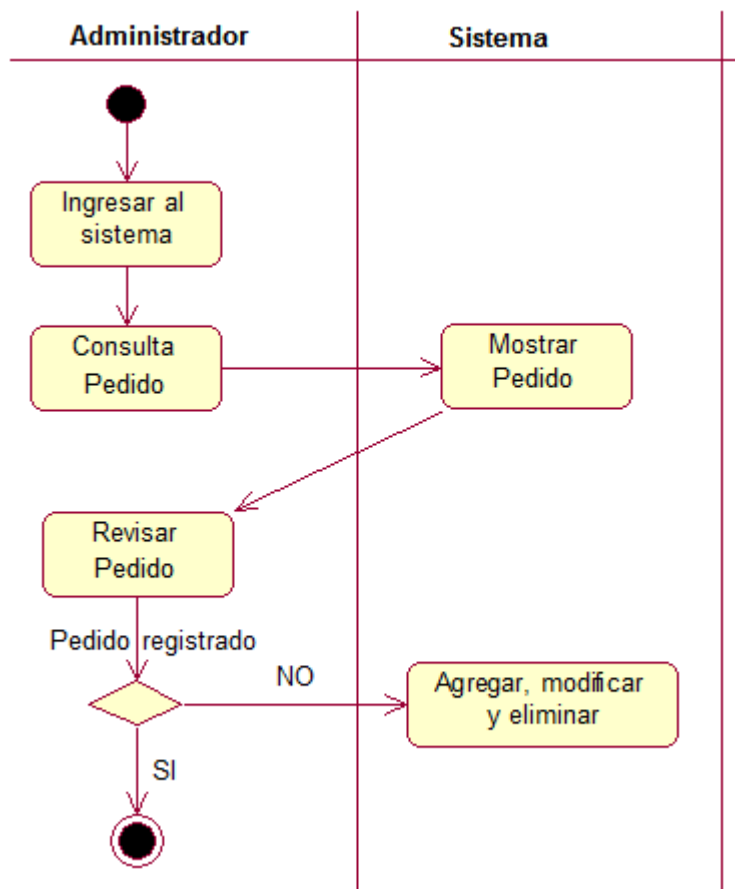
Fuente: Elaboración propia.

Gráfico N° 17- DA02 Registrar Usuario



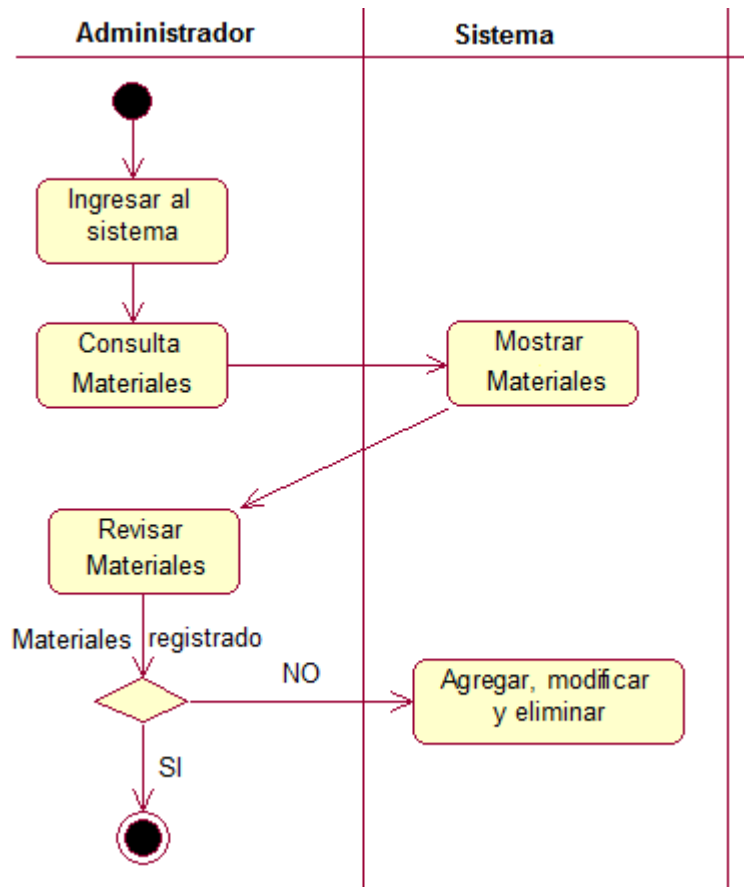
Fuente: Elaboración propia.

Gráfico N° 18- DA03 Control de pedido



Fuente: Elaboración propia.

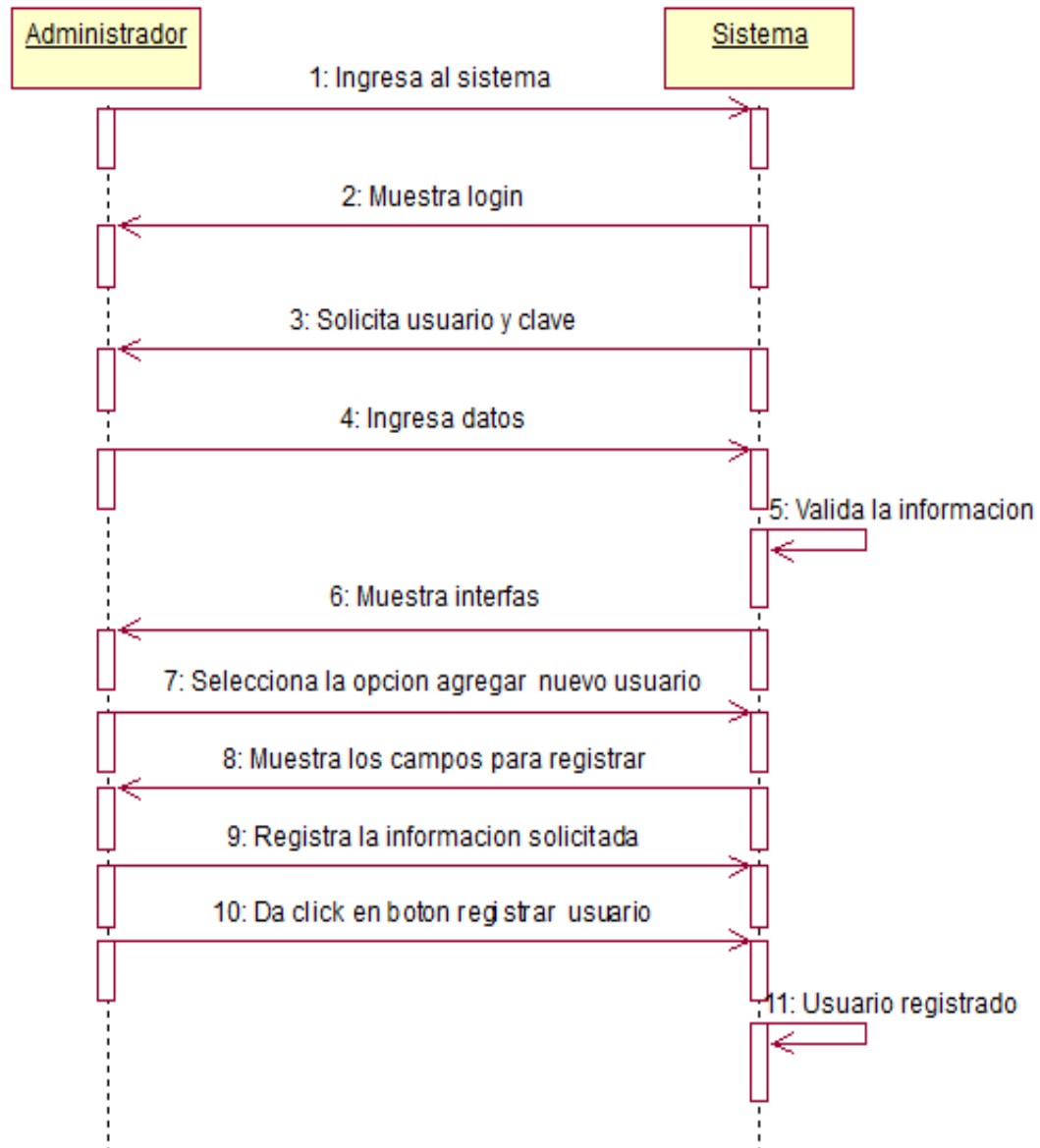
Gráfico N° 19- DA04 control de materiales



