



PONTIFICIA UNIVERSIDAD CATÓLICA DEL ECUADOR

SEDE ESMERALDAS

ESCUELA INGENIERÍA EN SISTEMAS Y COMPUTACIÓN

PROYECTO DE TESIS

**ANÁLISIS, DISEÑO Y DESARROLLO DE UN SISTEMA
INFORMÁTICO DE CONTROL DE INVENTARIO DE ACTIVOS FIJOS
DEL TERMINAL MARÍTIMO BALAO DE EPPETROECUADOR**

**PREVIO AL GRADO ACADÉMICO DE INGENIERO EN SISTEMAS
Y COMPUTACIÓN**

AUTOR

VICTOR MANUEL MORETA QUIÑONEZ

ASESOR DE TESIS

Msc. GUILLERMO CEDEÑO

ESMERALDAS, SEPTIEMBRE 2015

Disertación aprobada luego de haber dado cumplimiento a los requisitos exigidos por el reglamento de grado de la PUCESE, previa a la obtención del título de Ingeniero de Sistemas y Computación.

PRESIDENTE DEL TRIBUNAL DE GRADUACIÓN

LECTOR 1

LECTOR 2

DIRECTOR DE LA ESCUELA

DIRECTOR DE TESIS MSC. GUILLERMO CEDEÑO

FECHA:.....

AUTORIA

Yo, Victor Manuel Moreta Quiñonez, portador de la cédula de ciudadanía N° 0802948430, declaro que la presente investigación enmarcada en el actual trabajo de tesis es absolutamente original, auténtica y personal.

En virtud que el contenido de esta investigación es exclusiva responsabilidad legal y académica del autor y de la PUCESE.

Victor Manuel Moreta Quiñonez

AUTOR

DEDICATORIA

Dedico este trabajo principalmente a Dios, por haberme dado la vida y permitirme haber llegado hasta este momento tan importante de mi formación profesional. A mis padres por ser el pilar más importante y por demostrarme siempre su cariño y apoyo incondicional sin importar nuestras diferencias de opiniones. A mi tía Kerliz, a quien quiero como una madre, por compartir momentos significativos conmigo. A mis hermanos a quien los quiero mucho. A mi novia Gabriela a quien quiero mucho, mi compañera y amiga inseparable de cada jornada, que durante los años de la carrera ha sabido apoyarme para continuar y nunca renunciar, gracias por su amor incondicional. A mis suegros por ser parte importante en mi vida.

AGRADECIMIENTO

“Hasta lo más difícil se puede decir de manera simple, pero es difícil. Hasta lo más simple se puede decir de forma difícil, y es fácil”.

Agradezco a mis padres a lo largo de toda mi vida han apoyado y motivado mi formación académica, creyeron en mí en todo momento y no dudaron de mis habilidades. A mi novia por estar a mi lado en las buenas y en las malas; por su comprensión, paciencia y amor, dándome ánimos de fuerza y valor para seguir adelante.

A mi asesor Ing. Guillermo Cedeño gracias por su colaboración y apoyo me demostró que además de ser mi consejero fue mi amigo.

Gracias a todas las personas que ayudaron directa e indirectamente en la culminación de este proyecto.

RESUMEN

El presente trabajo tuvo como objetivo proponer una solución informática para el control de inventario en tiempo real, para la Terminal Marítimo Balao perteneciente a la Empresa Pública Petroecuador. Esta solución nació alineada a la iniciativa de poder mejorar las actividades de la empresa.

Este proyecto optimizó las diferentes tareas realizadas y mejoró el tiempo de respuesta en el que estas se llevan a cabo.

