



---

**UNIVERSIDAD CATÓLICA LOS ÁNGELES  
CHIMBOTE**

**FACULTAD DE INGENIERÍA  
ESCUELA PROFESIONAL DE INGENIERÍA DE  
SISTEMAS**

**PROPUESTA DE IMPLEMENTACIÓN DE UN  
SISTEMA DE INVENTARIO EN LA  
EMPRESA QUIMPETROL PERU S.A.C. -  
TALARA; 2019.**

**TESIS PARA OPTAR EL TÍTULO PROFESIONAL DE  
INGENIERO DE SISTEMAS**

**AUTOR:**

**BACH. MARA EDITH VILELA PINTADO  
ORCID ID: 0000-0001-6034-7899**

**ASESOR:**

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

**PIURA – PERÚ**

**2019**

**JURADO EVALUADOR DE TESIS Y ASESOR**

MGTR. JENNIFER DENISSE SULLÓN CHINGA  
PRESIDENTE

MGTR. MARLENY SERNAQUÉ BARRANTES  
MIEMBRO

MGTR. EDY JAVIER GARCÍA CÓRDOVA  
MIEMBRO

ING. RICARDO EDWIN MORE REAÑO  
ASESOR

## **EQUIPO DE TRABAJO**

### **AUTOR**

MARA EDITH VILELA PINTADO

ORCID: 0000-0001-6034-7899

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

## **DEDICATORIA**

A un amigo muy especial que es Mi DIOS con el hago todo y está conmigo en las buenas y en las malas, en las noches más frías y por eso se lo debo todo a él ya que a pesar de mis errores en esta vida él supo perdonarme.

A mi familia que está en todo momento conmigo incentivándome a ser mejor persona cada día.

Mara Edith Vilela Pintado

## **AGRADECIMIENTO**

Agradezco a mis padres y hermanas por estar conmigo incondicionalmente, porque sin ellos y sus enseñanzas no estaría aquí ni sería quien soy ahora.

Agradezco a la Universidad Católica Los Ángeles de Chimbote ULADECH, por haberme abierto las puertas de este prestigioso templo del saber, cuna de buenos profesionales.

Y mi especial agradecimiento al Ing. Ricardo Edwin More Reaño, por su invaluable apoyo en la culminación de la presente tesis.

Mara Edith Vilela Pintado

## RESUMEN

La presente tesis se desarrolló bajo línea de investigación de desarrollo de modelos y aplicación de las tecnologías de información y comunicaciones 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). Esta investigación tiene como objetivo principal proponer la implementación de un sistema de inventario en la empresa QUIMPETROL PERU S.A.C. - TALARA; 2019, con el fin de mejorar y tener un control del proceso de inventario en la empresa, la investigación es de tipo cuantitativo, nivel descriptivo, diseño no experimental de corte transversal. Se tuvo como población 13 trabajadores entre administrativos y personal de campo, obteniendo los siguientes resultados; en la Dimensión N° 1: Nivel de satisfacción del proceso actual, en el cual el 54% de encuestados NO están de acuerdo con el proceso que se lleva actualmente en la empresa, ya que se realizan los procesos en físico y de manera manual lo cual puede originar pérdidas de información y un 46% indican que si tienen satisfacción con el proceso actual; en la Dimensión N° 2: Necesidad para implementación de un sistema de inventario se puede visualizar que el 61% de los encuestados expresaron que SI hay la necesidad de la implementación de un sistema de inventario para el mejor manejo y control de entrada y salida de los mismos, el 39% de los encuestados indicó que NO.

**Palabras claves:** metodologías de desarrollo, modelamiento de diagramas, Mype, sistema de inventario.

## **ABSTRACT**

This thesis was developed under the line of research of model development and application of information and communications technologies for continuous improvement in organizations in Peru, of the Professional School of Systems Engineering of the Los Angeles de Chimbote Catholic University, Piura headquarters (ULADECH). This research has as main objective to propose the implementation of an inventory system in the company QUIMPETROL PERU S.A.C. - TALARA; 2019, in order to improve and have a control of the inventory process in the company, the research is of quantitative type, descriptive level, non-experimental design of cross-section. There were 13 workers among administrative and field personnel, obtaining the following results; In Dimension No. 1: Level of satisfaction of the current process, in which 54% of respondents do NOT agree with the process that is currently carried out in the company, since the processes are carried out in physical and physical way. manual which can lead to loss of information and 46% indicate that if they are satisfied with the current process; In Dimension No. 2: Need for implementation of an inventory system it can be seen that 61% of respondents expressed that there is a need for the implementation of an inventory system for the best management and input control and Exit from them, 39% of respondents indicated NO.

Keywords: development methodologies, diagram modeling, Mype, inventory system.

# INDICE DE CONTENIDO

JURADO EVALUADOR DE TESIS Y ASESOR .....	ii
EQUIPO DE TRABAJO.....	iii
DEDICATORIA .....	iv
AGRADECIMIENTO.....	v
RESUMEN.....	vi
ABSTRACT.....	vii
ÍNDICE DE TABLAS .....	xi
ÍNDICE DE GRÁFICOS .....	xii
ÍNDICE DE ILUSTRACIONES.....	xiii
I. INTRODUCCIÓN.....	1
II. REVISIÓN DE LA LITERATURA.....	4
2.1. Antecedentes.....	4
2.1.1. Antecedentes a nivel Internacional.....	4
2.1.2. Antecedentes Nacionales.....	6
2.1.3. Antecedentes Regionales.....	8
2.2. Bases Teóricas de la Investigación.....	10
2.2.1. QUIMPETROL PERU S.A.C. ....	10
2.2.2. Empresa .....	16
2.2.3. Mype.....	16
2.2.4. Almacén .....	16
2.2.5. Inventario .....	18
2.2.6. Sistema .....	19
2.2.7. Sistema Informático .....	20
2.2.8. Software .....	22
2.2.9. Metodología de desarrollo del software: .....	23
2.2.10. El lenguaje UML (Unified Modeling Language).....	27
2.2.11. Diagramas UML .....	27



2.2.12.	Base de datos.....	31
2.2.13.	Lenguajes de Programación .....	32
III.	HIPÓTESIS .....	33
IV.	METODOLOGÍA .....	34
4.1.	Tipo de la Investigación .....	34
4.2.	Nivel de la Investigación .....	34
4.3.	Diseño de la Investigación.....	34
4.4.	Población y Muestra .....	35
4.5.	Definición y operacionalización de variables.....	36
4.6.	Técnicas e instrumentos de recolección de datos. ....	37
4.7.	Plan de análisis de datos. ....	37
4.8.	Matriz de consistencia. ....	38
4.9.	Principios Éticos.....	39
V.	RESULTADOS .....	40
5.1	Resultados.....	40
5.1.1	Dimensión 01: Nivel de satisfacción del proceso actual .....	40
5.1.2	Dimensión 02: Necesidad para implementación de un sistema de inventario.....	46
5.2	Resultados generales por dimensión.....	51
5.3	Análisis de resultados .....	55
5.4	Propuesta de Mejora .....	56
5.4.1	Selección de metodología y plataforma para el desarrollo .....	56
5.4.2	Requerimientos Funcionales.....	56
5.4.3	Requerimientos No Funcionales.....	57
5.4.4	Definición de actores .....	58
5.4.5	Definición de casos de uso .....	58
5.4.6	Modelamiento de Casos de Uso .....	59
5.4.7	Modelamiento de diagrama de clases .....	63
5.4.8	Modelamiento de diagrama de secuencias .....	66
5.4.9	Interfaces .....	71

VI. CONCLUSIONES.....	74
RECOMENDACIONES .....	75
REFERENCIAS BIBLIOGRÁFICAS.....	76
ANEXOS .....	81

## ÍNDICE DE TABLAS

Tabla 1 - Hardware de la empresa QUIMPETROL PERU S.A.C -----	13
Tabla 2 - Software de la empresa QUIMPETROL PERU S.A.C.-----	15
Tabla 3 - Matriz de Operacionalización-----	36
Tabla 4 - Matriz de consistencia -----	38
Tabla 5 – Existencia de un sistema de inventario-----	40
Tabla 6 - Gestión de proceso actual -----	41
Tabla 7 - Eficiencia del manejo actual -----	42
Tabla 8 - Optimizar procesos de inventario -----	43
Tabla 9 - Manejo de usuario -----	44
Tabla 10 - Satisfacción del usuario -----	45
Tabla 11 – Reducir Tiempos-----	46
Tabla 12 - Mejora de servicio -----	47
Tabla 13 - Control de stock y pedido-----	48
Tabla 14 - Stock de productos -----	49
Tabla 15 - Toma de decisiones -----	50
Tabla 16 - Resumen de la Dimensión N° 1 Nivel de satisfacción-----	51
Tabla 17 - Resumen de la Dimensión N° 2 Necesidad para implementación -----	53
Tabla 18 - Requerimientos Funcionales-----	57
Tabla 19 - Casos de Uso-----	58
Tabla 20 - CU01 Ingresar al Sistema-----	59
Tabla 21 - CU02 Agregar Producto -----	60
Tabla 22 - CU03 Retirar Producto -----	61
Tabla 23 - CU04 – Cambiar contraseña-----	62
Tabla 24 - Relación diagrama de Actividades -----	63
Tabla 25 – Relación de diagramas de secuencia-----	66

## ÍNDICE DE GRÁFICOS

Gráfico 1 - Dirección Geográfica QUIMPETROL PERU S.A.C. -----	11
Gráfico 2 - Organigrama de la empresa-----	12
Gráfico 3 - Porcentaje de la Dimensión N°1 Nivel de -----	52
Gráfico 4 - Porcentaje de la Dimensión N° 2 Necesidad para -----	54
Gráfico 5 - CU01 Ingresar al Sistema -----	59
Gráfico 6 - CU02 Agregar Producto-----	60
Gráfico 7 - CU03 Préstamo de producto-----	61
Gráfico 8 - CU04 Cambiar contraseña -----	62
Gráfico 9 - DA01 Acceder al sistema -----	63
Gráfico 10 - DA02 Agregar producto -----	64
Gráfico 11 - DA03 Préstamo de producto -----	64
Gráfico 12 - DA04 Cambiar contraseña -----	65
Gráfico 13 - DS01 Acceder al sistema -----	66
Gráfico 14 - DS02 Agregar producto-----	67
Gráfico 15 - DS03 Retirar producto -----	68
Gráfico 16 - DS04 Cambiar contraseña-----	69
Gráfico 17 - Modelo Lógico -----	70
Gráfico 18 - Ingreso al Sistema -----	71
Gráfico 19 - Administrar productos -----	71
Gráfico 20 - Agregar usuario -----	72
Gráfico 21 - Administrar Usuarios-----	73

## ÍNDICE DE ILUSTRACIONES

Ilustración 1- Representación de la estructura de un SI-----	21
Ilustración 2- Roles de los SI-----	22
Ilustración 3 - Ejemplo diagrama de caso de uso -----	27
Ilustración 4 - Ejemplo de diagrama de clases -----	28
Ilustración 5 - Ejemplo de Diagrama de Secuencia -----	29
Ilustración 6 - Ejemplo de Diagramas de Estados -----	29
Ilustración 7 - Ejemplo de Diagrama de Actividades -----	30

## **I. INTRODUCCIÓN**

El correcto orden y administración de inventarios es uno de los principales factores que inciden en el desempeño de las empresas y en las ganancias que se obtienen. Por lo cual es de vital importancia para las compañías contar con un inventario bien administrado y controlado (1).

Algunas ventajas de usar los inventarios adecuadamente son; Facilidad a la hora de informar a nuestra producción o cliente lo que se tiene, de esta forma permite más rápidamente despachar las órdenes urgente, de esta forma garantizamos a nuestros clientes un buen servicio y credibilidad a la hora de las negociaciones. Facilidad al cumplir con los plazos de entrega del servicio que se presta, insumos o artículos a suministrar. Tener claridad de la materia prima disponible (2).

QUIMPETROL PERU S.A.C. es una empresa dedicada a prestar servicios de análisis físico-químicos, actualización profesional, y monitoreo ambiental, con actividades asociadas de tratamientos químicos de aguas e hidrocarburos, suelos, aire y ruido; así como el dictado de cursos de postgrado. Dadas las actividades que realiza la empresa tienen ingreso de material que compran a distintas empresas igual de esta manera salen, es necesario que la empresa cuente con un sistema de inventario.

De acuerdo a lo expuesto se plantea la siguiente interrogante ¿De qué manera la propuesta de implementación de un sistema de inventario en la empresa QUIMPETROL PERU S.A.C. TALARA, representa una alternativa de mejora en el proceso de entrada y salida de materiales?

En la investigación se plantea el siguiente objetivo general: Proponer la implementación de un sistema de inventario en la empresa QUIMPETROL PERU S.A.C. - TALARA; 2019. Para el cumplimiento del objetivo general se plantean los siguientes objetivos específicos:

1. Analizar los procesos del sistema de inventario actual de la empresa.
2. Determinar la problemática actual para obtener la información necesaria.
3. Diseñar una base de datos que almacene la información de cada material.

La investigación se justifica de la investigación operativamente ya que está respaldada con un equipo de trabajadores los cuales están aptos con las capacidades que se requieren para la propuesta de implantación de un sistema de inventario; Económicamente; se fundamenta porque la propuesta de implementación de un sistema de inventario permitirá facilitar el almacenaje adecuado, como medida de protección contra los elementos y las extracciones no autorizadas y que estos no nos generen pérdidas de dinero; Tecnológicamente; se ha propuesto la implementación de un sistema de inventario en la empresa QUIMPETROL PERU S.A.C. TALARA para así de esta manera poder tener un mejor control de los materiales que ingresan y salen de la empresa y así determinar en menor tiempo datos factibles de lo inventariado. La investigación fue de tipo cuantitativo, nivel descriptivo, diseño no experimental de corte transversal.

Después de haber realizado la encuesta a los trabajadores de la empresa QUIMPETROL PERU S.A.C. se obtuvieron resultados los cuales indican un alto nivel de insatisfacción con los procesos que se llevan actualmente en la gestión de inventarios, es por eso que se realiza una propuesta de implementación de un sistema de inventario el cual cubrirá las necesidades actuales que requiere el proceso.

1. En el nivel N°1 satisfacción del proceso actual el 54% de trabajadores indican que NO están de acuerdo con el actual proceso de inventario que se lleva en la empresa actualmente, ya que les toma de mucho tiempo realizar los procesos y obtener resultados de los mismos, en cambio el 46% indica que si están satisfechos con el proceso de inventario que se lleva a cabo en la empresa. Es por tal motivo que se realiza una propuesta de sistema de inventario para mejorar los procesos del mismo.
  
2. En el nivel N°2 Necesidad para implementación de un sistema de inventario el 61% de trabajadores indica que SI en la empresa ahí la necesidad de implementar un sistema de inventario el cual ayudara de manera beneficiosa a la empresa, el 39% de trabajadores indica que no están de acuerdo con la implementación de un sistema. Es por tal motivo que si se llega a desarrollar la propuesta de implementación de un sistema de inventario en la empresa QUIMPETROL Perú S.A.C. ayudará en la eficiencia al entregar o recibir productos.