Fuente: Elaboración propia.

Gráfico N° 20- Diagrama de secuencia

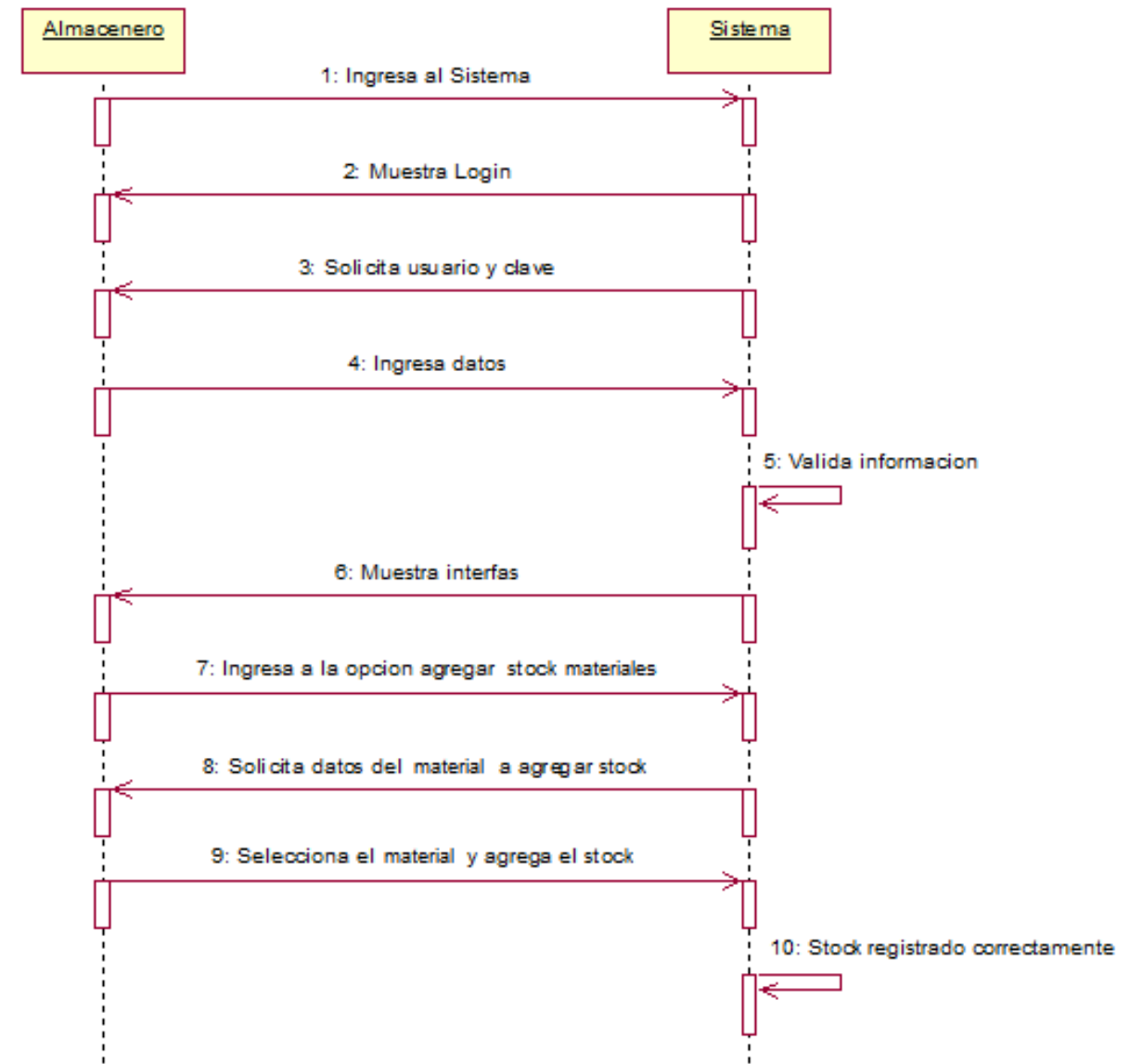
Agregar nuevo usuario



Fuente: Elaboración propia.

Gráfico N° 21- Diagrama de secuencia

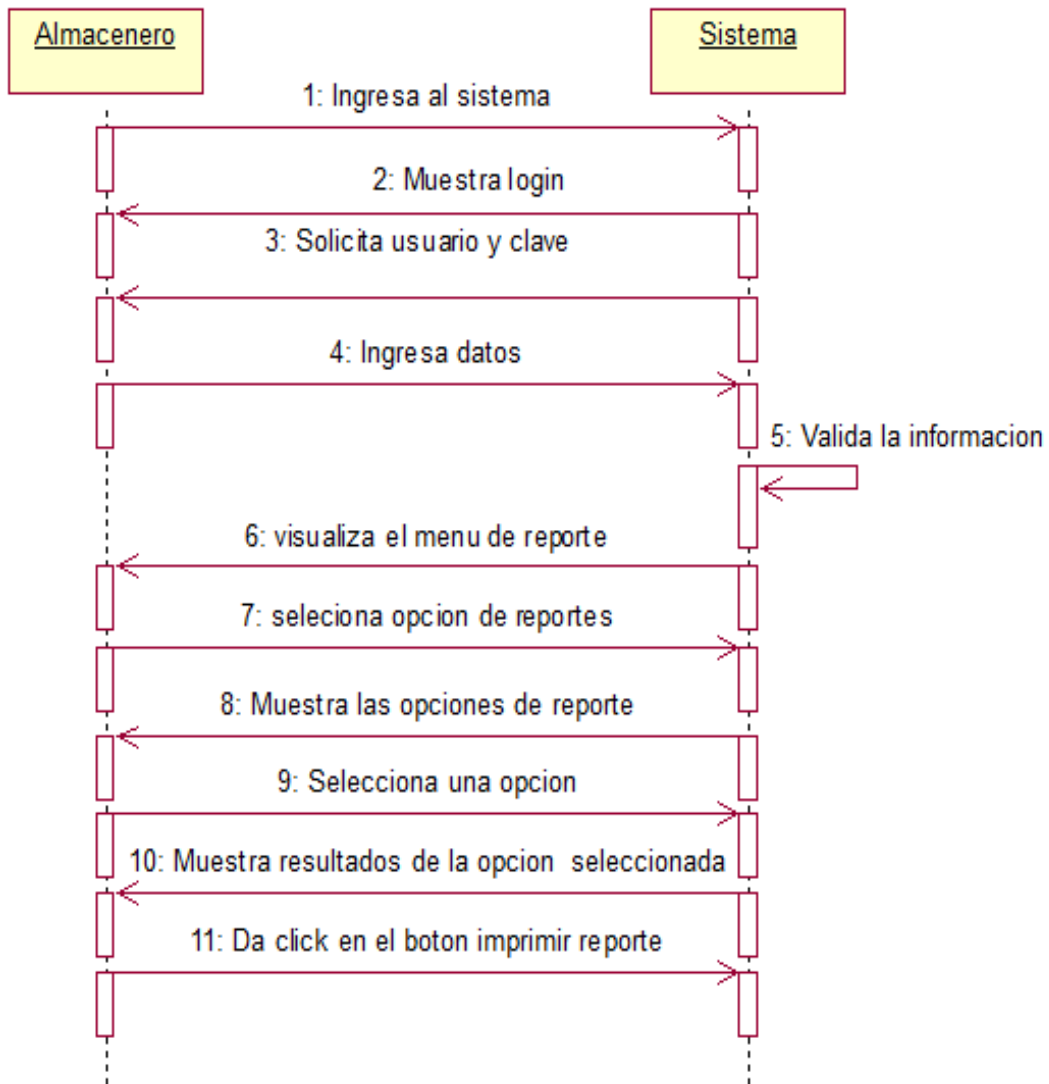
Agregar stock de Materiales



Fuente: Elaboración propia.

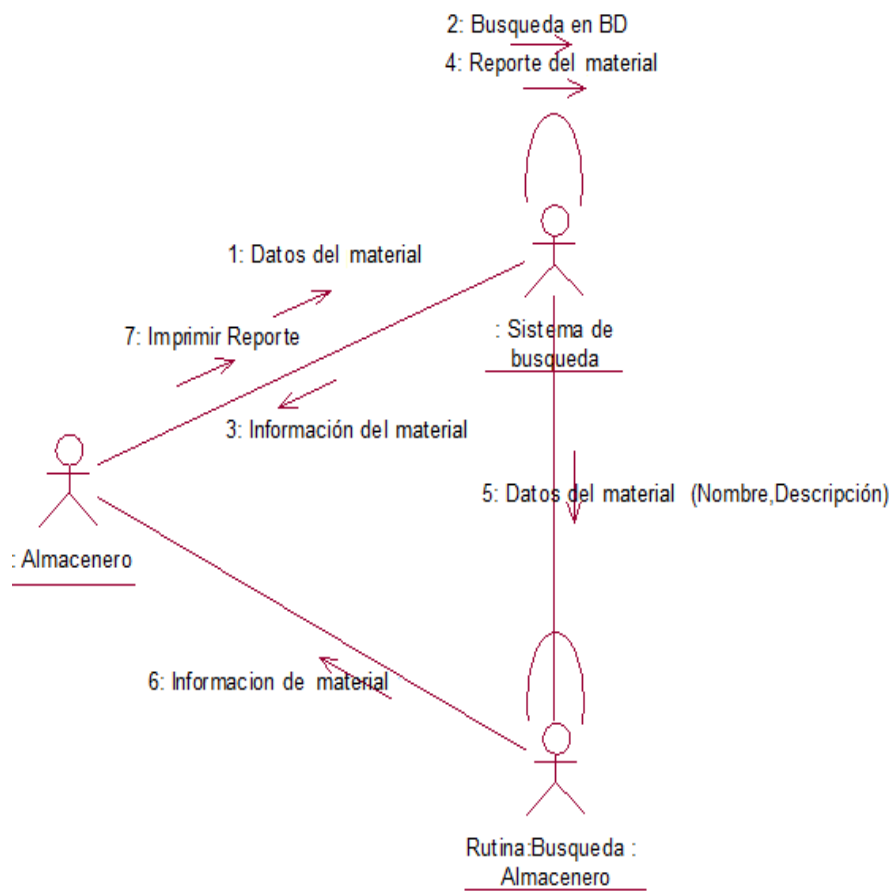
Gráfico N° 22- Diagrama de secuencia

Generar reporte



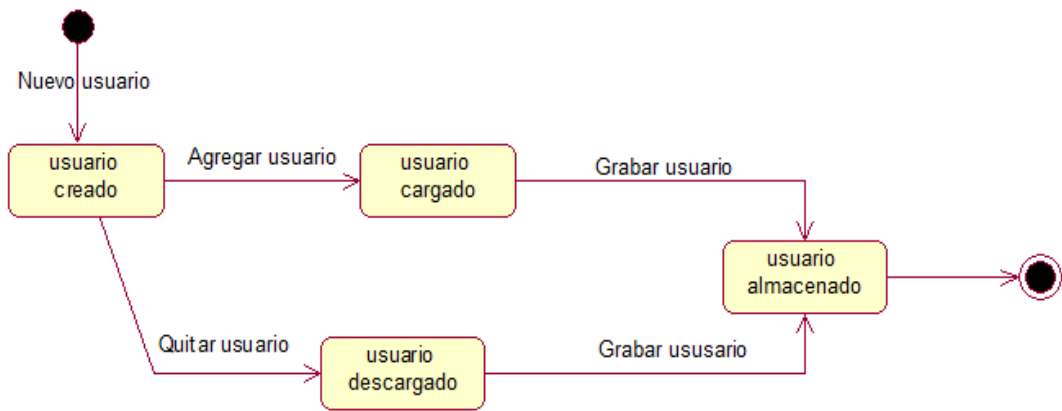
Fuente: Elaboración propia.

Gráfico N° 23- Diagrama de Colaboración Generar reporte



Fuente: Elaboración propia.

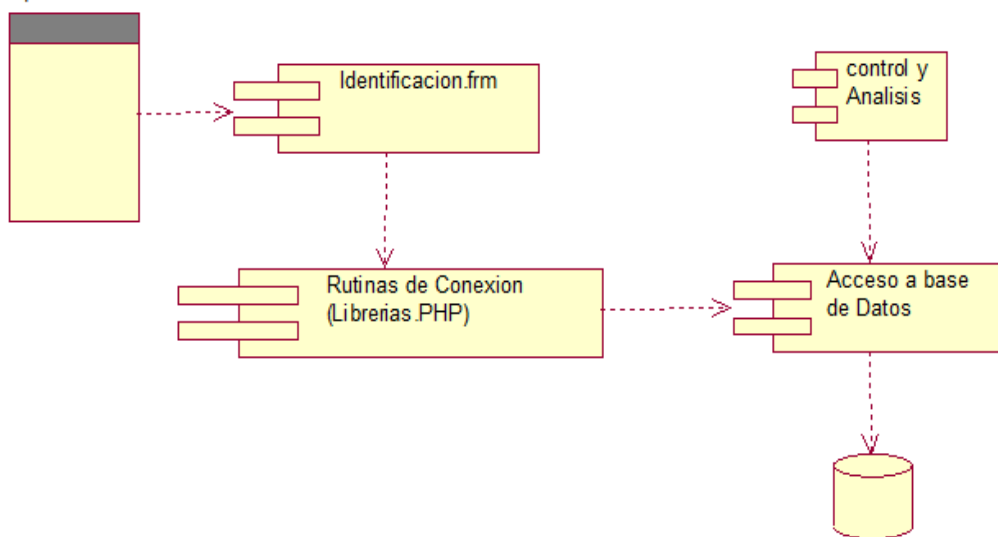
Gráfico N° 24- Diagrama de Estado



Fuente: Elaboración propia.