## II. REVISIÓN DE LA LITERATURA

### 2.1. Antecedentes

#### 2.1.1. Antecedentes a nivel Internacional

Latorre (3), en su tesis titulada “Implementación de un Sistema de Inventarios para el Área de Soporte Técnico en la Empresa Comercializadora ARTURO CALLE S.A.S.”, 2017, presenta la implementación de un sistema de inventarios diseñado para el área de soporte técnico de la empresa Comercializadora Arturo Calle S.A.S. El proyecto se realizó con base en los lineamientos de la metodología de diseño de software Extreme Programming y se desarrolla en un ciclo de cuatro fases (exploración, planificación, iteración y puesta en producción). La implementación del sistema se dio como solución a los problemas evidenciados en la forma como se llevaba el registro de los dispositivos tecnológicos de la empresa. Información errónea, pérdida de datos y falta de control eran algunos de los inconvenientes que afectaban los procesos en la gestión de incidencias en el área de soporte técnico. En este documento se muestran los pasos que se siguieron para desarrollar el proyecto y los entregables que se generaron en cada una de las fases de la metodología. Finalmente se darán las conclusiones que se obtuvieron al implantar el sistema de inventarios diseñado.

Balladares (4), en su tesis titulada “Diseño y Mejoramiento del Sistema de Inventario Informático de la Empresa MAGREB S.A.”, 2016, Toda empresa comercial e industrial tiene movimientos de inventarios sean de producción, comercialización o autoconsumo, lo cual hace imprescindible un buen control de los mismos realizados esencialmente en el aspecto administrativo y con un buen sistema informático de inventarios. De ahí nace la necesidad de la empresa MAGREB S.A. de realizar la presente investigación y desarrollar el mejoramiento de su actual sistema de

inventarios, para de esta manera poder optimizar todos los procesos productivos y movimientos de los inventarios en todas sus etapas y de esta forma poder identificar, solucionar las inexactitudes operativas, administrativas y financieras; en este trabajo la gerencia dio el apoyo total operativo y administrativo. Una vez desarrollada la primera etapa del sistema que se la realizó con el mismo desarrollador del sistema contable se procedió a dar la inducción al personal, supervisando posteriormente el correcto manejo del mismo. En esta etapa se logró corregir que los productos despachados sean los mismos que se facturen. La segunda, tercera y cuarta etapa del sistema fue desarrollada en conjunto con otro programador independiente logrando casi cerrar el buen proceso operativo y administrativo en todas las fases de movimiento de inventarios. Con estos procesos se logró cuantificar las cantidades y productos semielaborados debidamente identificados y etiquetados con su respectivo consumo de materias primas, cuantificar correctamente las cantidades producidas y los productos semielaborados consumidos en la producción de los mismos y por último el despacho de cantidades y productos correctos a los clientes respectivos.

Loja (5), en su tesis titulada “Propuesta de un Sistema de Gestión de Inventarios para la empresa FEMARPE CIA. LTDA.”, 2015, La investigación que presenta busca realizar un sistema de gestión de inventarios para la empresa FEMARPE CIA. LTDA, CUENCA. Se abarca la fundamentación científica describiendo de manera teórica, conceptual, y viene a construir el sustento de esta investigación. Aquí se abarcan 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 objetivos, tipos de inventarios, métodos de costeo, sistemas de inventarios, las técnicas para el control del inventario, etc. Se realiza una matriz FODA, situación actual de la empresa, el control actual de los inventarios. Se exponen las conclusiones y recomendaciones que se han venido recopilando a lo largo de la investigación.

### **2.1.2. Antecedentes Nacionales**

Contreras (6), en su tesis titulada “Implementación de una aplicación web para la gestión de ventas e inventario en la empresa importaciones SATOSHI E.I.R.L – Chimbote”, 2017, Esta investigación se desarrolló bajo la línea de investigación: Implementación de las tecnologías de la información y comunicaciones (TIC), para la mejora continua en las Organizaciones del Perú en la Escuela Profesional de Ingeniería de Sistemas de la Universidad Católica Los Ángeles de Chimbote; la investigación tuvo como objetivo general realizar la implementación de una aplicación web para la gestión de ventas e inventario en la empresa importaciones SATOSHI E.I.R.L – Chimbote; a fin de mejorar la atención al cliente, el tipo de investigación fue descriptiva, su diseño no experimental, y de nivel cuantitativa. Se tuvo como población a 20 trabajadores entre empleados y administrativos lo cual se tomó de muestra su totalidad, determinándose que: En lo que respecta a la dimensión 01: Nivel de satisfacción del sistema actual el 95% de los trabajadores encuestados determinó que NO están satisfechos con el sistema actual y en lo que se concierne a la dimensión 02: Necesidad de una propuesta de mejora el 95% indicaron que SI se requiere la implementación de una aplicación web para la gestión de ventas e inventario en la empresa Importaciones SATOSHI E.I.R.L, Chimbote. Estos resultados permiten afirmar que las hipótesis formuladas quedan aceptadas; por tanto, la investigación concluye que, resulta beneficiosa la realización de Implementar una Página Web para la Gestión de Ventas e inventario en la Empresa Importaciones SATOSHI E.I.R.L – Chimbote.

Salaman (7), en su tesis titulada “Implementación de un sistema de control de almacén para la administración de alimentos en el centro juvenil el TAMBO”, 2017, describe la problemática que tiene la institución por la engorrosa forma de trabajo que tienen los trabajadores de almacén al realizar la búsqueda de registros de los productos, a su vez el control de almacén lento e inseguro lo cual hace que el registro de producto sea muy

trabajoso a la hora de registrarlo en un formato por tal razón se formuló el problema: ¿Cómo se implementará un sistema de control de almacén para la administración en el Centro Juvenil EL TAMBO? Y el objetivo general: “Implementar un sistema de control de almacén mediante la metodología RUP para la administración de alimentos en el Centro Juvenil EL TAMBO” la hipótesis de la investigación es: “Mediante la metodología RUP se logrará implementar un sistema de control de almacén para una mejor administración de alimentos en el Centro Juvenil EL TAMBO”. La presente investigación es tecnológica, se utilizó como método específico la metodología RUP, ya que es una metodología que se adapta a cualquier tipo de investigación desarrollando sus cuatro fases que son: Inicio, Elaboración, Construcción y Transición. El nivel de investigación es de tipo correlacional porque la finalidad de este estudio es determinar la relación de asociación que existe entre dos o más variables. El diseño de investigación es no experimental ya que se realizará sin manipular las variables deliberadamente.

Rodriguez (8), en su tesis titulada “Implementación de un sistema informático web para el control de ventas e inventario en la empresa calzados WINNER E.I.R.L.- CHIMBOTE”, 2017, Esta tesis ha sido desarrollada bajo la línea de investigación: Implementación de las tecnologías de información y comunicación para la mejora continua de la calidad en las organizaciones del Perú, de la Escuela Profesional de Ingeniería de Sistemas de la Universidad Católica los Ángeles de Chimbote. La investigación tuvo un diseño no experimental de tipo descriptivo y documental. La población y muestra fue de 20 trabajadores; con lo que una vez que se aplicó el instrumento se obtuvieron los siguientes resultados: En lo que respecta a la dimensión: Necesidad de implementación de un sistema informático web de ventas e inventario en la Tabla Nro. 16 y 18 se ha podido interpretar que el 80% y 95 de los trabajadores encuestados expresaron que si tienen la necesidad de la realización de implementación y manejo de un sistema informático web

para los proceso de ventas e inventario; mientras que el 20% y 5% indicó que no perciben la necesidad de implementación y manejo de un sistema informático web. Estos resultados coinciden con las hipótesis específicas y en consecuencia con la hipótesis general; por lo que estas hipótesis quedan demostradas y aceptadas. Finalmente, la investigación queda debidamente justificada en la necesidad de realizar de Implementación de un sistema informático web de ventas e inventario para la empresa investigada.

### **2.1.3. Antecedentes Regionales**

Farías (9), en su tesis titulada “Propuesta de implementación de un sistema de inventario en la empresa VSEGEMA E.I.R.L - TALARA”, 2018, 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.

Garay (10), en su tesis titulada “Propuesta de implementación de un sistema informático para gestión de almacén en la empresa KAEFER

KOSTEC S.A.C en la ciudad de Talara.”, 2017, 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 informático para la gestión de almacén en la empresa Kaefer Kostec S.A.C. para mejorar las actividades operativas y administrativas. La investigación tuvo un diseño de tipo no experimental porque los datos no son manipulados y de corte transversal porque se realiza en un determinado tiempo. La población de esta investigación fue de 29 compuesta por los trabajadores del área de almacén, de la empresa. En las tres dimensiones se puede apreciar los siguientes resultados: El 80% de los trabajadores encuestados expresaron que no están satisfechos con el sistema actual. Asimismo, el 87% consideran que SI es factible implementar un sistema de gestión de almacén. Del mismo modo, el 81% SI tienen conocimiento de un sistema de gestión de almacén. De acuerdo a los datos obtenidos en esta investigación, se concluye que en la empresa Kaefer Kostec S.A.C. en la ciudad de Talara, es necesario implementar un sistema de gestión de almacén para la mejora de sus actividades operativas y administrativas.

Villavicencio (11), en su tesis titulada “Implementación de una Gestión de Inventarios para Mejorar el Proceso de Abastecimiento en la Empresa R. QUIROGA E.I.R.L – Sullana”, 2017, tiene como objetivo 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.

## **2.2. Bases Teóricas de la Investigación**

### **2.2.1. QUIMPETROL PERU S.A.C.**

#### **Historia**

Quimpetrol Perú S.A.C. es una empresa dedicada a la prestación de análisis químicos y monitoreo ambiental, con actividades asociadas a tratamiento químico de agua e hidrocarburos, análisis de agua, hidrocarburos y suelos. Contamos con experiencia sólida en el ejercicio activo, ofrecemos un servicio de calidad, apoyado en el desarrollo del talento humano y en el avance de la tecnología que está a su alcance.

La empresa comprende las siguientes áreas (12):

- **Ingeniería Ambiental:** Realizan monitoreos con personal de experiencia y capacitación debida, nuestros equipos y métodos de ensayo cumplen con los estándares establecidos en la leyes y normas peruanas vigentes. Realizamos diversos servicios como monitoreos ambientales (agua, suelo y aire), biorremediación de suelos. Tratamiento de efluentes industriales.
- **Ingeniería de Procesos:** Cuentan con dos laboratorios muy bien equipados con todos los equipos necesarios para asegurar un buen servicio de calidad. Es una empresa con la certificación ISO 9001 y están en proceso de la Acreditación de su laboratorio bajo la Norma técnica peruana ISO/IEC 17025.
- **Formación Académica:** Cuentan con un campus virtual el cual le permite a sus estudiantes acceder a través de diversos dispositivos, en cual lugar, las 24 horas del día y también poder descargar las Videoclases, diapositivas, libros y otros. Dictan cursos, seminarios, diplomados y conferencias los cuales son certificados por la Universidad Nacional Pedro Ruiz Gallo (Lambayeque) y el Colegio de Ingenieros del Perú (Comité Local Talara).

## Misión

En Quimpetrol Perú S.A.C., somos la opción más competitiva en servicios de análisis químicos y monitoreo ambiental, para mantener nuestro liderazgo y tener una destacada posición en la región. Nuestro crecimiento rentable seguirá soportando en las sinergias con aliados estratégicos en el desarrollo de negocios a fines (12).

## Visión

Ser la opción más competitiva en servicios de análisis químicos y monitoreo ambiental, hasta lograr una posición de liderazgo en los clientes y sectores donde nos desempeñemos en Perú. Ofrecemos respaldo, solidez, experiencia, contando con aliados estratégicos, recurso humano talentoso y tecnología para garantizar altos estándares de calidad y cumplimiento (12).

## Ubicación

Zona Industrial Mz. A Lt. 62 - Talara Alta

### Gráfico 1 - Dirección Geográfica QUIMPETROL PERU S.A.C.

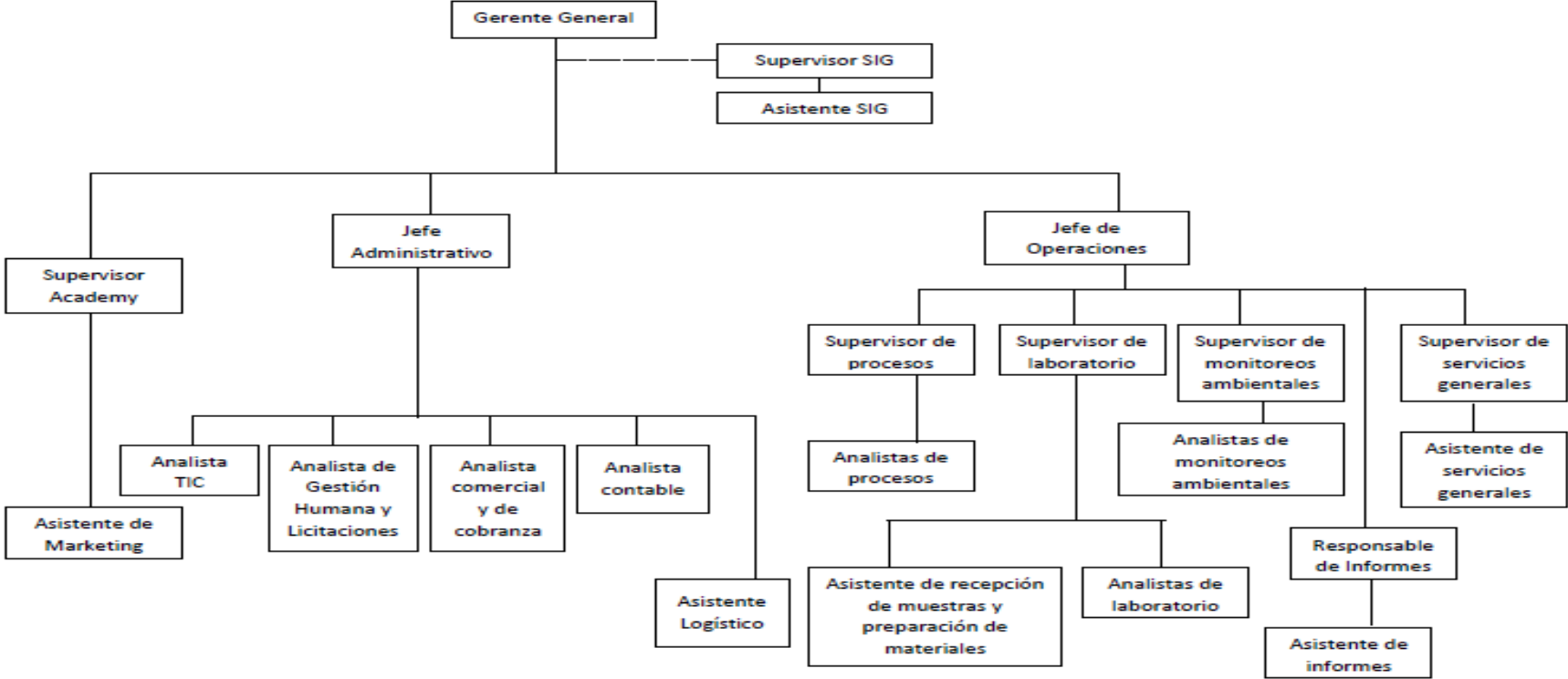


Fuente: Google Maps (13).