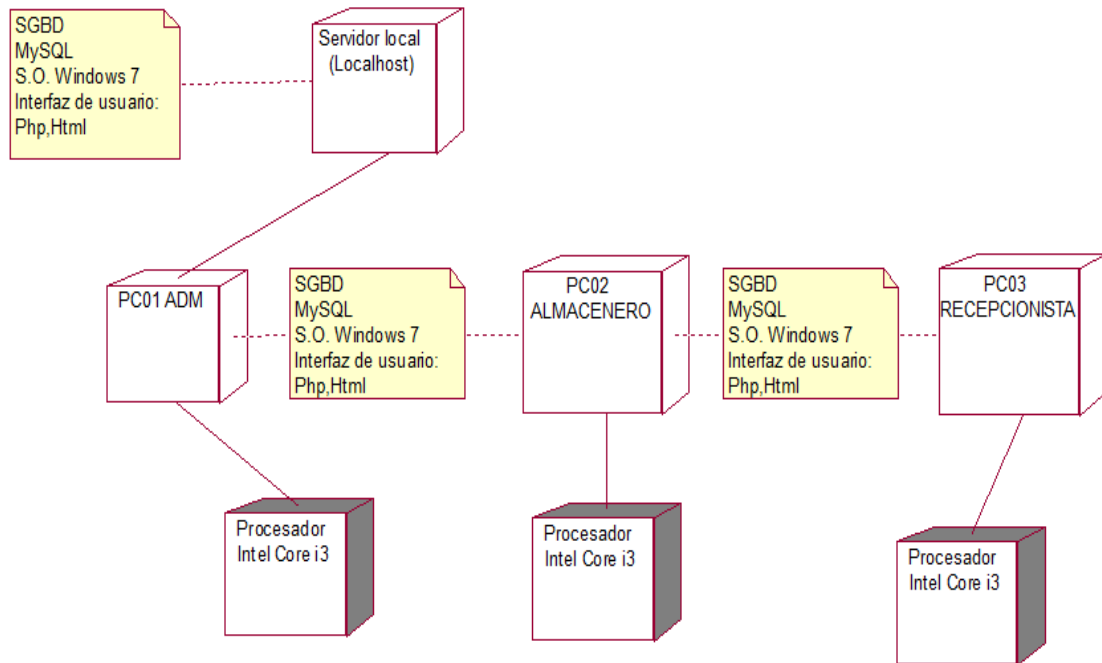
Gráfico N° 25- Diagrama de Componentes

Aplicación almacen materiales



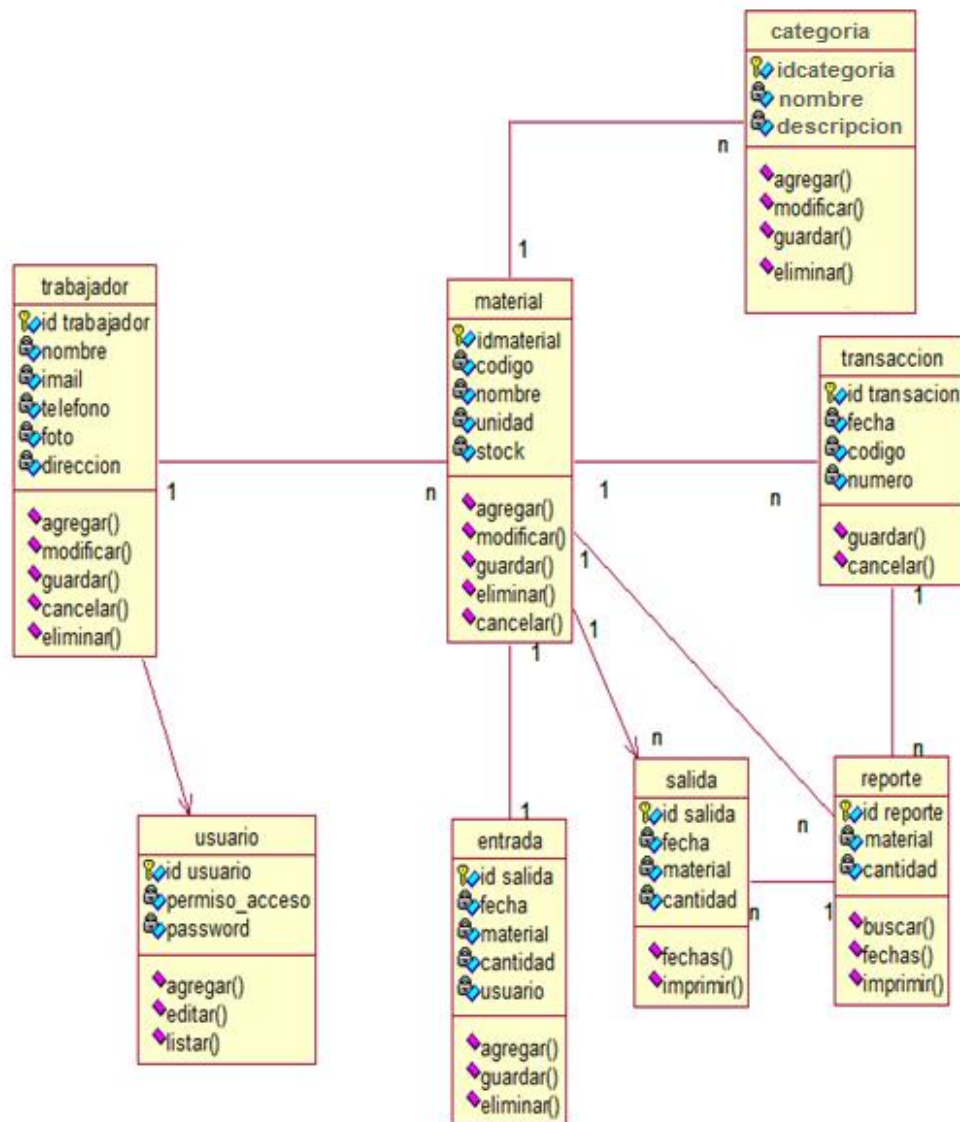
Fuente: Elaboración propia.