Organigrama

Gráfico 2 - Organigrama de la empresa



Fuente: Quimpetrol Perú S.A.C. (12)

## Infraestructura Tecnológica

- Hardware

**Tabla 1 - Hardware de la empresa QUIMPETROL PERU S.A.C**

No.	FECHA DE INGRESOS	CÓDIGO INVENTARIOS	RESPONSABLE	FECHA DE ASIGNACIÓN	TIPO	MARCA	MODELO
1	02/01/2017	ACER-05		10/12/2018	LAPTOP	ACER	E5-471
2	08/02/2018	ACER-03	Fiorella Paucar	08/02/2018	LAPTOP	ACER	ASPIRE E15
3	02/01/2017	HPHP-01	-	12/10/2018	LAPTOP	HP	HP G42
4	02/01/2017	LENO-03	Cristopher Mercado	26/03/2018	LAPTOP	LENOVO	80T7
5	02/01/2017	ACER-04	Luis Quispe	27/05/2019	LAPTOP	ACER	ASPIRE 5742
6	02/01/2017	LENO-02	Jonathan	08/04/2019	LAPTOP	LENOVO	80XK
7	02/01/2017	ASUS-03	Daphne Castro	08/08/2018	LAPTOP	ASUS	X540S
8	02/01/2017	LENO-01	TI	08/04/2019	LAPTOP	LENOVO	80SR
9	12/02/2018	ACER-01	Mara Vilela	12/02/2018	LAPTOP	ACER	N16Q2
10	02/01/2017	ACER-02	Edlys Sangronis	19/11/2018	LAPTOP	ACER	E5-471
11	12/02/2018	ASUS-02	Segundo Ríos	12/02/2018	LAPTOP	ASUS	X555L
12	01/01/2018	SERV-01	TIC	12/02/2018	PC-ESCRITORIO	AVATEC	Escritorio
13	02/01/2017	HPHP-02	-	29/08/2018	LAPTOP	HP	HP G42
14	20/02/2018	PCPC-01	Laboratorio Aguas	03/10/2018	PC-ESCRITORIO	CYBERTEL	Escritorio

15	20/02/2018	PCPC-02	-	23/07/2018	PC-ESCRITORIO	CYBERTEL	Escritorio
16	20/02/2018	PCPC-03	Container/Semanal	17/10/2018	PC-ESCRITORIO	MICRONICS	Escritorio
17	12/02/2018	ACER-06	Salustria Cabezas	12/02/2018	LAPTOP	ACER	A315-51-387L
18	12/02/2018	ACER-07	Sociologo Petroperu	06/05/2019	LAPTOP	ACER	A315-51-387L
19	31/10/2018	ACER-08	Olga Perales	01/11/2018	LAPTOP	DISK-04	A315-536-56ZT
20	07/01/2019	PCPC-05	Pierina	30/01/2019	PC-ESCRITORIO	ENKORE	Escritorio
21	07/01/2019	PCPC-06	Frida Torres	08/01/2019	PC-ESCRITORIO	ENKORE	Escritorio
22	11/01/2019	HHP04	Henry Guerrero	11/01/2019	LAPTOP	HP	14-CK0011LA
23	11/01/2019	HHP05	Belgica Carrasco	11/01/2019	LAPTOP	HP	1000-1324LA
24	15/08/2015	EPSO-01	TODOS	15/08/2015	IMPRESORA	EPSON	L350
25	15/08/2015	EPSO-02	TODOS	15/08/2015	IMPRESORA	EPSON	L365
26	15/08/2016	EPSO-03	TODOS	15/08/2016	IMPRESORA	EPSON	L455
27	15/05/2017	EPSO-04	TODOS	15/05/2017	IMPRESORA	EPSON	L495

Fuente: Quimpetrol Peru S.A.C.

- **Software**

**Tabla 2 - Software de la empresa QUIMPETROL PERU S.A.C.**

<b>No.</b>	<b>TIPO</b>	<b>VERSIÓN</b>	<b>LICENIADO / NO LICENCIADO</b>
1	Sistema Operativo	WINDOSW 10	NO LICENCIADO
2	Antivirus	ESET Internet Security 2018	NO LICENCIADO
3	Microsoft office	2013	NO LICENCIADO
4	Adobe Reader	2019	NO LICENCIADO
5	Camtasia	2018	NO LICENCIADO

Fuente: Elaboración Propia.

### **2.2.2. Empresa**

La empresa es un grupo social en el que, a través de la administración del capital y el trabajo, se producen bienes y /o servicios tendientes a la satisfacción de las necesidades de la comunidad (14).

### **2.2.3. Mype**

Las Pymes en el Perú son un segmento importante en la generación de empleo, aproximadamente un 72% de la población se encuentra trabajando en una micro, pequeña o mediana empresa. Mostrando lo importante que es atender sus necesidades para la mejora de la población (15).

### **2.2.4. Almacén**

Un almacén permite controlar unitariamente los productos y ubicarlos correctamente para reducir al máximo las operaciones de manutención, los errores y el tiempo de dedicación. Trata de establecer cómo y dónde deben almacenarse las mercancías (16).

El almacén es un espacio de la fábrica donde las mercancías «reposan» (17):

- No hay tanta tensión financiera en la empresa y no se controla tanto el nivel de stock.
- La vida de un producto es más estable, menos volátil. En este sentido hay menor riesgo de obsolescencia.
- La rapidez en el servicio al cliente no se mide en plazos de horas. Es un servicio más pausado.

### **Clases de Almacenes**

Existen diversas clasificaciones según el punto de vista adoptado. Entre otras cabe mencionar (18):

- Según la naturaleza del producto.
- Según la función logística.
- Según las manipulaciones.
- Según el tipo de estanterías de palets.
- Almacenes automáticos.
- Según la naturaleza jurídica: propios o alquilados.

### **Funciones del Almacén:**

Independientemente de la actividad a la que se dedique la empresa, los almacenes están especialmente estructurados para la realización de las siguientes funciones (19):

- **Recepción de las mercancías:** Recepcionamos la mercancía porque previamente hemos emitido un pedido. Una vez que la mercancía llega al almacén, procederemos al proceso de verificación de la misma.
- **El almacenamiento:** consiste en las tareas que realizan los operarios del almacén para ubicar la mercancía en la zona más idónea con el fin de poder acceder a ella y localizarla fácilmente.
- **Conservación y manutención:** Consiste en la guarda y conservación de la mercancía en perfecto estado desde su entrada en el almacén hasta su salida.
- **Expedición:** La importancia de este proceso radica en intentar satisfacer las necesidades del cliente ofreciendo un elevado nivel de servicio.
- **Organización y control de las existencias:** Consiste en determinar el nivel de stock de las referencias almacenadas y establecer la frecuencia y la cantidad de pedido para cada una con el fin de ofrecer el nivel de servicio deseado, incurriendo en el menor coste posible.

### **2.2.5. Inventario**

Inventarios son bienes tangibles que se tienen para la venta en el curso ordinario del negocio o para ser consumidos en la producción de bienes o servicios para su posterior comercialización. Los inventarios comprenden, además de las materias primas, productos en proceso y productos terminados o mercancías para la venta, los materiales, repuestos y accesorios para ser consumidos en la producción de bienes fabricados para la venta o en la prestación de servicios; empaques y envases y los inventarios en tránsito (20).

#### **Tipos de inventarios**

La gestión empresarial de los inventarios es fundamental para tener un control exhaustivo de las existencias y, por consiguiente, de las inversiones que las empresas realizan en productos para su venta o en materias primas para la producción de los productos finales (21).

- **Según el momento**
  - Inventario inicial.
  - Inventario final.
- **Según la periodicidad**
  - Inventario intermitente.
  - Inventario perpetuo.
- **Según la forma**
  - Inventario de materias primas.
  - Inventario de productos en fabricación o en curso.
  - Inventario de productos terminados.
  - Inventario de suministros de fábrica.
  - Inventario de mercancías.
- **Según la función**
  - Inventario de tránsito.
  - Inventario de ciclo.
  - Inventario de seguridad.

- Inventario de previsión.
- Inventario de desacoplamiento.
- **Otros tipos:**
  - Inventario físico.
  - Inventario mínimo.
  - Inventario máximo.
  - Inventario disponible.
  - Inventario en línea.

### **Ventajas**

Dentro de las ventajas de los inventario tenemos (22).

- Podemos anticiparnos a la falta o escasez de productos dado que mediante el stock actual y el histórico de salidas se puede conocer aproximadamente cuando va a haber una falta de productos.
- Siempre es mejor ahorrar en productos antes que gastar dinero sin justificación ninguna.
- Disminuye el coste de almacenamiento puesto que vamos a almacenar solamente los productos necesarios.

### **2.2.6. Sistema**

Es aquel conjunto ordenado de elementos que se relacionan entre sí y contribuyen a un determinado objetivo. Es evidente que existen múltiples tipos de sistemas, pero para lo que nos ocupa, tomamos como punto de partida la idea de los sistemas de comunicación, entendidos como aquel conjunto de elementos que emiten, reciben e interpretan información (23).



## 2.2.7. Sistema Informático

### Definición

Es un conjunto de dispositivos, con al menos un CPU o unidad central de proceso, que estarán física y lógicamente conectados entre sí a través de canales, lo que se denomina modo local, o se comunicarán por medio de diversos dispositivos o medios de transporte, en el llamado modo remoto (24).

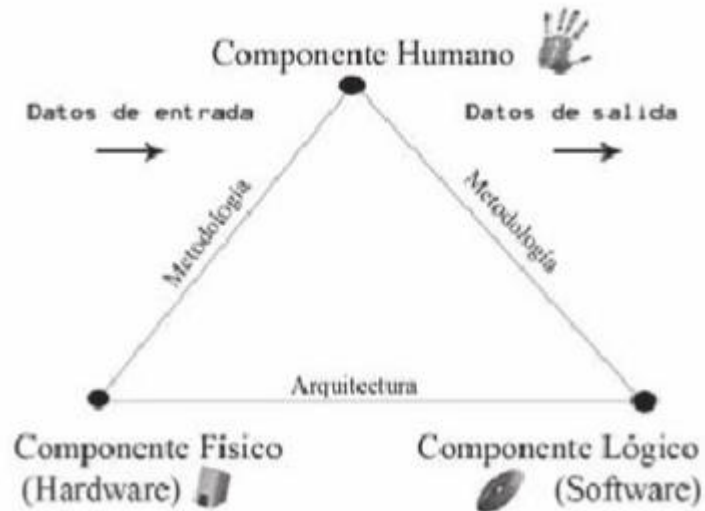
Todo sistema informático está compuesto por tres elementos básicos (25):

- 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.
  - **Software de aplicación:** son los programas que maneja el usuario (tratamiento de textos, bases de datos, hojas de cálculo...).
- Un componente humano: está constituido por las personas que participan en la dirección, diseño, desarrollo, implantación y explotación de un sistema informático.

### Ilustración 1- Representación de la estructura de un SI

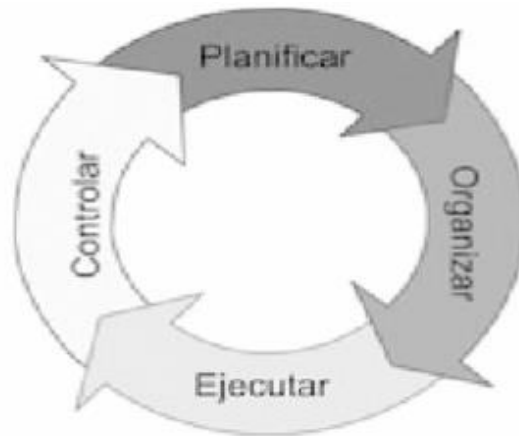


Fuente: Raya, Cabrera, José Luis (24).

### Roles de dirección y de gestión (de management) de los SI (25):

- a) **Planificar:** dibujar a largo, medio y (también) corto plazo el rumbo de su área.
- b) **Organizar:** diseñar la estructura y los procesos que atenderán a las necesidades de su área.
- c) **Ejecutar:** realizar acciones concretas atendiendo a la planificación (a) y sirviéndose de la organización (b) construida por su área.
- d) **Controlar:** observar y analizar los resultados de las acciones ejecutadas (c) y su desviación respecto a los resultados previstos para introducir los cambios que afecten a (c) pero también a (b) y a (a).

## Ilustración 2- Roles de los SI



Fuente: Marco, Simó, Josep María, and Galindo,  
Maria Jesús Marco (25).

### 2.2.8. Software

Es un conjunto integrado de programas que en su forma definitiva se pueden ejecutar, pero comprende también las definiciones de estructuras de datos (por ejemplo, definiciones de bases de datos) que utilizan estos programas y también la documentación referente a todo ello (26).

#### Clasificación de software (27):

- **Sistema Operativo (en adelante SO):** es el software básico que debe tener cualquier equipo informático.
- **Navegador:** es el programa que permite al usuario explorar Internet.
- **Plug-ins:** no son programas por sí mismos, sino complementos que mejoran o añaden funcionalidades nuevas a otro software (por ejemplo, la capacidad de reproducir vídeos desde un navegador se debe a un plug-in).
- **Otro software:** se denominará así al resto de programas de la computadora, como procesadores de textos, editores de imágenes, software de contabilidad, etc.

## **2.2.9. Metodología de desarrollo del software:**

### **Definición**

Es un modo sistemático de realizar, gestionar y administrar un proyecto para llevarlo a cabo con altas posibilidades de éxito. Comprende actividades a seguir para idear, implementar y mantener un producto de software desde que surge la necesidad del producto hasta que se cumple el objetivo por el cual fue creado (28).

A grandes rasgos, si se toman como criterio las notaciones utilizadas para especificar artefactos producidos en actividades de análisis y diseño, podemos clasificar las metodologías en dos grupos: Metodologías estructuradas y metodologías orientadas a objetos (29).

Las metodologías más utilizadas para el desarrollo de software son:

#### **a. Proceso Unificado de Rational (RUP).**

### **Definición**

El Proceso Unificado es más que un simple proceso; es un marco de trabajo genérico que puede adaptarse para una variedad de sistemas, para diferentes áreas de aplicación, diferentes tipos de organizaciones, diferentes niveles de aptitud y diferentes tamaños de proyectos (30).

## **Fases**

La metodología RUP divide en cuatro fases el desarrollo del programa (31):

- Inicio. Se determina la visión del proyecto.
- Elaboración. Se determina la arquitectura óptima.
- Construcción. Se obtiene la capacidad operacional inicial.
- Transmisión. Se obtiene la liberación del proyecto.

## **Características RUP (32).**

- Está basado en componentes que a su vez, están conectados entre sí a través de interfaces.
- Utiliza UML como notación básica.
- Utiliza casos de uso para manejar el proceso de desarrollo.
- El proceso reconoce que es práctico dividir grandes proyectos en más pequeños o mini-proyectos.

## **b. Programación Extrema (XP)**

### **Definición**

Está basada en los valores de simplicidad, comunicación, retroalimentación y valor (coraje), que propone a los equipos de trabajo, la implantación de prácticas simples que les permite recibir retroalimentación de la situación actual del proyecto y ajustar las prácticas a dicha situación específica (33).

**Los principios más importantes de XP son (34):**

- **Rápida retroalimentación:** permite interpretarla, aprender de ella y poner en práctica lo asimilado lo antes posible.
- **Asumir la simplicidad:** Casi siempre se planifica para el futuro y se diseña para poder rehusar.
- **Cambios incrementales:** Cada problema debe ser resuelto con una serie de cambios pequeños para poder atacar dicho problema mucho más en profundidad.
- **Aceptar el cambio:** el cambio es asimilado como algo habitual e inevitable.
- **Trabajo de calidad:** Uno de los objetivos más importantes en XP es realizar un producto de buena calidad.

**EXtreme Programming se apoya en cinco valores, los cuales enfatizan la esencia colaborativa del equipo. Estos valores son (35):**

- **Comunicación:** Todo se conversa cara a cara, procurando hallar soluciones en conjunto a los problemas que puedan surgir.
  - **Simplicidad:** Se pretende desarrollar solo lo necesario y no perder tiempo en detalles que no sean requeridos en el momento.
  - **Retroalimentación:** El objetivo de eXtreme Programming es entregar lo necesario al cliente, en el menor tiempo posible.
  - **Respeto:** El equipo respeta la idoneidad del cliente como tal (sólo éste, es quien conoce el valor para el negocio) y el cliente, a la vez, respeta la idoneidad del equipo.
- c. **Coraje:** Se dice que en XP un equipo debe tener el valor para decir la verdad sobre el avance del proyecto y las estimaciones del mismo, planificando el éxito en vez de buscar excusas sobre los errores.