Gráfico N° 26- Diagrama de Despliegue



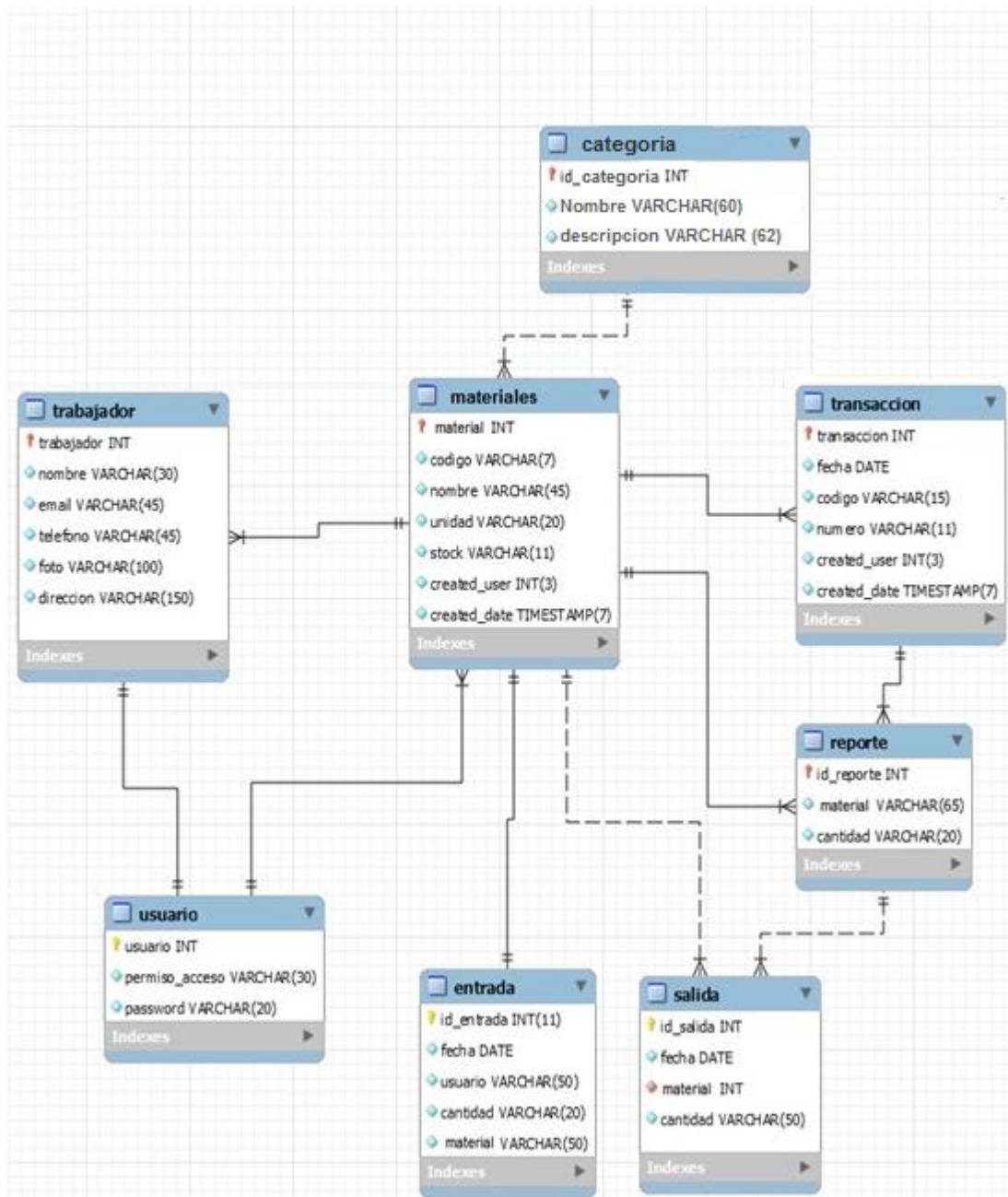
Fuente: Elaboración propia.

Gráfico N° 27- Diagrama de Clases



Fuente: Elaboración propia.

Gráfico N° 28- Modelo dimensional de entidad relación de la base de datos



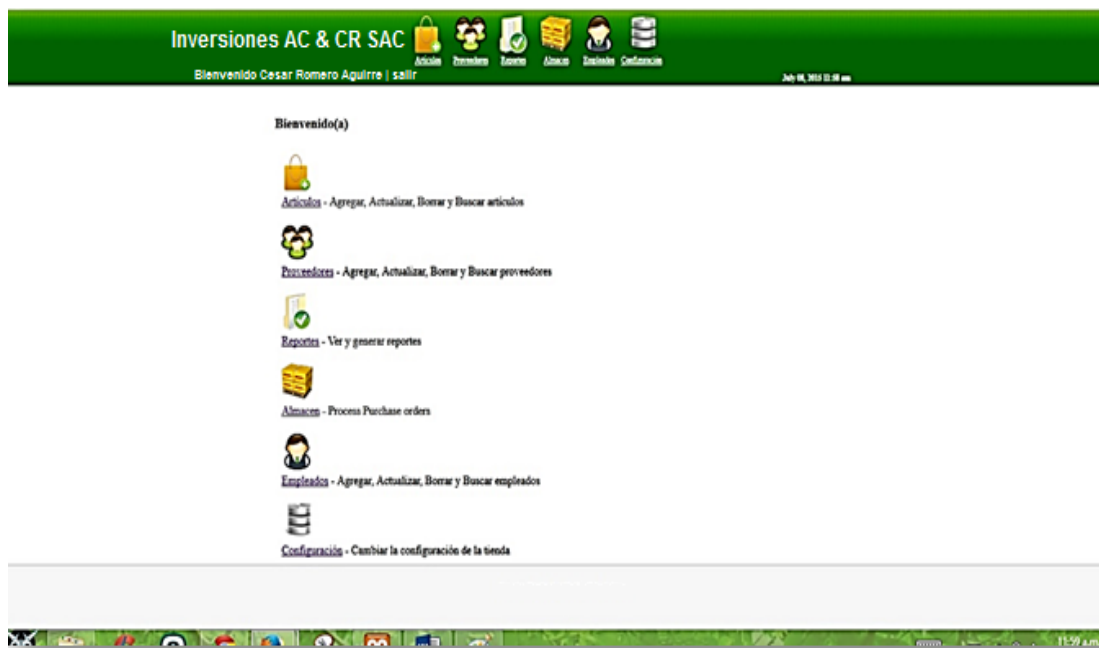
Fuente: Elaboración propia.

Gráfico N° 29- Login del sistema



Fuente: Elaboración propia.

Gráfico N° 30- Inicio del sistema



Fuente: Elaboración propia.

Gráfico N° 31- Agregar Productos

Inversiones AC & CR SAC
Bienvenido Cesar Romero Aguirre | salir July 08, 2016 12:08 am

Artículos Productos Extrnos Almac Zonas Configurac

Bienvenido(a)

Artículos

Codigo: 10001

Nombre:

Unidad: -- Seleccionar --

Guardar Cancelar

Fuente: Elaboración propia.

VI. CONCLUSIONES

Según los resultados obtenidos, analizados e interpretados, se puede decir que existe un alto nivel de desconformidad por parte de los trabajadores respecto a la actual forma en la que se trabaja en el área de logística, así como un alto índice de percepción de la necesidad de realizar la implementación de un sistema de control que mejore la actual forma que se trabaja en la empresa.