## **d. SCRUM**

### **Definición**

Es un modelo de referencia que define un conjunto de prácticas y roles, y que puede tomarse como punto de partida para definir el proceso de desarrollo que se ejecutará durante un proyecto (29).

### **Premisas de Scrum**

Scrum propone una serie de premisas que son generales para el proyecto y para las personas que hay implicadas de una manera u otra (36):

- Satisfacción del cliente.
- Receptividad ante el cambio de requerimientos.
- Trabajar enfocado en el producto, proyecto o servicio.
- Desarrollo sostenible.
- Cooperación diaria y abierta entre negocio y desarrolladores.
- Comunicación directa entre personas.
- Individuos motivados frente a individuos dirigidos.
- Orientación a la excelencia.
- Simplicidad.
- Equipos autoorganizados.
- Adaptabilidad.

## 2.2.10. El lenguaje UML (Unified Modeling Language)

### Definición

Según sus propios impulsores, el UML es “un lenguaje gráfico para visualizar, especificar, construir y documentar los artefactos (componentes) de sistemas que involucran una gran cantidad de software” (37).

Es un lenguaje de propósito general, la descripción de dominios de aplicación específicos requiere de la definición de un nuevo lenguaje que describe el metamodelo, utilizando el estándar MOF, o la extensión propiamente de UML a través de un mecanismo denominado Perfiles UML (38).

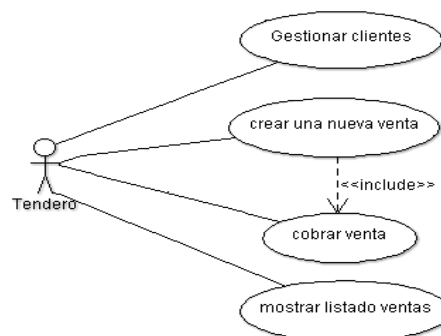
El objetivo de UML es proporcionar a desarrolladores de software, arquitectos de sistemas e ingenieros de software de herramientas para el análisis, diseño e implementación de sistemas basados en software, así como modelar procesos de negocio y similares (39).

## 2.2.11. Diagramas UML

### a. Diagrama de Casos de Usos.

Permite visualizar fácilmente el conjunto de requisitos del software. Como su nombre indica, el diagrama está formado por un conjunto de casos de uso, en que cada uno representa una funcionalidad (“escenario de utilización”) que tiene que proveer el sistema (40).

*Ilustración 3 - Ejemplo diagrama de caso de uso*



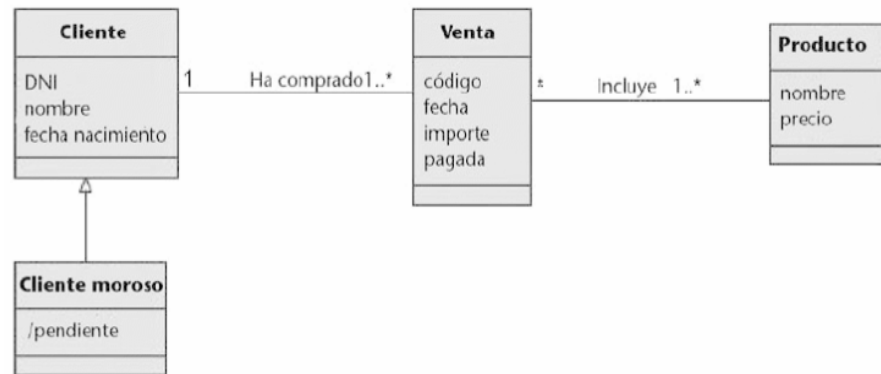
Fuente: Cabot, Sagrera, Jordi. (40).



## 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 (40).

**Ilustración 4 - Ejemplo de diagrama de clases**

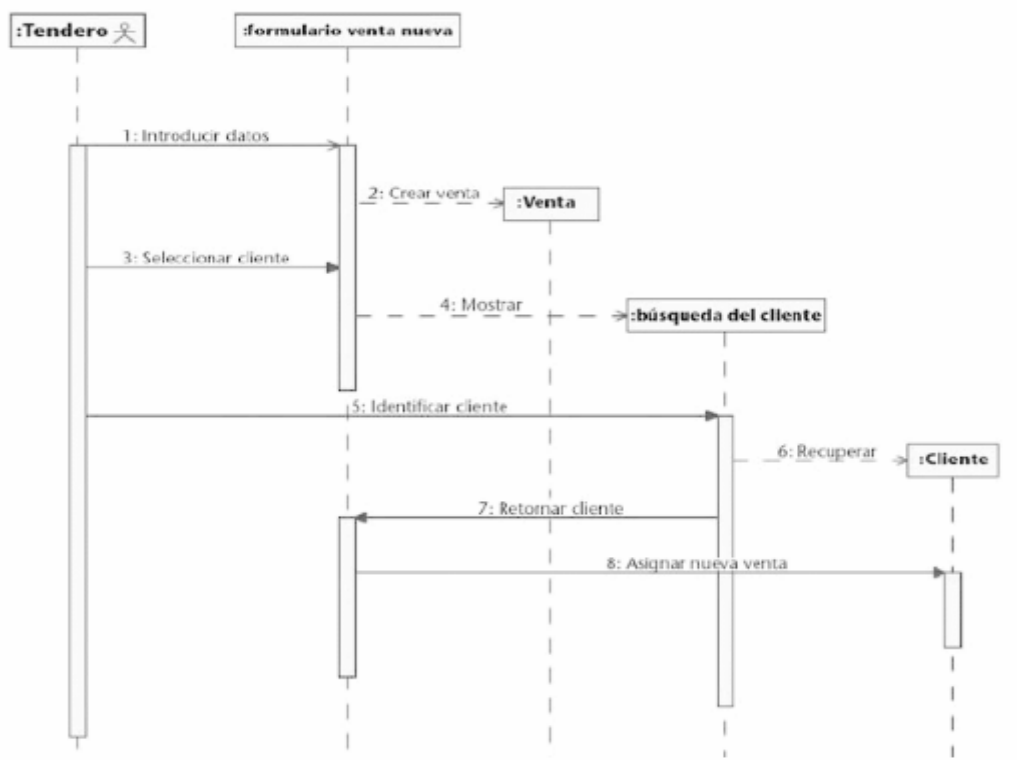


Fuente: Cabot, Sagrera, Jordi. (40).

## c. Diagrama de Secuencia.

En el diagrama de secuencias se muestran los objetos ya instanciados y los mensajes que se intercambian a lo largo del tiempo. Dentro del diagrama de secuencias pueden incluirse elementos de otros diagramas como por ejemplo los actores de los casos de uso y elementos de los diagramas de robustez. En UML los objetos se pueden representar como un rectángulo con el nombre y el tipo subrayados (41).

### Ilustración 5 - Ejemplo de Diagrama de Secuencia

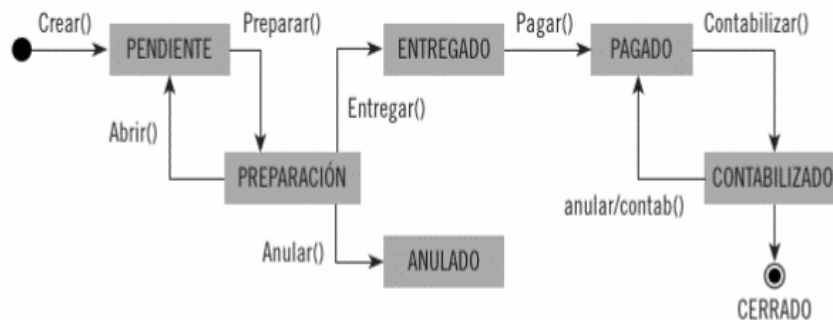


Fuente: Jiménez, de Parga, Carlos. (41).

#### d. Diagramas de Estados

El diagrama de estados se usa para modelar el comportamiento dinámico de un objeto en particular. Un diagrama de estados se modela para una clase concreta (42).

### Ilustración 6 - Ejemplo de Diagramas de Estados



Fuente: García, Bermúdez, José Carlos (42).

### e. Diagramas de Actividades

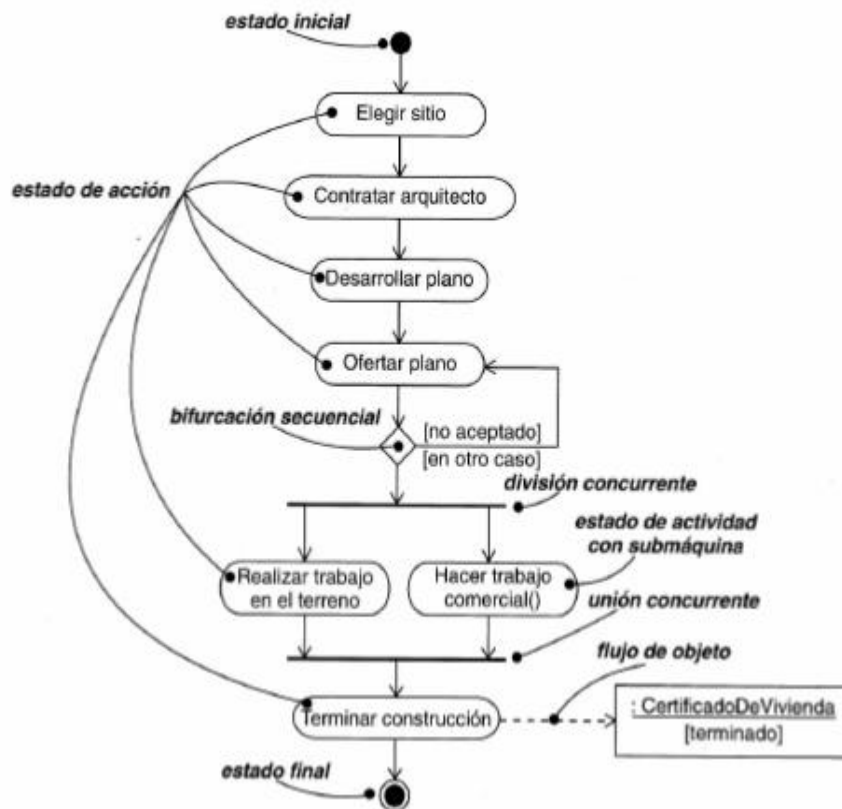
Son uno de los 5 diagramas que modelan aspectos dinámicos del sistema.

Un diagrama de actividades muestra el flujo de actividades.

Un diagrama de actividad contiene (43):

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

### Ilustración 7 - Ejemplo de Diagrama de Actividades



Fuente: Cueva, Lovelle (43).

## **2.2.12. Base de datos**

### **Definición**

El término “base de datos” conceptualmente se define como La colección de datos, normalmente denominada base de datos, que contiene información relevante para una empresa. Una colección compartida de datos lógicamente relacionados, junto con una descripción de estos datos, que están diseñados para satisfacer las necesidades de información de una organización. Una base de datos es un conjunto de datos relacionados entre sí. Por datos entendemos hechos conocidos que pueden registrarse y que tienen un significado implícito (44).

### **Objetivo**

El objeto fundamental de la base de datos, que denominaremos Planeamiento, consiste en gestionar la información alfanumérica derivada de los documentos referidos a los planeamientos municipales de la Comunidad Autónoma de Cantabria. Así, a pesar de plantearse como una herramienta abierta y adaptable a posibles cambios o modificaciones futuras, se define inicialmente una estructura lógica que asegure la consecución del objetivo planteado, el cual puede desglosarse en dos aspectos concretos (45).

### **Arquitectura**

El objetivo de la arquitectura de tres niveles es el de separar en niveles de abstracción el esquema de una base de datos. Son tres formas distintas de ver o representar una misma base de datos (46).

- Nivel Interno
- Nivel Global
- Nivel Externo

### 2.2.13. Lenguajes de Programación

- **PHP**

PHP es un lenguaje interpretado del lado del servidor que se caracteriza por su potencia, versatilidad, robustez y modularidad. Los programas escritos en PHP son embebidos directamente en el código HTML y ejecutados por el servidor web a través de un intérprete antes de transferir al cliente que lo ha solicitado un resultado en forma de código HTML puro (47).

- **HTML**

Como ya he comentado, los documentos de la web visualizados por los navegadores se escriben en el lenguaje HTML (hypertext markup language). Este es un formato de texto, por lo que podremos utilizar cualquier editor para crearlos. Como bien indica su nombre, se basa en marcas que indican qué es cada parte del documento. Siempre hay una marca de apertura para indicar el principio del contenido (<marca>) y otra de cierre (</marca>) para especificar dónde acaba (48).

### **III. HIPÓTESIS**

La propuesta de implementación de sistema de inventario en la empresa QUIMPETROL PERU S.A.C. – Talara, 2019, mejorará el control de entrada y salida de productos.

## **IV. METODOLOGÍA**

### **4.1. Tipo de la Investigación**

Guerrero, Dávila, Guadalupe (49) en el año 2014, indica que la investigación de tipo 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.

### **4.2. Nivel de la Investigación**

Pazmiño, Cruzatti, Iván (50) en el año 2008, da a conocer que la investigación descriptiva se ocupa de estudiar los hechos en tiempo presente, es decir aquellos que ocurren en la actualidad. Para cumplir su finalidad suele valerse de la estadística, que coadyuva al análisis cuanti-cualitativo de los sucesos, esto implica la medición exhaustiva de sus componentes.

### **4.3. Diseño de la Investigación**

El diseño de la investigación es no experimental de corte transversal, según Montano, Joaquin (51), en el diseño de investigación no experimental las variables estudiadas no se manipulan de forma deliberada. La manera de proceder es observar los fenómenos a analizar tal y como se presentan en su contexto natural. De esta forma, no existen estímulos ni condiciones para los sujetos que se están estudiando.

Los diseños de investigación transversal recolectan datos en un solo momento, en un tiempo único. Su propósito es describir variables y analizar su incidencia e interrelación en un momento dado. Es como tratar una fotografía de algo que sucede (52).

#### **4.4. Población y Muestra**

Se denomina población al conjunto de sujetos acerca de los cuales se busca información científica. Forman parte de la población todos aquellos para los que se pretende que las afirmaciones finales de la investigación sean ciertas. Es decir, las afirmaciones conceptuales pretenden ser verdaderas para todos los individuos que cumplan con ciertas características. Estos sujetos son la población (53).

Según (54), muestra es una porción o subconjunto de unidades elementales extraídas de una población.



#### 4.5. Definición y operacionalización de variables

**Tabla 3 - Matriz de Operacionalización**

Variable	Definición Conceptual	Dimensiones	Indicadores	Definición Operacional
Propuesta de implementación de un sistema de inventario en la empresa QUIMPETROL PERU S.A.C. - Talara; 2019.	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 compra y venta de la empresa dan lugar a un inventario teórico, que puede coincidir o no con el real (55).	Nivel de satisfacción con respecto a la propuesta de implementación de sistema de inventario.  Nivel de necesidad de la propuesta de implementar un sistema de inventario.	<ul style="list-style-type: none"> <li>- Mejorar conocimientos de los empleados con la propuesta del sistema de inventario.</li> <li>- Agilizar los procesos internos de entrada y salida de productos en la empresa.</li> </ul>	La propuesta de implementación de un sistema de inventario permitirá a los trabajadores de la empresa tener un mejor manejo de entrada y salida de productos.

Fuente: Elaboración Propia

#### **4.6. 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 (56).

- 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 (57).

#### **4.7. 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.

#### 4.8. Matriz de consistencia.

**Título: Propuesta de implementación de un sistema de inventario en la empresa QUIMPETROL PERU S.A.C. - TALARA; 2019.**

**Tabla 4 - Matriz de consistencia**

<b>PROBLEMA</b>	<b>OBJETIVOS</b>	<b>HIPÓTESIS</b>	<b>METODOLOGÍA</b>
¿De qué manera la propuesta de implementación de un sistema de inventario en la empresa QUIMPETROL PERU S.A.C. TALARA, representa una alternativa de mejora en el proceso de entrada y salida de materiales?	<p><b>OBJETIVO GENERAL</b></p> <p>Proponer la implementación de un sistema de inventario en la empresa QUIMPETROL PERU S.A.C. - TALARA; 2019.</p> <p><b>OBJETIVOS ESPECÍFICOS</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- Analizar los procesos del sistema de inventario actual de la empresa.</li> <li>- Determinar la problemática actual para obtener la información necesaria.</li> <li>- Determinar los requerimientos del sistema.</li> <li>- Diseñar una base de datos que almacene la información de cada material.</li> </ul>	<p>La propuesta de implementación de sistema de inventario en la empresa QUIMPETROL PERU S.A.C. – talara, 2019, mejorará el control de entrada y salida de productos.</p>	<p>La investigación fue de tipo cuantitativo, nivel descriptivo, diseño no experimental de corte transversal.</p>

Fuente: Elaboración Propia.

#### **4.9. Principios Éticos.**

Durante el desarrollo de la presente investigación denominada “Propuesta de Implementación de un Sistema de inventario en la empresa QUIMPETROL PERU S.A.C. - TALARA; 2019” se ha considerado en forma estricta el cumplimiento de los principios éticos que permitan 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

#### 5.1.1 Dimensión 01: Nivel de satisfacción del proceso actual

**Tabla 5 – Existencia de un sistema de inventario**

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 inventario en la empresa QUIMPETROL PERU S.A.C. – Talara; 2019.

Nivel	n	%
Si	4	31
No	9	69
Total	13	100

Fuente: Origen del instrumento aplicado a los trabajadores de la Empresa QUIMPETROL PERU S.A.C. –Talara; 2019; para responder a la pregunta: ¿En la actualidad la empresa cuenta con un sistema de inventario?

Aplicado por: Vilela, M.:2019.

En la Tabla 5 podemos apreciar que el 69% de los encuestados opinan que la empresa NO cuenta en la actualidad con un sistema de inventario, en cambio el 31% de los encuestados indicó que SI.

**Tabla 6 - 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 inventario en la empresa QUIMPETROL PERU S.A.C. – Talara; 2019.

Nivel	n	%
Si	3	23
No	10	77
Total	13	100

Fuente: Origen del instrumento aplicado a los trabajadores de la Empresa QUIMPETROL PERU S.A.C. –Talara; 2019; para responder a la pregunta: ¿Está de acuerdo con la forma actual como se lleva la gestión de entrada y salida de productos en la empresa QUIMPETROL PERU S.A.C., Talara?

Aplicado por: Vilela, M.:2019.

En la Tabla 6 podemos apreciar que el 77% de los encuestados opinan que NO están de acuerdo con la forma actual como se lleva el proceso de entrada y salida de productos, en cambio el 23% de los encuestados indicó que SI.

**Tabla 7 - Eficiencia del manejo actual**

Distribución de frecuencia y respuestas relacionadas con la eficiencia del manejo actual; respecto a la propuesta de implementación de un sistema de inventario en la empresa QUIMPETROL PERU S.A.C. – Talara; 2019.

Nivel	n	%
Si	5	38
No	8	62
Total	13	100

Fuente: Origen del instrumento aplicado a los trabajadores de la Empresa QUIMPETROL PERU S.A.C. –Talara; 2019; para responder a la pregunta: ¿Está satisfecho con la eficiencia del actual manejo de productos en almacén?

Aplicado por: Vilela, M.:2019.

En la Tabla 7 podemos apreciar que el 62% de los encuestados opinan que NO están satisfechos con la eficiencia de manejo actual de inventario, en cambio el 38% de los encuestados indicó que SI.

### Tabla 8 - Optimizar procesos de inventario

Distribución de frecuencia y respuestas relacionadas con optimizar los procesos de inventario; respecto a la propuesta de implementación de un sistema de inventario en la empresa QUIMPETROL PERU S.A.C. – Talara; 2019.

Nivel	n	%
Si	12	92
No	1	8
Total	13	100

Fuente: Origen del instrumento aplicado a los trabajadores de la Empresa QUIMPETROL PERU S.A.C. –Talara; 2019; para responder a la pregunta: ¿Cree usted necesario que, los procesos de inventario deben optimizarse?

Aplicado por: Vilela, M.:2019.

En la Tabla 8 podemos apreciar que el 92% de los encuestados opinan que, SI creen necesario que deban optimizarse los procesos de inventario, en cambio el 8% de los encuestados indicó que NO.



**Tabla 9 - Manejo de usuario**

Distribución de frecuencia y respuestas relacionadas con respecto al manejo del proceso actual por el usuario; respecto a la propuesta de implementación de un sistema de inventario en la empresa QUIMPETROL PERU S.A.C. – Talara; 2019.

Nivel	n	%
Si	2	15
No	11	85
Total	13	100

Fuente: Origen del instrumento aplicado a los trabajadores de la Empresa QUIMPETROL PERU S.A.C. –Talara; 2019; para responder a la pregunta: ¿Los manejos de entrada y salida de productos son fáciles de realizar por cualquier usuario de la empresa?

Aplicado por: Vilela, M.:2019.

En la Tabla 9 podemos apreciar que el 85% de los encuestados opinan que NO son fáciles de realizar los manejos de entrada y salida de productos, en cambio el 15% de los encuestados indicó que SI.

### Tabla 10 - Satisfacción del usuario

Distribución de frecuencia y respuestas relacionadas con respecto a la satisfacción del usuario una vez se hayan optimizado los procesos; respecto a la propuesta de implementación de un sistema de inventario en la empresa QUIMPETROL PERU S.A.C. – Talara; 2019.

Nivel	n	%
Si	10	77
No	3	23
Total	13	100

Fuente: Origen del instrumento aplicado a los trabajadores de la Empresa QUIMPETROL PERU S.A.C. –Talara; 2019; para responder a la pregunta: ¿Usted cree que, optimizando los procesos de inventario generará un grado de satisfacción en el personal encargado?

Aplicado por: Vilela, M.:2019.

En la Tabla 10 podemos apreciar que el 77% de los encuestados opinan que optimizando los procesos de inventario SI generaran un grado de satisfacción por el personal encargado, en cambio el 23% de los encuestados indicó que NO.

### 5.1.2 Dimensión 02: Necesidad para implementación de un sistema de inventario.

**Tabla 11 – Reducir Tiempos**

Distribución de frecuencia y respuestas relacionadas con respecto a la reducción de tiempos en el proceso de inventario; respecto a la propuesta de implementación de un sistema de inventario en la empresa QUIMPETROL PERU S.A.C. – Talara; 2019.

Nivel	n	%
Si	12	92
No	1	8
Total	13	100

Fuente: Origen del instrumento aplicado a los trabajadores de la Empresa QUIMPETROL PERU S.A.C. –Talara; 2019; para responder a la pregunta: ¿Un Sistema de Gestión robusto y dinámico ayudaría mejorar la atención al cliente evitándole pérdida de tiempo en trámites engorrosos?

Aplicado por: Vilela, M.:2019.

En la Tabla 11 podemos apreciar que el 92% de los encuestados opinan que, SI están de acuerdo que un sistema robusto y dinámico ayudara a mejorar la atención al cliente, en cambio el 8% de los encuestados indicó que NO.

**Tabla 12 - Mejora de servicio**

Distribución de frecuencia y respuestas relacionadas con respecto a la mejora de servicio en el proceso de inventario; respecto a la propuesta de implementación de un sistema de inventario en la empresa QUIMPETROL PERU S.A.C. – Talara; 2019.

Nivel	n	%
Si	7	54
No	6	46
Total	13	100

Fuente: Origen del instrumento aplicado a los trabajadores de la Empresa QUIMPETROL PERU S.A.C. –Talara; 2019; para responder a la pregunta: ¿Considera que la implementación de un sistema de ventas e inventarios le ayudaría a determinar con exactitud el stock de productos?

Aplicado por: Vilela, M.:2019.

En la Tabla 12 podemos apreciar que el 54% de los encuestados opinan que, SI están de acuerdo con la implementación de un sistema de inventarios, en cambio el 46% de los encuestados indicó que NO.

**Tabla 13 - Control de stock y pedido**

Distribución de frecuencia y respuestas relacionadas con respecto a el control de stock y pedido; respecto a la propuesta de implementación de un sistema de inventario en la empresa QUIMPETROL PERU S.A.C. – Talara; 2019.

Nivel	n	%
Si	4	31
No	9	69
Total	13	100

Fuente: Origen del instrumento aplicado a los trabajadores de la Empresa QUIMPETROL PERU S.A.C. –Talara; 2019; para responder a la pregunta: ¿Existe un control entre el pedido del cliente y el stock?

Aplicado por: Vilela, M.:2019.

En la Tabla 13 podemos apreciar que el 69% de los encuestados opinan que NO existe un control entre el pedido del cliente y el stock, en cambio el 31% de los encuestados indicó que SI.

### Tabla 14 - Stock de productos

Distribución de frecuencia y respuestas relacionadas con respecto stock de productos; respecto a la propuesta de implementación de un sistema de inventario en la empresa QUIMPETROL PERU S.A.C. – Talara; 2019.

Nivel	n	%
Si	10	77
No	3	23
Total	13	100

Fuente: Origen del instrumento aplicado a los trabajadores de la Empresa QUIMPETROL PERU S.A.C. –Talara; 2019; para responder a la pregunta: ¿Considera que es mucho el tiempo que se pierde al realizar el proceso de stock de productos en almacén?

Aplicado por: Vilela, M.:2019.

En la Tabla 14 podemos apreciar que el 77% de los encuestados opinan que, SI se pierde tiempo al realizar el stock de productos, en cambio el 23% de los encuestados indicó que NO.

**Tabla 15 - Toma de decisiones**

Distribución de frecuencia y respuestas relacionadas con a la toma de decisiones; respecto a la propuesta de implementación de un sistema de inventario en la empresa QUIMPETROL PERU S.A.C. – Talara; 2019.

Nivel	n	%
Si	8	62
No	5	38
Total	13	100

Fuente: Origen del instrumento aplicado a los trabajadores de la Empresa QUIMPETROL PERU S.A.C. –Talara; 2019; para responder a la pregunta: ¿La Implementación de un Sistema de Inventarios permitirá contar de manera rápida, segura y confiable con información útil para la toma de decisiones?

Aplicado por: Vilela, M.:2019.

En la Tabla 15 podemos apreciar que el 62% de los encuestados opinan que, SI al implementarse el sistema les permitirá obtener información para la toma de decisiones, en cambio el 38% de los encuestados indicó que NO.

## 5.2 Resultados generales por dimensión

**Tabla 16 - Resumen de la Dimensión N° 1 Nivel de satisfacción  
del proceso actual**

Distribución de frecuencias y respuestas relacionadas con la dimensión 01: Nivel de satisfacción del proceso actual, respecto a la propuesta de implementación de sistema de inventario en la empresa QUIMPETROL PERU S.A.C. – Talara; 2019.

Alternativa	n	%
Sí	6	46
No	7	54
Total	13	100

Fuente: Aplicación del instrumento para medir la Dimensión: Nivel De Satisfacción del Proceso Actual, la cual se basa en 6 preguntas aplicadas a los trabajadores de la empresa QUIMPETROL PERU S.A.C. – Talara; 2019.

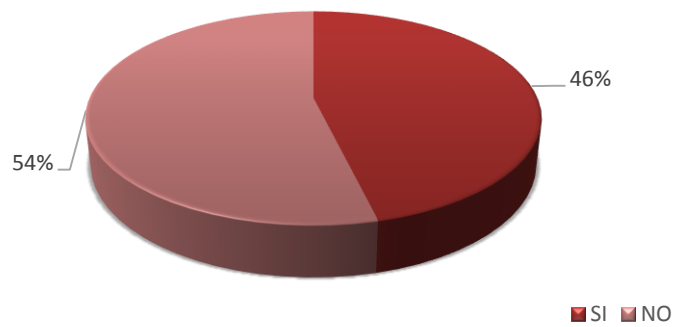
Aplicado por: Vilela, M.; 2019.

En la Tabla 16 se puede visualizar que el 54% de los encuestados expresaron que NO están satisfechos con el proceso actual en la empresa para el manejo de control de inventario, el 46% de los encuestados indicó que sí.



**Gráfico 3 - Porcentaje de la Dimensión N°1 Nivel de Satisfacción del proceso actual**

Nivel de satisfacción de los procesos internos; respecto a la propuesta de implementación de sistema de inventario en la empresa QUIMPETROL PERU S.A.C. – Talara; 2019.



Fuente: Tabla 16.

**Tabla 17 - Resumen de la Dimensión N° 2 Necesidad para implementación de un sistema de inventario**

Distribución de frecuencias y respuestas relacionadas con la dimensión 02: Necesidad para implementación de un sistema de inventario, respecto a la propuesta de implementación de sistema de inventario en la empresa QUIMPETROL PERU S.A.C. – Talara; 2019.

Alternativa	n	%
Sí	8	61
No	5	39
Total	13	100

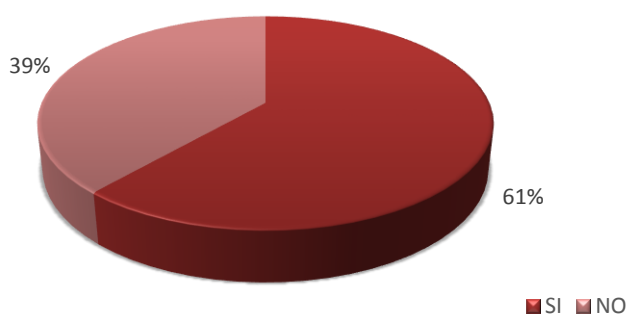
Fuente: Aplicación del instrumento para medir la Dimensión: Necesidad para la implementación de un sistema de inventario, la cual se basa en 7 preguntas aplicadas a los trabajadores de la empresa QUIMPETROL PERU S.A.C. – Talara; 2019.

Aplicado por: Vilela, M.; 2019.

En la Tabla 17 se puede visualizar que el 61% de los encuestados expresaron que, SI hay la necesidad de la implementación de un sistema de inventario para el mejor manejo y control de entrada y salida de los mismos, el 39% de los encuestados indicó que NO.

**Gráfico 4 - Porcentaje de la Dimensión N° 2 Necesidad para  
Implementación de un sistema de inventario**

Necesidad para la implementación de un sistema de inventario; respecto a la propuesta de implementación de sistema de inventario en la empresa QUIMPETROL PERU S.A.C. – Talara; 2019.



Fuente: Tabla 17.

### 5.3 Análisis de resultados

Después de haberse realizado el instrumento de recolección de datos del personal que labora en la empresa QUIMPETROL PERU S.A.C, se obtuvo los resultados en base a las 2 dimensiones establecidas en la investigación, es por esto que se realiza la interpretación de cada una de estas dimensiones:

1. Dimensión: Nivel de satisfacción del proceso actual en la empresa QUIMPETROL PERU S.A.C., en la tabla 16, nos da a conocer que el 54% de trabajadores NO están satisfechos con el actual manejo de inventario que se lleva en la empresa ya que toma de demasiado tiempo el realizar dicho proceso para obtener algún producto o material de almacén, por lo cual se establece como alternativa de solución la propuesta de implementación de un sistema de inventario; sin embargo el 46% de trabajadores manifestó que SI están de acuerdo con el sistema o proceso que se maneja actualmente, como consecuencia se observó un alto nivel de insatisfacción con el proceso que se realiza actualmente.
2. Dimensión: Necesidad para implementación de un sistema de inventario, en la tabla 17 se da a conocer que el 61% de trabajadores SI está de acuerdo con que se implemente un sistema de inventario ya que de esta manera les permitirá tener un mejor control del mismo, sin embargo el 39% de participantes NO requieren la implementación de un sistema de inventario; como consecuencia se observó un alto nivel de la necesidad que tienen como empresa para desarrollar la propuesta de implementación de un sistema de inventario.