Se puede concluir lo siguiente:

1. El 54% de los trabajadores encuestados expresaron que NO están satisfechos con el sistema actual con el que se trabaja en la empresa, mientras que el 46% indicaron que SI. Se hace necesario la implementación del sistema de control de inventario dentro de la empresa, ya que es necesario automatizar y agilizar los procesos internos y externos que se llevan diariamente en la empresa.
2. El 69% de los trabajadores encuestados expresaron que, SI tienen conocimiento sobre el sistema a implementar dentro de la empresa, mientras que el 31% indicaron que NO. Por lo cual es factible la implementación del sistema de control de inventario, la empresa debe invertir más en la orientación y capacitación de los futuros proyectos a implementar.

RECOMENDACIONES

1. Se sugiere que la presente investigación sea entregada a los propietarios gerentes y trabajadores del área de logística de la empresa Inversiones AC & CR S.A.C. con el objetivo que se tenga una idea más concisa en lo que concierne a las mejoras que brindará el sistema a implementar para consigo generar beneficios en la empresa al realizar sus procesos de manera eficaz, segura y en menor tiempo.
2. Que la empresa realice capacitación y charlas a los encargados de las áreas sobre el uso del sistema con la finalidad de que amplíe sus conocimientos acerca de las distintas herramientas tecnológicas a las que puede acceder, logrando mejorar los procesos de la empresa.
3. Mantener una comunicación entre áreas con el objetivo de mantener la fluidez de la información dentro de toda la empresa

REFERENCIAS BIBLIOGRÁFICAS

1. Ayala E, Gonzales S. repository. [Online]. ; 2015 [cited 2015 Agosto. Available from:<http://repositorio.uigv.edu.pe/bitstream/handle/20.500.11818/1189/Libro%20TIC%20%282%29-1-76%20%281%29.pdf?sequence=1&isAllowed=y>
2. Sierra y Acosta J, Guzmán M, García F. eumen.net. [Online]. ; 2015 [cited 2017 octubre domingo. Available from: <http://www.eumed.net/libros-gratis/2015/1444/#indice>.
3. Ligia, T. “Implementación de un sistema de control de inventarios para la ferretería materiales de construcción Aldair ubicada cantón el chaco, provincia de napo”. Tesis. Latacunga – Ecuador: Universidad técnica de Cotopaxi.2016.
4. Gómez, R; Guzmán, O. “desarrollo de un sistema de inventarios para el control de materiales, equipos y herramientas dentro de la empresa de construcción Ingeniería sólida LTDA.”. Tesis. Bogotá-Colombia: Universidad libre.2016.
5. Loja, J. “Propuesta de un sistema de gestión de inventario para la empresa Femarpe CIA.LTDA.”. Tesis. Cuenca-Ecuador: Universidad politécnica salesiana.2015.
6. Ramos, V. “Implementación de sistema de control interno en el proceso logístico y su impacto en la rentabilidad de la empresa Neptunia s.a.”. Tesis. Lima-Perú: Universidad Inca Garcilaso de la Vega.2018.
7. Terrones, A. “Implementación de control de inventarios para optimizar la rentabilidad de la empresa Polcem S.A.C, ubicada en la Molina” .Tesis. Lima- Perú: Universidad Peruana de las Américas.2017.
8. Escobar, J. “Implantación de un sistema de control operativo y contable para los inventarios y su incidencia en la rentabilidad de la empresa centro Acopio & 55 Alimentos el Salvador E.I.R.L.”. Tesis. Lima-Perú: Universidad Autónoma del Perú.2016.

9. Avannell, S. “Propuesta de implementación de un sistema de inventario en la empresa VSEGEMA E.I.R.L.”. Tesis. Talara-Perú: Universidad Católica los Ángeles de Chimbote. 2018.
10. Rumiche, J. “Propuesta de implementación de un sistema informático de control de inventario en la institución educativa particular Divino Corazón de Jesús”. Tesis. Talara-Perú: Universidad Católica los Ángeles de Chimbote. 2017.
11. Villavicencio, L.” "Implementación de una gestión de inventarios para mejorar el proceso de abastecimiento en la empresa R. Quiroga E.I.R.L.” .Tesis. SullanaPerú: Universidad Nacional de Piura
12. Polo J. En Un Nuevo Enfoque del Control Interno. Argentina.2001. pág. 540
13. Fuente: Google Maps – Grafico
14. Inversiones AC & CR S.A.C., co inversionesac&cr.pe [Online]; 2015.
15. Polo J. En Un Nuevo Enfoque del Control Interno. Argentina.2001. pág. 540
16. Salazar B. Gestión de almacén. Colombia.2012
17. Baena, E. Tipos de empresas según su forma jurídica [online]. aprendeconomia. 2010 [cited 25 Septiembre 2019]. Available from: <https://aprendeconomia.com/2010/11/16/2-tipos-de-empresas-segun-su-forma-juridica/>
18. Céspedes, F., & Tomas, R. (2010). Gestión de las edificaciones, la empresa constructora y su organización. España: https://rua.ua.es/dspace/bitstream/10045/12919/1/Empresa_Constructora.pdf.
19. Areses, J. (2007). La empresa constructora MODULO II. Madrid: Colegio de Ingenieros.
20. Kuri J. El enfoque de sistemas. Apuntes de planeación. México: Universidad Nacional Autónoma de México, Departamento de Ingeniería; 2011.

21. Raya, Cabrera, José Luis, et al. Sistemas informáticos, RA-MA Editorial, 2014.
22. Alegsa, L. Alegsa Ar. [Online].; 2016. Available from: http://www.alegsa.com.ar/Dic/implementacion_de_sistemas.php.
23. Garcia, Garcia. Sistema de información. [Online]. ; 2018 [cited 2018 febrero 20]. Available from: http://www.Desktop/IS_I%20Tema%20%20-%20Sistemas%20de%20Informacion.pdf
24. Alegsa. Definición del sistema. [Online]. ; 2018 [cited 2018 Agosto 27]. Available from: <http://www.alegsa.com.ar/Dic/sistema.php>
25. Pressman r. ingeniería de software [Internet]. 7th ed. Mexico: María Teresa Zapata Terrazas; 2010 [cited 28 September 2019]. Available from: <http://ldIngenieria.de.software.enfoque.practico.7ed.Pressman.PDF>
26. Gomez K. MegaPractical. [Online]. ; 2017 [cited 2018 Marzo 2]. Available from: <https://www.megapractical.com/blog-de-arquitectura-soa-y-desarrollo-de-software/metodologias-de-desarrollo-de-software>.
27. ISdFU. OBS Business School. [Online]. ; 2016 [cited 2018 Marzo 2]. Available from: <https://www.obs-edu.com/int/condiciones-de-uso>.
28. Gómez J. Dirección y gestión de proyectos de tecnologías de la información en la empresa, FC Editorial, 2016.
29. Díaz D. Definición de un proceso de desarrollo de software en un entorno universitario, D - Instituto Superior Politécnico José Antonio Echeverría. CUJAE, 2011.
30. Letelier P. Metodologías ágiles para el desarrollo de software: eXtreme Programming (XP). [Online].; 2006 [cited 2018 diciembre 28]. Available from: <http://www.cyta.com.ar/ta0502/v5n2a1.htm>.

31. Calabria, Piriz. Metodología XP – Universidad ORT Uruguay, Facultad de Ingeniería, 2003.
32. Lorenzo D. beeva. [Online].; 2014 [cited 2018 octubre 18. Available from: <https://www.com/sin-categorizar/scrumban-lo-mejor-de-scrum-y-kanban/>.
33. Minero Sanchez J, Rodriguez Orozco CR, Romero Delgado CA, Romero Salgado AJ. Sistema Informático para planeación y gestión de los procesos de servicio de mantenimiento del área de mantenimiento general, nivel regional y local del ministerio de salud. tesis. El Salvador: Universidad de el Salvador, Facultad de ingeniería y arquitectura; 2014.
34. Joaquinorient. UML 2: ¿Cuántos tipos de diagramas existen?. [Online].; 2014 [cited 2018 Marzo 03. Available from: <http://joaquinorient.com/2014/07/09/uml-2-cuantos-tipos-de-diagramas-existen/>
35. Universidad Nacional Abierta y a Distancia. Qué es UML? [Online].; 2017 [cited 2019 enero 13. Available from: http://stadium.unad.edu.co/ovas/10596_9839/qu_es_uml.html.
36. Systems S. [Online]. ; 2019 [cited 2019 02 18. Available from: http://www.sparxsystems.com.ar/resources/tutorial/uml2_classdiagram.html
37. Campderrich FB. UML Representaciones Gráficas, Diagramas y Conceptos. [Internet]. Barcelona: Editorial UOC; en el año 2003.
38. Rodríguez, RGM, Perfil UML Diagramado para el modelado visual de requisitos difusos, Caracas: Red Enlace; 2009.
39. Cueva, Lovelle, J.M.. Cuadernos Didácticos Análisis y diseño orientado a objetos, SERVITEC, 2004.
40. Date, CJ; Introducción a los sistemas de base de datos séptima edición en el año 2001.

41. Monje CA. Metodología de la Investigación Cuantitativa y Cualitativa. Edición segunda Ilustrada en el año 2006.
42. García M, Arévalo J. Conceptos básicos de SQL. [Online]. ; 2012[cited 2017 Agosto 15. Available from: http://geotalleres.readthedocs.io/es/latest/conceptos-sql/conceptos_sql.html.
43. 1and1.mx. XAMPP: instalación y primeros pasos. [Online].; 2016 [cited 2017 Agosto 15. Available from: <https://www.1and1.mx/digitalguide/servidores/herramientas/instala-tu-servidor>.
44. Ortiz O. Estudio. Artículo. ; 2005. Report No.: <http://www.espestudio.com/noticias/que-es-mysql>.
45. Santamaría J. SQL SERVER. Artículo. ; 2008.
46. Solis. arweb. [Online]. ; 2014 [cited 2018 09 14. Available from: <https://www.arweb.com/chucherias/%C2%BFque-es-bootstrap-y-como-funciona-en-el-diseno-web/>.
47. Lamarca M. Hipertexto, el nuevo concepto de documento en la cultura de la imagen. España: Universidad Complutense de Madrid; 2013.
48. Apr. [Online]. ; 2007 [cited 2016 Noviembre 18. Available from: <http://aprenderaprogramar.es/>.
49. Guerrero G. Metodología de la investigación, Grupo Editorial Patria, 2014.
50. Niño VM. Metodología de la Investigación: diseño y ejecución, Ediciones de la U, 2011.
51. Hernández R, Fernández C, Baptista P. Metodología de Investigación. Quinta ed. Mares J, editor. México: Mc Graw Hill Education; 2006.
52. Borrego M. Dossier de metodología de la investigación Buenos Aires: El Cid Editor; 2009.

- 53.** Sorlózano, González, María José. Gestión de pedidos y stock: UF0929, IC Editorial, 2018.

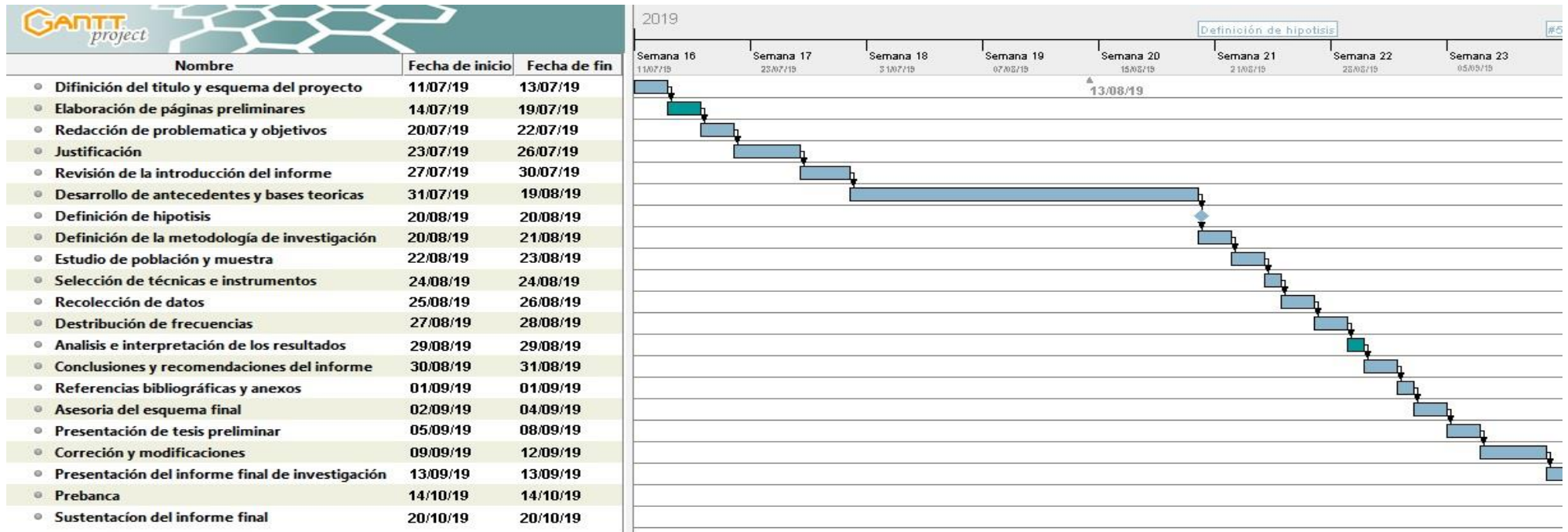
- 54.** Baena, Paz, Guillermina María Eugenia. Metodología de la investigación, Grupo Editorial Patria, 2014. Significados.com. Significado de Encuesta. [Online]; 2014 [cited 2018 Marzo 6].

ANEXO

ANEXO NRO.1: CRONOGRAMA DE ACTIVIDADES

TÍTULO: Propuesta de implementación de un sistema de control de inventario en el área de logística de la empresa Inversiones AC & CR S.A.C. – Sullana, 2019.

TESISTA: César Antonio Romero Aguirre.



Fuente: Elaboración propia.