## **5.4 Propuesta de Mejora**

Tomando en cuenta los resultados obtenidos en esta investigación es de vital importancia plantear la siguiente propuesta de mejora: Realizar la propuesta de un sistema de inventario en la empresa QUIMPETROL PERU S.A.C. – Talara; 2019, ya que de esta manera se realizara el proceso de inventario de una manera rápida y segura en la empresa, permitiendo de esta manera al trabajador y usuario obtener resultados de búsqueda de productos más eficientes y en menor tiempo.

### **5.4.1 Selección de metodología y plataforma para el desarrollo**

Se utiliza la metodología RUP la cual es la más utilizada en modelamiento de proyectos de software mediante diagramas UML.

Cada iteración comprende:

- Planificar la iteración (estudio de riesgos)
- Análisis de los Casos de Uso y escenarios
- Diseño de opciones arquitectónicas
- Codificación y pruebas. La integración del nuevo código con el existente de iteraciones anteriores se hace gradualmente durante la construcción

### **5.4.2 Requerimientos Funcionales**

En la siguiente tabla daré a conocer los requisitos funcionales para la propuesta de implementación del sistema de inventario en la empresa QUIMPETROL PERU S.A.C. – Talara, 2019.

**Tabla 18 - Requerimientos Funcionales**

<b>CÓDIGO</b>	<b>DESCRIPCIÓN</b>
RF01	Ingresar al sistema
RF02	Administrar Usuarios
RF03	Administrar Clientes
RF04	Administrar Productos
RF05	Administrar Pedidos
RF06	Administrar Reportes

Fuente: Elaboración propia

### **5.4.3 Requerimientos No Funcionales**

- **Seguridad de información**

El sistema nos 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 7 días de la semana 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.

#### 5.4.4 Definición de actores

1. Administrador del Sistema

Es el encargado de efectuar el soporte al sistema y el cual obtiene todos los accesos de los usuario; tiene roles de seguridad como hacer copias de seguridad y agregar usuarios al sistema.

2. Usuario

Encargado de realizar los procesos de inventarios como: agregar productos, definir stock, y de proveedores.

3. Trabajador

Persona que se acerca al almacén a solicitar la entrega de productos o materiales.

#### 5.4.5 Definición de casos de uso

A continuación, serán representados en la siguiente tabla:

**Tabla 19 - Casos de Uso**

<b>CÓDIGO</b>	<b>DESCRIPCIÓN</b>
CU01	Acceder al sistema
CU02	Agregar Artículo
CU03	Préstamo de producto
CU04	Cambiar contraseña

Fuente: Elaboración propia

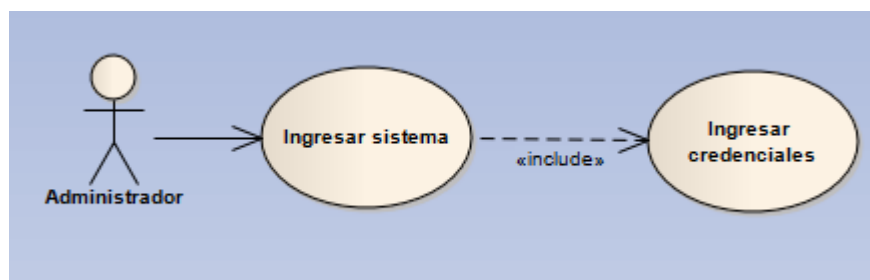
## 5.4.6 Modelamiento de Casos de Uso

**Tabla 20 - CU01 Ingresar al Sistema**

<b>Código</b>	<b>CU01</b>
Nombre	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 5 - CU01 Ingresar al Sistema**



Fuente Elaboración propia

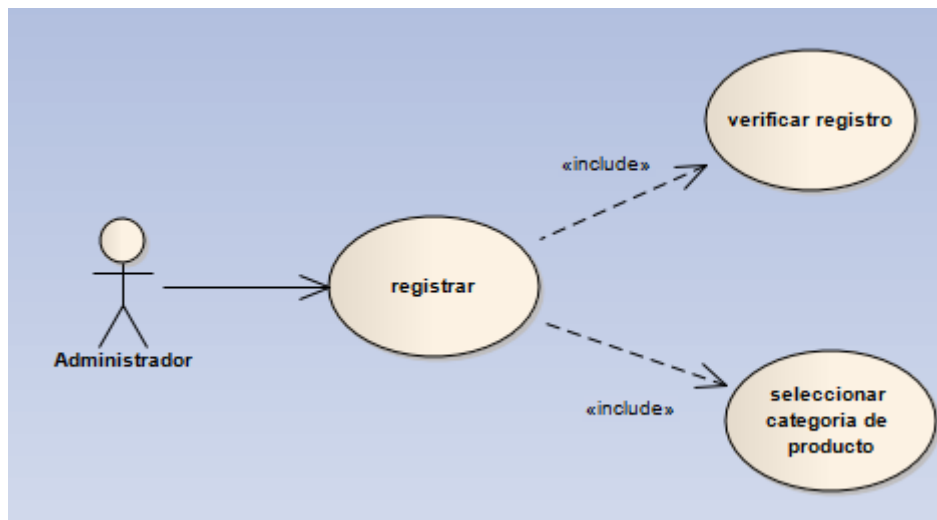


**Tabla 21 - CU02 Agregar Producto**

<b>Código</b>	<b>CU02</b>
Nombre	Agregar Producto (abrasivo)
Tipo	Primario
Actores	Administrador o usuario
Explicación	El usuario o administrador ingresa al sistema y agrega un artículo (abrasivo), seleccionando sus detalles correspondientes por cada uno.
Conclusión	Si los campos del formulario son completados, se efectuará la inserción.

Fuente Elaboración propia

**Gráfico 6 - CU02 Agregar Producto**



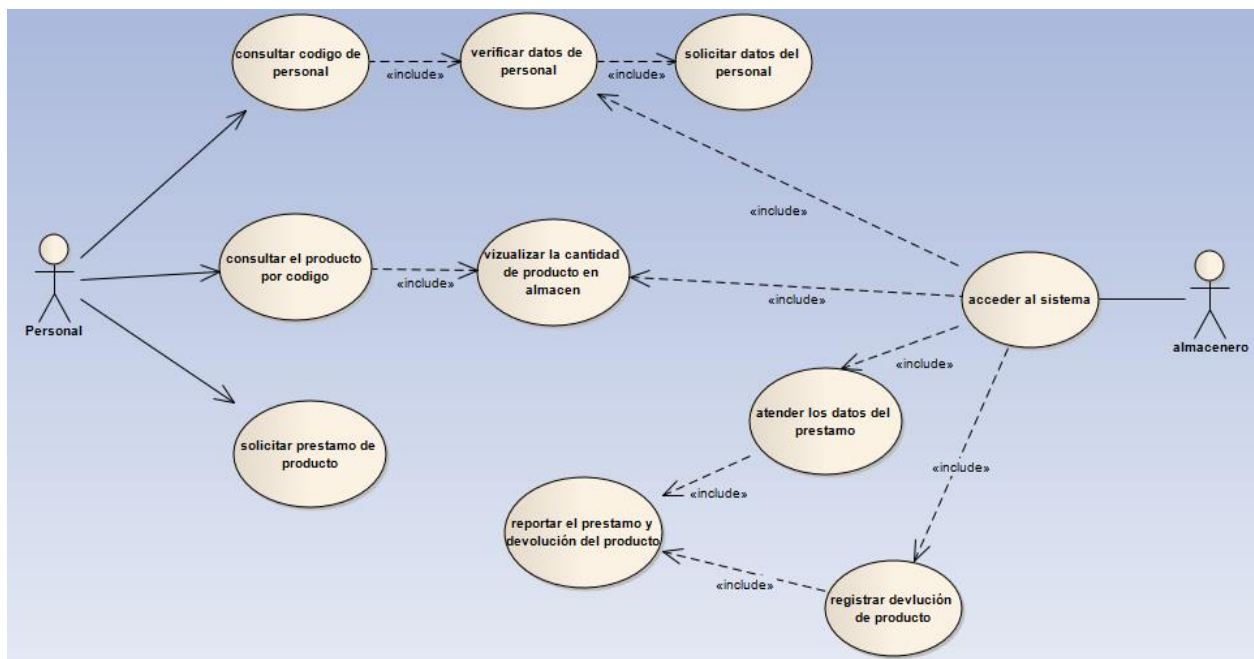
Fuente Elaboración propia

**Tabla 22 - CU03 Retirar Producto**

<b>Código</b>	<b>CU03</b>
Nombre	Retirar producto
Tipo	Primario
Actores	Administrador, encargado de almacén
Explicación	El administrador solicita al encargado de almacén datos del producto, ingresa el estado del mismo para que pueda ser entregado.
Conclusión	El registro de salida debe estar procesada y guardada en el sistema.

Fuente Elaboración propia

**Gráfico 7 - CU03 Préstamo de producto**



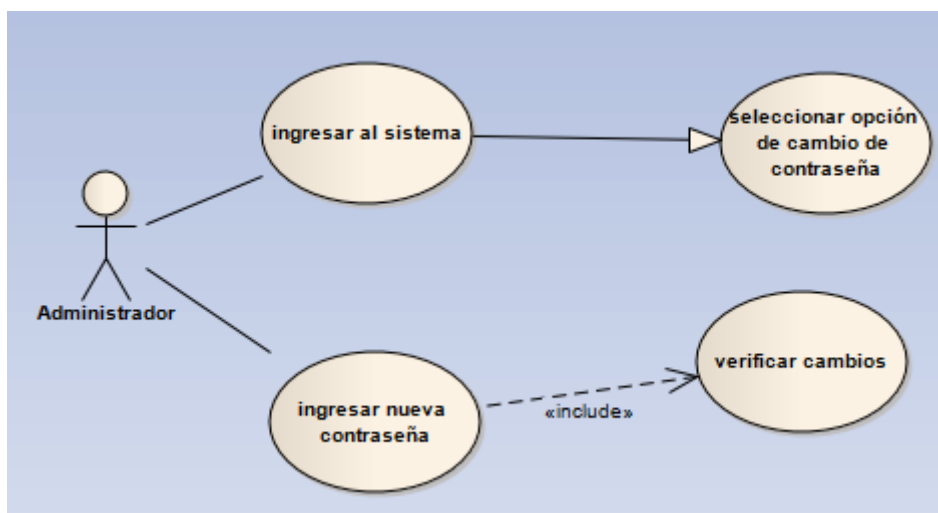
Fuente Elaboración propia

**Tabla 23 - CU04 – Cambiar contraseña**

<b>Código</b>	<b>CU08</b>
Nombre	Cambiar contraseña
Tipo	Primario
Actores	Usuario de sistema
Explicación	El usuario o administrador del sistema ingresa al mismo, yendo al módulo de cambio de contraseña podrá realizar la modificación de su contraseña.
Conclusión	El usuario deberá verificar si se dio los cambios.

Fuente Elaboración propia

**Gráfico 8 - CU04 Cambiar contraseña**



Fuente Elaboración propia

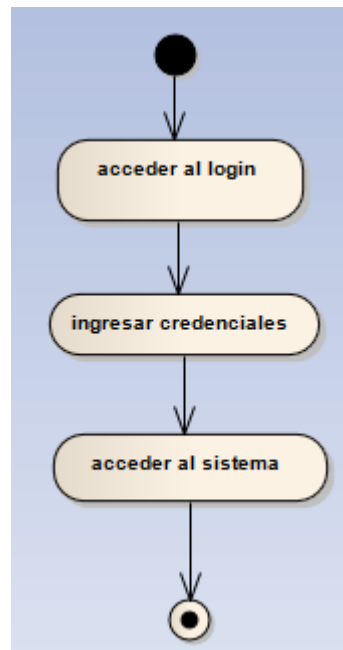
### 5.4.7 Modelamiento de diagrama de clases

**Tabla 24 - Relación diagrama de Actividades**

<b>CÓDIGO</b>	<b>DESCRIPCIÓN</b>
DA01	Acceder al sistema
DA02	Agregar producto
DA03	Préstamo de producto
DA04	Cambiar contraseña

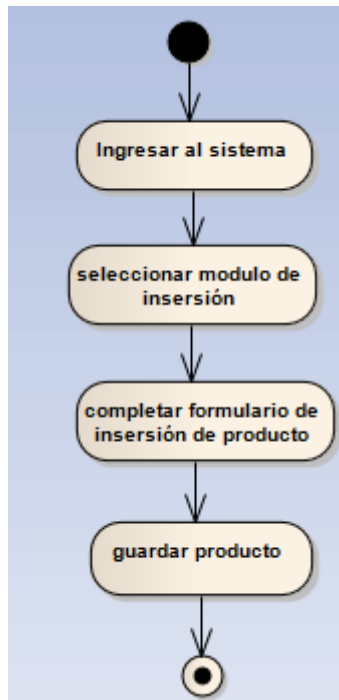
Fuente Elaboración propia

**Gráfico 9 - DA01 Acceder al sistema**



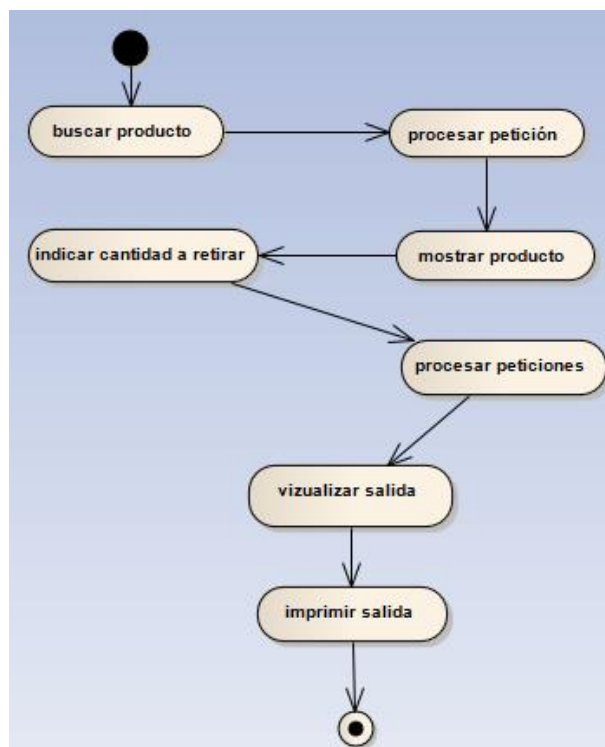
Fuente Elaboración propia

**Gráfico 10 - DA02 Agregar producto**



Fuente Elaboración propia

**Gráfico 11 - DA03 Préstamo de producto**



Fuente Elaboración propia

**Gráfico 12 - DA04 Cambiar contraseña**



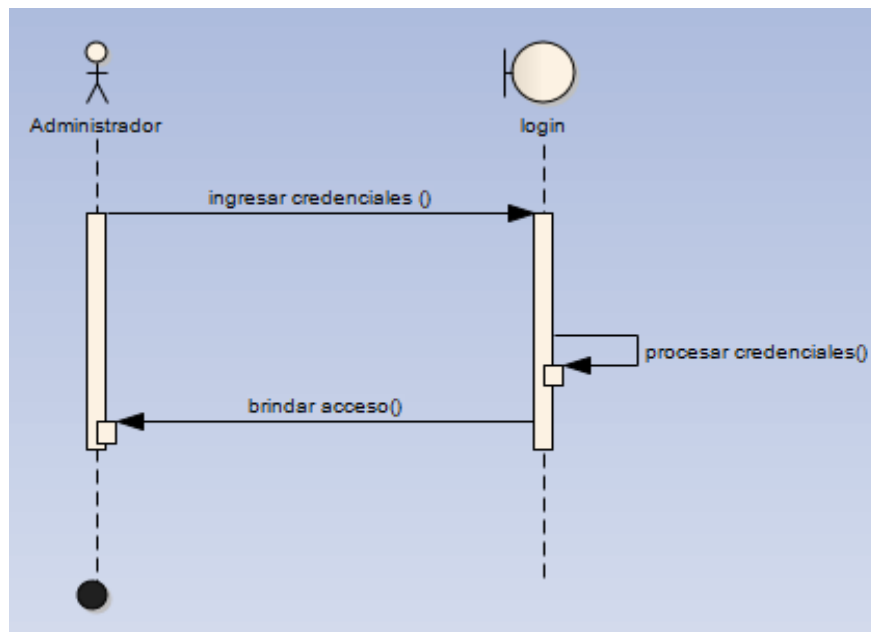
Fuente Elaboración propia

### 5.4.8 Modelamiento de diagrama de secuencias

Tabla 25 – Relación de diagramas de secuencia

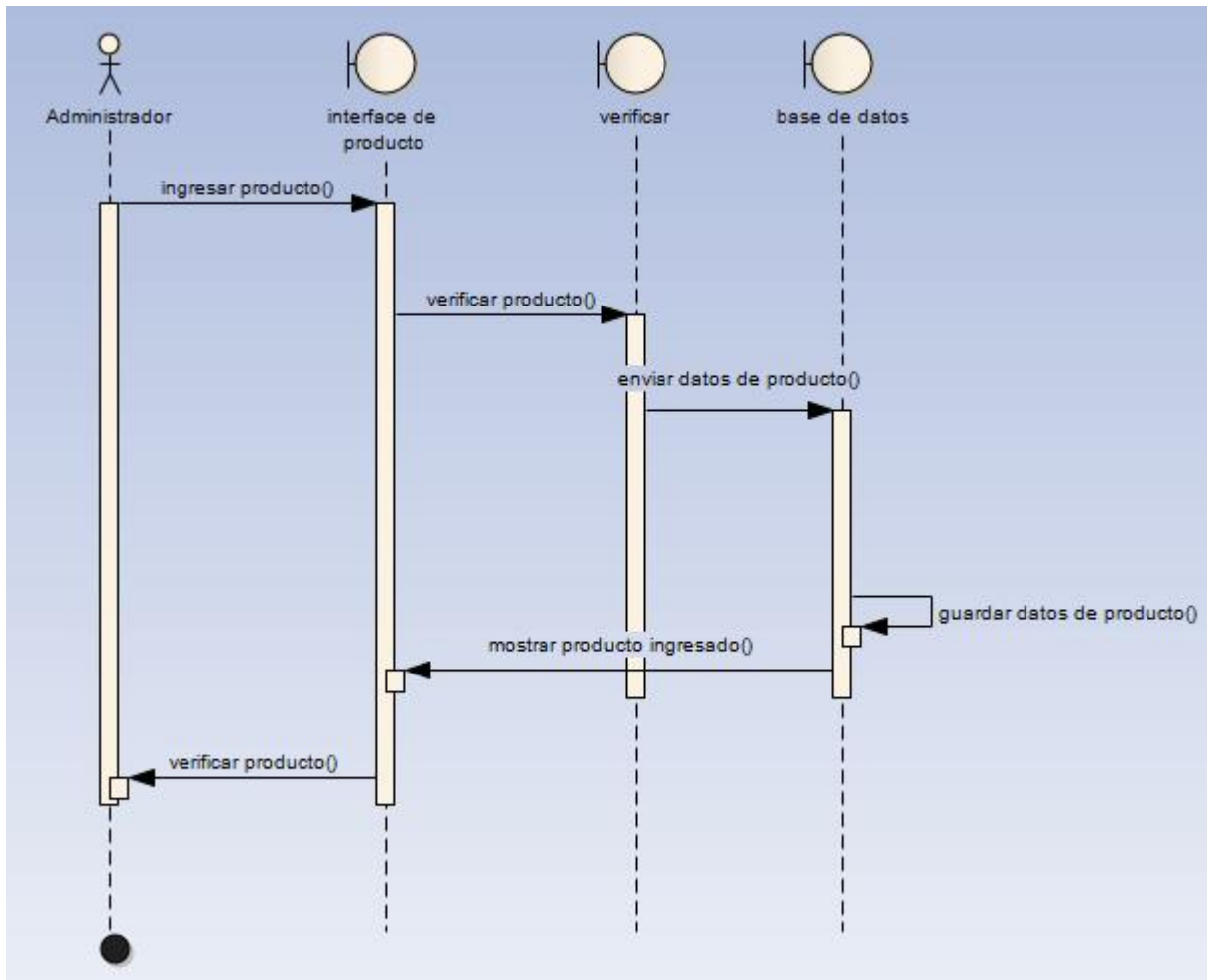
Código	Descripción
DS01	Acceder al sistema
DS02	Agregar producto
DS03	Retirar producto
DS04	Cambio de contraseña

Gráfico 13 - DS01 Acceder al sistema



Fuente Elaboración propia

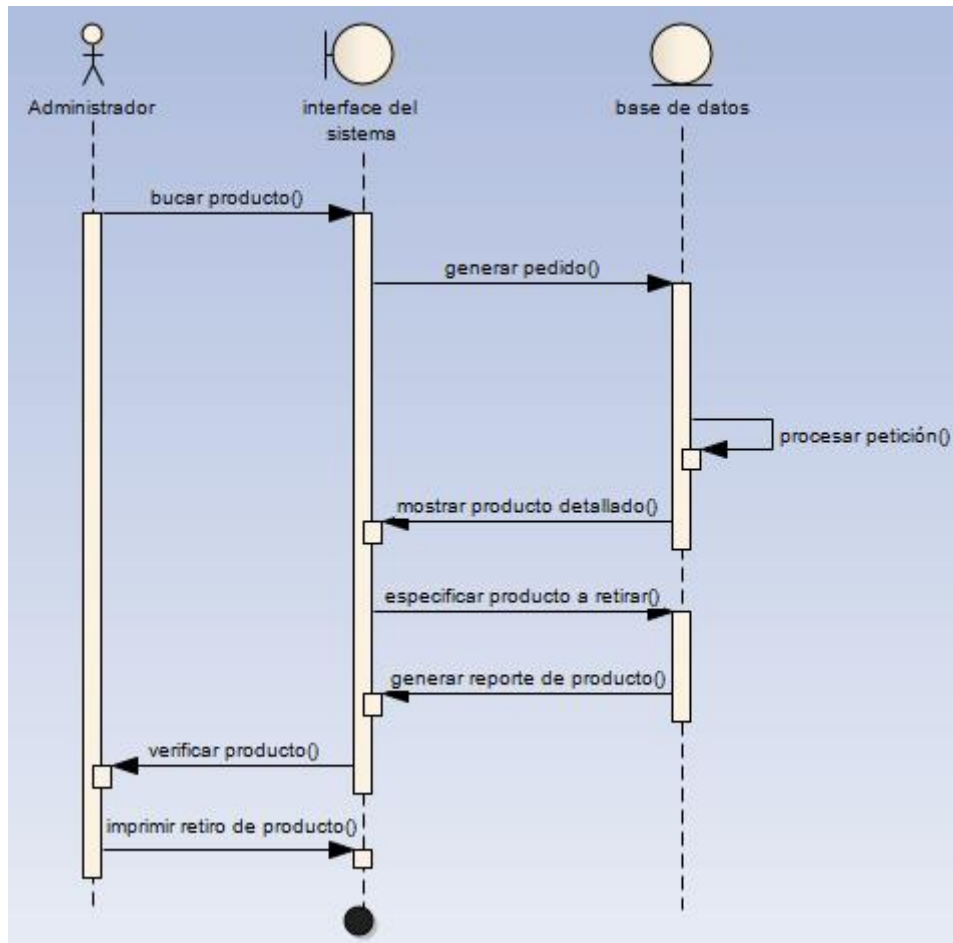
Gráfico 14 - DS02 Agregar producto



Fuente Elaboración propia

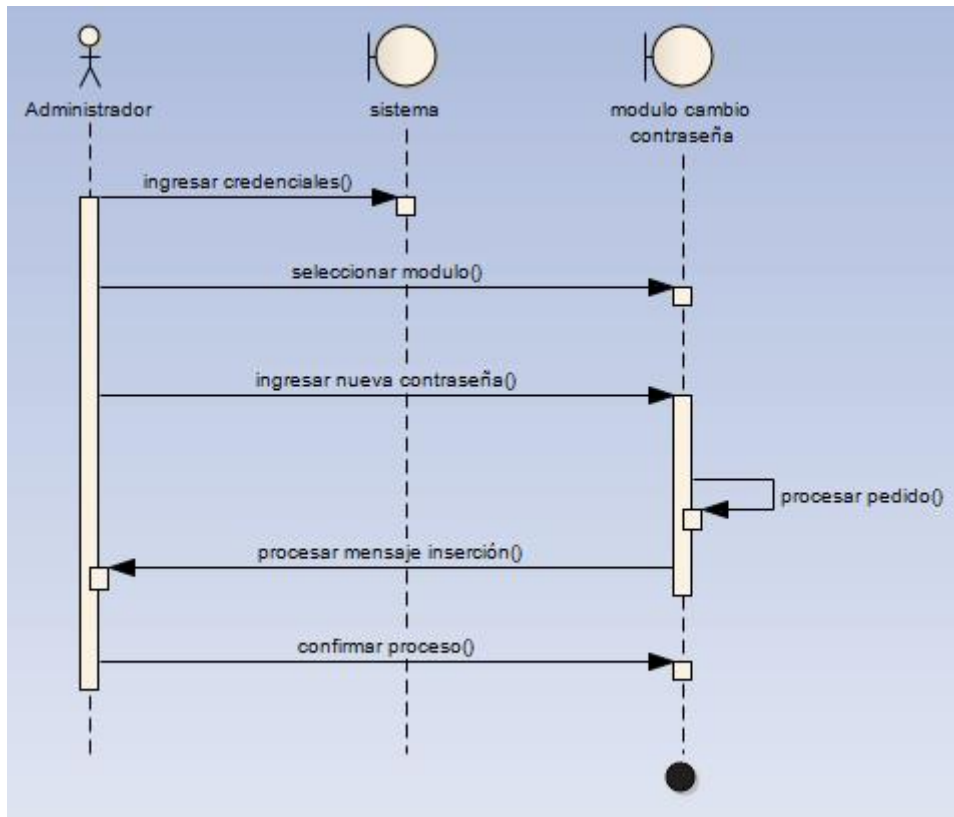


Gráfico 15 - DS03 Retirar producto



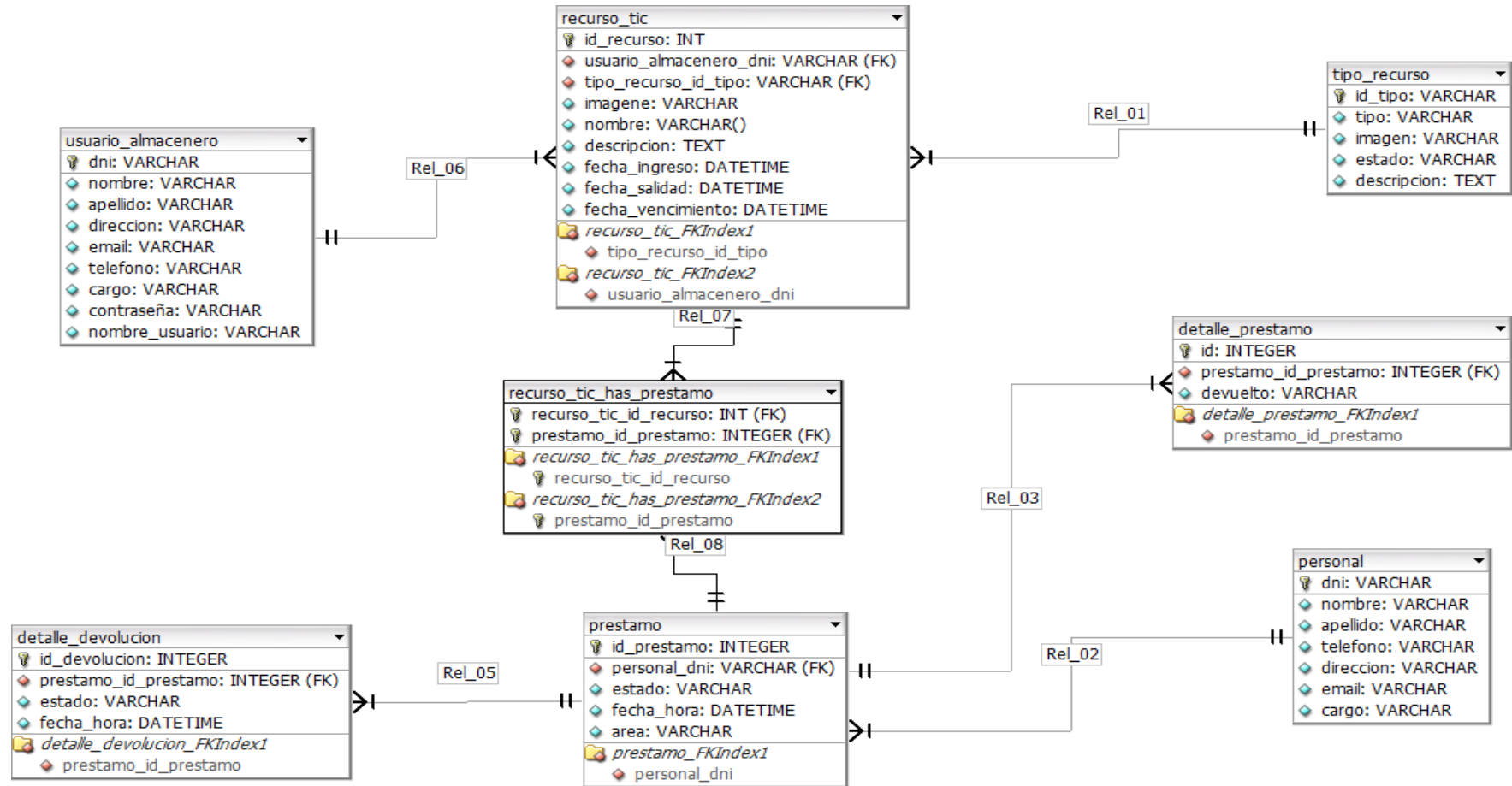
Fuente Elaboración propia

Gráfico 16 - DS04 Cambiar contraseña



Fuente Elaboración propia

Gráfico 17 - Modelo Lógico



Fuente Elaboración propia

## 5.4.9 Interfaces

Gráfico 18 - Ingreso al Sistema



Formulario de inicio de sesión para QUIMPETROL PERU. Incluye campos para Usuario y Contraseña, y un botón de Ingresar.