ANEXO NRO.2: PRESUPUESTO

TÍTULO: Propuesta de implementación de un sistema de control de inventario en el área de logística de la empresa Inversiones AC & CR S.A.C. – Sullana, 2019.

Tesista: César Antonio Romero Aguirre

DESCRIPCIÓN	CANTIDAD	COSTOS UNITARIO S/	TOTAL S/
BIENES DE CONSUMO			
Bolígrafo Faber Castell	6	1.00	49.50
Lápices Faber Castell	3	1.00	
Borrador Artesco	1	0.50	
Folder Manila	7	0.50	
Cuaderno carpeta	01	5.50	
USB	01	20.00	
Papel bond A-4	½ millar	11.00	
SERVICIOS			
Fotocopias	50 unidades	0.5	117.50
Impresiones	200 unidades	0.20	
Transporte	04 meses	75.00	
TOTAL			167.00

Fuente: Elaboración propia.

ANEXO NRO.3: CUESTIONARIO

TÍTULO: Propuesta de implementación de un sistema de control de inventario en el área de logística de la empresa Inversiones AC & CR S.A.C. – Sullana, 2019.

Tesista: César Antonio Romero Aguirre

PRESENTACIÓN:

El presente instrumento forma parte del actual trabajo de investigación; por lo que se solicita su participación, respondiendo a cada pregunta de manera objetiva y veraz. La información a proporcionar es de carácter confidencial y reservado; y los resultados de la misma serán utilizados solo para efectos académicos y de investigación.

INSTRUCCIONES:

A continuación, se le presenta una lista de preguntas, agrupadas por dimensión, que se solicita se responda, marcando una sola alternativa con un aspa (“X”) en el recuadro correspondiente (SI o NO) según considere su alternativa.

DIMENSIÓN Nro. 01: Nivel de satisfacción del sistema actual			
N°	Pregunta	SI	NO
01	¿En la actualidad la empresa cuenta con un sistema de inventario?		
02	¿Está de acuerdo con la forma actual como se lleva la gestión de procesos de control de materiales en la empresa Inversiones AC & CR S.A.C., Sullana?		
03	¿Consideras que la implementación de un sistema de control de inventario es necesario en la empresa?		
04	¿Ha existido pérdida de materiales a la hora del despacho?		
05	¿Existe un control adecuado con el stock de materiales?		

DIMENSIÓN Nro. 02: Nivel de conocimiento del sistema a implementar			
N°	Pregunta	SI	NO
01	¿Tiene conocimiento sobre el sistema de inventario?		
02	¿Un sistema de control de inventario mejorara los procesos dentro de la empresa?		
03	¿La empresa cuenta con los recursos tecnológicos adecuados para la implementación del sistema?		
04	¿Con el sistema a implementar se contaría con un mejor control de la información de la empresa?		
05	¿Cree usted que es mucho el tiempo que se pierde al realizar el proceso de stock de materiales?		
06	¿Considera que se reducirá el tiempo utilizado en cada uno de los procesos que están dentro del control de materiales con el sistema a implementar?		

ANEXO NRO.4: AUTORIZACION PARA APLICAR CUESTIONARIO

“Año de la lucha contra la corrupción e impunidad”

Piura, setiembre del 2019

SOLICITO: Autorización para aplicación de cuestionario

Romero Aguirre Cesar Antonio, identificado con DNI N° 46789474, con domicilio en Calle San Martin 391 – Sullana me presento y expongo:

Que, encontrándome realizando mis estudios de Ing. De sistemas en la Universidad Católica Los Ángeles de Chimbote y siendo requisito la ejecución de un trabajo de investigación, es que solicito a usted su colaboración para el cumplimiento del mismo.

La investigación se titula Propuesta de implementación de un sistema de control de inventario en el área de logística de la empresa Inversiones AC & CR SAC y tiene como propósito Implementar un sistema de control de inventario para lo cual es necesario la aplicación de un cuestionario de 11 Preguntas relativas al tema, en un tiempo de aproximadamente 20 minutos, la misma que será respondida por los trabajadores a su cargo. Los cuestionarios serán de carácter anónimo.

Por lo expuesto solicito a Ud. la autorización para poder aplicar dicho cuestionario a los trabajadores seleccionados el día 29 de agosto del 2019

Agradecido por su atención y colaboración me despido de usted.

INVERSIONES AC & CR SAC
Alberto Romero Cortez
GERENTE GENERAL

ANEXO NRO.5: FICHA DE VALIDACION

FICHA DE VALIDACIÓN DEL INSTRUMENTO

I. DATOS GENERALES

1.1 Nombres y apellidos del validador : Renado Olimpia Carrero Zapata
 1.2 Cargo e institución donde labora : Funcionario Pyme - BCP
 1.3 Nombre del instrumento evaluado : Questionario
 1.4 Autor del instrumento : Cesar Antonio Comero Aguirre

II. ASPECTOS DE VALIDACIÓN

Revisar cada uno de los ítems del instrumento y marcar con un aspa dentro del recuadro (X), según la calificación que asigna a cada uno de los indicadores.

- Deficiente (Si menos del 30% de los ítems cumplen con el indicador).
- Regular (Si entre el 31% y 70% de los ítems cumplen con el indicador).
- Buena (Si más del 70% de los ítems cumplen con el indicador).

Criterios	Aspectos de validación del instrumento Indicadores	1	2	3	Observaciones Sugerencias
		D	R	B	
• PERTINENCIA	Los ítems miden lo previsto en los objetivos de investigación.	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	
• COHERENCIA	Los ítems responden a lo que se debe medir en la variable y sus dimensiones.	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	
• CONGRUENCIA	Los ítems son congruentes entre sí y con el concepto que mide.	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	
• SUFICIENCIA	Los ítems son suficientes en cantidad para medir la variable.	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	
• OBJETIVIDAD	Los ítems se expresan en comportamientos y acciones observables.	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	
• CONSISTENCIA	Los ítems se han formulado en concordancia a los fundamentos teóricos de la variable.	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	
• ORGANIZACIÓN	Los ítems están secuenciados y distribuidos de acuerdo a dimensiones e indicadores.	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	
• CLARIDAD	Los ítems están redactados en un lenguaje entendible para los sujetos a evaluar.	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	
• FORMATO	Los ítems están escritos respetando aspectos técnicos (tamaño de letra, espaciado, interlineado, nitidez).	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	
• ESTRUCTURA	El instrumento cuenta con instrucciones, consignas, opciones de respuesta bien definidas.	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	
CONTEO TOTAL (Realizar el conteo de acuerdo a puntuaciones asignadas a cada indicador)		C	B	A	Total

Coefficiente de validez :

$$\frac{A + B + C}{30} = \frac{30}{30}$$

III. CALIFICACIÓN GLOBAL

Ubicar el coeficiente de validez obtenido en el intervalo respectivo y escriba sobre el espacio el resultado.

I Validez muy buena

Intervalos	Resultado
0,00 – 0,49	• Validez nula
0,50 – 0,59	• Validez muy baja
0,60 – 0,69	• Validez baja
0,70 – 0,79	• Validez aceptable
0,80 – 0,89	• Validez buena
0,90 – 1,00	• Validez muy buena

[Firma manuscrita]

Piura, setiembre del 2019