Usuario 

Contraseña 

Ingresar






















Fuente Elaboración propia

Gráfico 19 - Administrar productos

Administrar productos

Agregar producto Ver Stock Crítico Detalle Compra





Mostrar 10 registros Buscar:

#	Imagen	Código	Descripción	Categoría	Stock	Agregado	Acciones
1		517	Cortadora de Baldosin	Equipos para construcción	13	2019-06-16 18:51:09	 
2		516	Cono slump	Equipos para construcción	78	2019-06-16 18:47:50	 
3		515	Coche llanta neumatica	Equipos para construcción	70	2019-06-17 07:57:16	 
4		514	Cizalla de Tijera	Equipos para construcción	85	2019-06-16 18:47:43	 
5		513	Cizalla de Palanca	Equipos para construcción	13	2019-06-16 18:54:48	 
6		512	Cilindro muestra de concreto	Equipos para construcción	10	2019-06-17 07:57:51	 
7		511	Chapeta	Equipos para construcción	77	2019-06-16 18:47:34	 

Fuente Elaboración propia

## Gráfico 20 - Agregar usuario


**Agregar producto** ✕

	Seleccionar categoría <span>▼</span>
	Ingresar código
	Ingresar descripción
	Stock

SUBIR IMAGEN

**Seleccionar archivo** Ningún archivo seleccionado

Peso máximo de la imagen 2MB



---

**Salir** **Guardar producto**





Fuente Elaboración propia

Gráfico 21 - Administrar Usuarios

Administrar usuarios Inicio > Administrar usuarios

[Agregar usuario](#)

Mostrar  registros Buscar:

#	Nombre	Usuario	Foto	Perfil	Estado	Último login	Acciones
1	Juan Carlos Ibañez	admin		Administrador	Activado	2019-07-19 07:18:14	<a href="#">✎</a> <a href="#">✖</a>
2	Juan Agurto Peña	juan		Administrador	Desactivado	2019-06-10 13:22:26	<a href="#">✎</a> <a href="#">✖</a>
3	Julio Gómez Astudillo	julio		Especial	Activado	2019-06-10 15:40:07	<a href="#">✎</a> <a href="#">✖</a>
4	Ana Gonzalez Carrillo	ana		Administrador	Activado	2017-12-26 19:21:40	<a href="#">✎</a> <a href="#">✖</a>

Mostrando registros del 1 al 4 de un total de 4 Anterior **1** Siguiente

Fuente Elaboración propia

## VI. CONCLUSIONES

Después de haber realizado la encuesta a los trabajadores de la empresa QUIMPETROL PERU S.A.C. se obtuvieron resultados los cuales indican un alto nivel de insatisfacción con los procesos que se llevan actualmente en la gestión de inventarios, es por eso que se realiza una propuesta de implementación de un sistema de inventario el cual cubrirá las necesidades actuales que requiere el proceso.

1. En el nivel N°1 satisfacción del proceso actual el 54% de trabajadores indican que NO están de acuerdo con el actual proceso de inventario que se lleva en la empresa actualmente, ya que les toma de mucho tiempo realizar los procesos y obtener resultados de los mismos, en cambio el 46% indica que si están satisfechos con el proceso de inventario que se lleva a cabo en la empresa. Es por tal motivo que se realiza una propuesta de sistema de inventario para mejorar los procesos del mismo.
2. En el nivel N°2 Necesidad para implementación de un sistema de inventario el 61% de trabajadores indica que SI en la empresa ahí la necesidad de implementar un sistema de inventario el cual ayudara de manera beneficiosa a la empresa, el 39% de trabajadores indica que no están de acuerdo con la implementación de un sistema. Es por tal motivo que si se llega a desarrollar la propuesta de implementación de un sistema de inventario en la empresa QUIMPETROL Perú S.A.C. ayudará en la eficiencia al entregar o recibir productos.

## **RECOMENDACIONES**

1. Se recomienda que la presente investigación sea entregada a la gerencia y al personal de la empresa QUIMPETROL PERU S.A.C. con el fin de que conozcan la realidad de los procesos de inventario que se llevan en la empresa actualmente, y así determinar la importancia de la propuesta de implementación de un sistema de inventario para traer consigo beneficios en la empresa al realizar sus procesos de manera eficaz, segura y en menor tiempo.
2. Realizar análisis periódicamente de envejecimiento de los productos que se encuentran en almacén para así determinar que productos cuentan en óptima calidad.
3. Llevar a cabo un control de inventario de manera periódica para así determinar el stock de productos que cuenta la empresa.



## REFERENCIAS BIBLIOGRÁFICAS

1. Castro J, coponet.com [Online].; 2014 [cited 2014 octubre].
2. Atom, blogspot.com [Online].; 2015 [cited 2015 Abril].
3. Latorre D. "Implementación de un sistema de inventario para el area de soporte tecnico en la empresa comercializadora Arturo Calle S.A.S". Tesis. Bogota: Universidad Católica de Colombia, Facultad de Ingenieria,2017.
4. Balladares (4), en su tesis titulada “Diseño y Mejoramiento del Sistema de Inventario Informático de la Empresa MAGREB S.A.”, 2016.
5. Loja J. "Propuesta de un sistema de gestión de inventarios para la empresa FERMARPE CÍA. LTDA". Tesis. Ecuador: Universidad Politecnica Salesiana, Facultad de Contabilidad y Auditoria,2015.
6. Contreras J. “Implementación de una aplicación web para la gestión de ventas e inventario en la empresa importaciones SATOSHI E.I.R.L – Chimbote”. Tesis. Chimbote: Universidad Católica los Angeles de Chimbote, Facultad de Ingenieria,2019.
7. Salaman B. “Implementación de un sistema de control de almacén para la administración de alimentos en el centro juvenil el TAMBO”. Tesis.Huancayo: Universidad Peruana los Andes, Facultad de Ingenieria, 2017.
8. Rodriguez L. “Implementación de un sistema informatico web para el control de ventas e inventario en la empresa de calzados WINNER E.I.R.L.”. Tesis.Trujillo: Universidad Católica los Angeles de Chimbote, Facultad de Ingenieria, 2017.
9. Farías S. “Propuesta de implementación de un sistema de inventario en la empresa VSEGEMA E.I.R.L - TALARA”. Tesis.Talara: Universidad Católica los Angeles de Chimbote, Facultad de Ingenieria, 2018.
10. Garay J. “Propuesta de implementación de un sistema informatico para la gestión de alamacen en la empresa KOSTEC S.A.C”. Tesis.Talara: Universidad Católica los Angeles de Chimbote, Facultad de Ingenieria, 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.Sullana: Universidad Nacional de Piura, Facultad de Ingeniería Industrial, 2015.
12. Quimpetrol Peru S.A.C., co quimpetrolperu.pe [Online]; 2015.
13. Fuente: Google Maps – Grafico
14. Treviño, Jiménez, Diana. La contabilidad en los diferentes tipos de empresas, El Cid Editor | apuntes, 2009.
15. Falconi, Canepa, Giancarlo. Tecnologías de la información en las PYMES, El Cid Editor | apuntes, 2009.
16. Flamarique, Sergi. Gestión de existencias en el almacén, Marge Books, 2018.
17. Mauleón, Torres, Mikel. Teoría del almacén, Ediciones Díaz de Santos, 2003.
18. Campo, Varela, Aurea, and Exojo, Ana María Hervás. Técnicas de almacén, McGraw-Hill España, 2013.
19. Gil, Arianny V. Inventarios, El Cid Editor | apuntes, 2009.
20. Cruz, Fernández, Antonia. Gestión de inventarios. UF0476, IC Editorial, 2017.
21. Moreno, Pérez, Juan Carlos. Mantenimiento del subsistema físico de sistemas informáticos, RA-MA Editorial, 2014
22. Moreno, Pérez, Juan Carlos, and Pérez, Arturo Francisco Ramos. Administración hardware de un sistema informático, RA-MA Editorial, 2014.
23. Moreno, Pérez, Juan Carlos, and González, Manuel Santos. Sistemas informáticos y redes locales, RA-MA Editorial, 2014.
24. Raya, Cabrera, José Luis, et al. Sistemas informáticos, RA-MA Editorial, 2014.
25. Marco, Simó, Josep María, and Galindo, Maria Jesús Marco. Sistemas de información (en las organizaciones), Editorial UOC, 2013.

26. Campderrich, Falgueras, Benet. Ingeniería del software, Editorial UOC, 2003.
27. Pérez, Carvajal, Rafael Jesús. Mantenimiento del software (UF1894), IC Editorial, 2014.
28. Vargas R, ricardovargas.me [Online].; 2019 [cited 2019].
29. Díaz, Polo, Daynel. Definición de un proceso de desarrollo de software en un entorno universitario, D - Instituto Superior Politécnico José Antonio Echeverría. CUJAE, 2011.
30. Alonso, Ochoa, José Luis. Aplicación del enfoque de reglas de negocio sobre el paradigma MDA, D - Instituto Superior Politécnico José Antonio Echeverría. CUJAE, 2011.
31. Almeida, Varela, Alexis. Espectrosoft Barrido V1.0: aplicación basada en Labview para espectrofotómetros del modelo Genesys2, D - Instituto Superior Politécnico José Antonio Echeverría. CUJAE, 2011.
32. Gómez, Ruedas, Jesús. Dirección y gestión de proyectos de tecnologías de la información en la empresa, FC Editorial, 2016.
33. Conceptualización del proceso de implementación de software: perspectivas ágil y disciplinada. Revista Ciencia e Ingeniería. Vol. 31, No. 3, 2010.
34. Calabria, Piriz. Metodología XP – Universidad ORT Uruguay, Facultad de Ingeniería, 2003.
35. Eugenia Bahit. Scrum y eXtreme Programming para Programadores, Buenos Aires, Argentina, 2018.
36. Monte, Galiano, Josep. Implantar scrum con éxito, Editorial UOC, 2016.
37. Teniente, López, Ernest, et al. Especificación de sistemas software en UML, Universitat Politècnica de Catalunya, 2003.
38. Rodríguez, Rosseline, and Marlene Goncalves. Perfil UML para el modelado visual de requisitos difusos, Red Enlace, 2009.
39. Pinelo D. Introducción a UML. Informe. México: Universidad Interamericana para el Desarrollo, Departamento de ingeniería; 2009.

40. Cabot, Sagrera, Jordi. Ingeniería del software, Editorial UOC, 2013.
41. Jiménez, de Parga, Carlos. UML Aplicaciones en Java y C++, RA-MA Editorial, 2014.
42. García, Bermúdez, José Carlos. Diseño de elementos software con tecnologías basadas en componentes: UF1289, IC Editorial, 2014.
43. Cueva, Lovelle, J.M.. Cuadernos Didácticos Análisis y diseño orientado a objetos, SERVITEC, 2004.
44. Capacho, Portilla, José Rafael, and Bernal, Wilson Nieto. Diseño de base de datos, Universidad del Norte, 2017.
45. Buenaga, Chapado, Juan A., et al. Diseño de una base de datos relacional para el tratamiento de las memorias de planeamiento, Asociación de Geógrafos Españoles, 2009.
46. Hueso, Ibañez, Luis. Base de datos: grado superior, RA-MA Editorial, 2014.
47. Cobo, Ángel, et al. PHP y MySQL: tecnologías para el desarrollo de aplicaciones web, Ediciones Díaz de Santos, 2005.
48. Recio, García, Juan Antonio. HTML5, CSS3 y JQuery: curso práctico, RA-MA Editorial, 2016
49. Guerrero, Dávila, Guadalupe. Metodología de la investigación, Grupo Editorial Patria, 2014.
50. Pazmiño, Cruzatti, Iván. Tiempo de investigar, investigación científica 1: cómo hacer una tesis de grado, EDITEKA Ediciones, 2008.
51. Montano, Joaquin. lifeder. [En línea] 25 de abril de 2018.
52. Hernandez, Fernandez, Baptista. Metodologia de la Investigación - cuarta edición, McGraw-Hill Interamericana, 2004.
53. Tena, Suck, Antonio, and Plaza, Bernardo Turnbull. Manual de Investigación Experimental: elaboración de tesis, Plaza y Valdés, S.A. de C.V., 2001.

54. Marquez, Probabilidad y Estadística, McGraw-Hill Interamericana, 1990.
55. Sorlózano, González, María José. Gestión de pedidos y stock: UF0929, IC Editorial, 2018.
56. Baena, Paz, Guillermina María Eugenia. Metodología de la investigación, Grupo Editorial Patria, 2014.
57. Significados.com. Significado de Encuesta. [Online]; 2014 [cited 2018 Marzo 6].

# ANEXOS

## ANEXO N° 1 – CRONOGRAMA DE ACTIVIDADES



Fuente: Elaboración Propia

**ANEXO N° 2 : PRESUPUESTO Y FINANCIAMIENTO**

<b>Rubro</b>	<b>Cantidad</b>	<b>Costo Unitario (S/)</b>	<b>Costo Total (S/)</b>
<b>Bienes de consumo</b>			
Archivador	1 unidad	18,00	18,00
USB	1 unidad	50,00	50,00
Cuaderno	1 unidad	9,00	9,00
Otros		10,00	10,00
Lapiceros	4 unidades	1,00	4,00
<b>Total de bienes</b>			<b>91,00</b>
<b>Servicios</b>			
Pasajes	10	4,00	40,00
Impresiones	3	0,50	1,50
Copias	10	0,10	1,00
<b>Total de Servicios</b>			<b>42,50</b>
<b>Total (S/)</b>			<b>133,50</b>

### ANEXO N° 3: CUESTIONARIO

#### **INTRODUCCIÓN:**

El presente instrumento forma parte del proyecto de investigación titulada:

“PROPUESTA DE IMPLEMENTACIÓN DE UN SISTEMA DE INVENTARIO EN LA EMPRESA QUIMPETROL PERU S.A.C. - TALARA; 2019”

Por lo que previo a ejecutarla se solicitó su participación a las personas que serían encuestadas, respondiendo a cada interrogante de manera precisa y veraz. La data obtenida será de carácter confidencial y reservado; y los resultados serán únicamente utilizados para la presente investigación.

#### **INSTRUCCIONES:**

A continuación, se presenta un total de seis preguntas por dimensión que se deberá responder, marcando con un aspa (“X”) en el recuadro correspondiente según las opciones (SI o NO) considerando cada alternativa a criterio propio del encuestado

<b>Primera Dimensión: Nivel de satisfacción del proceso actual</b>			
<b>N°</b>	<b>Pregunta</b>	<b>Alternativa</b>	
		<b>SI</b>	<b>NO</b>
<b>01</b>	¿En la actualidad la empresa cuenta con un sistema de inventario?		
<b>02</b>	¿Está de acuerdo con la forma actual como se lleva la gestión de entrada y salida de productos en la empresa QUIMPETROL PERU S.A.C., Talara?		
<b>03</b>	¿Está satisfecho con la eficiencia del actual manejo de productos en almacén?		
<b>04</b>	¿Cree usted necesario que, los procesos de inventario deben optimizarse?		
<b>05</b>	¿Los manejos de entrada y salida de productos son fáciles de realizar por cualquier usuario de la empresa?		
<b>06</b>	¿Usted cree que, optimizando los procesos de inventario generará un grado de satisfacción en el personal encargado?		



<b>Segunda Dimensión 2 : Necesidad para implementación de un sistema de inventario</b>			
<b>N°</b>	<b>Pregunta</b>	<b>Alternativa</b>	
		<b>SI</b>	<b>NO</b>
<b>01</b>	¿Un Sistema de Gestión robusto y dinámico ayudaría mejorar la atención al cliente evitándole pérdida de tiempo en trámites engorrosos?		
<b>02</b>	¿Considera que la implementación de un sistema de ventas e inventarios le ayudaría a determinar con exactitud el stock de productos?		
<b>03</b>	¿Existe un control entre el pedido del cliente y el stock?		
<b>04</b>	¿Considera que es mucho el tiempo que se pierde al realizar el proceso de stock de productos en almacén?		
<b>05</b>	¿La Implementación de un Sistema de Inventarios permitirá contar de manera rápida, segura y confiable con información útil para la toma de decisiones?		