Se proyectó en mejorar procesos como: hacer consultas del stock de una manera más eficaz, precisa y facilitar la toma de decisiones de la empresa, cuya línea de acción era mejorar el tiempo y la calidad del servicio. Esta solución fue basada en un sistema de control de activos, que consistió en almacenar la información de inventarios, al cual puede accederse en cualquier momento que se desee. De esta forma el personal encargado pudo registrar los ingresos y el despacho de los activos de la bodega de la empresa. La gerencia pudo solicitar a los encargados reportes y estos pudieron consultar y responder en tiempo real, cual es el nivel de stock de cada artículo. Los movimientos de ingreso y despacho pueden definirse de acuerdo al criterio de cada departamento.

Además permitió imprimir etiquetas de códigos de barra para los activos, etiquetas para el control interno, para lo cual dichas barras se deben asignar previamente al artículo.

En el transcurso del informe se detalla claramente cada aspecto del trabajo realizado en la investigación, tanto bibliográfica como de campo y los detalles de la aplicación que indudablemente cubrirán todas las expectativas de quienes manejan la bodega.

Se convierte en una prioridad para el departamento de bodega tener mejoras que brinden mayor comodidad para todo el personal que trabaja en dicho departamento sino también al personal administrativo, operativo, quienes ya han manifestado su desconcierto en el caso.

ABSTRACT

The present study aimed to propose a software solution for inventory control in real time to the Balao Marine Terminal Public Company belonging to Petroecuador. This solution was born aligned initiative to improve the company's business.

This project optimized the different tasks and improved response time in which these are carried out.

It was designed to improve processes such as querying the stock more effectively, accurately and facilitate decision-making of the company, whose line of action was to improve the length and quality of service. This solution was based on an active control system, consisting of store inventory information, which can be accessed at any time you want. Thus, the personnel could record revenue and clearance of the assets of the company warehouse. Management reports could ask managers and these could see and respond in real time, which is the level of stock of each item. The movements of income and dispatch can be defined according to the discretion of each department.

Also allowed to print bar code labels for assets, labels for internal control, to which said bars must be previously assigned to the article.

During the report clearly outlines every aspect of the research work done in both literature and field and details of the application that will undoubtedly cover all the expectations of those who manage the winery.

It becomes a priority for the department winery have improvements that provide more comfort for all staff working in the department but also, operational, administrative staff who have already expressed their dismay at the case.

CONTENIDO

INTRODUCCIÓN	1
Capítulo I MARCO TEÓRICO	17
1.1 EMPRESA PÚBLICA EP PETROECUADOR.....	17
1.1.1 HISTORIA.....	17
1.1.2 UBICACIÓN	18
1.1.3 MISIÓN	18
1.1.4 VISIÓN	19
1.1.5 OBJETIVOS	19
1.1.6 ORGANIGRAMA.....	20
1.1.7 TERMINAL MARÍTIMO PETROLERO BALAO	20
1.2 INVENTARIO	23
1.2.1 OBJETIVO GENERAL.....	23
1.2.2 MÉTODOS DE VALORACIÓN	23
1.2.3 TIPOS DE INVENTARIOS	23
1.2.4 ACTIVO FIJO	25
1.2.5 INVENTARIO DE ACTIVO FIJO	25
1.2.6 ETIQUETAJE.....	25
1.2.7 CÓDIGO DE BARRAS.....	25
1.2.8 TIPO DE CÓDIGO DE BARRAS	26
1.2.9 LECTOR DE CÓDIGO DE BARRAS.....	26
1.3 BASE DE DATOS	26
1.3.1 CARACTERÍSTICAS DE LA BASE DE DATOS	27
1.3.2 TIPOS DE BASE DE DATOS	28
1.3.3 MODELO ENTIDAD-RELACIÓN	28
1.3.4 NORMALIZACIÓN.....	29
1.4 LENGUAJE DE PROGRAMACIÓN.....	30
1.4.1 TIPOS DE LENGUAJE DE PROGRAMACIÓN.....	30
1.5 SISTEMAS	31

1.5.1 INGENIERÍA DE SOFTWARE	31
1.5.2 SISTEMAS DE INFORMACIÓN.....	31
1.5.3 TIPOS DE LOS SISTEMAS DE INFORMACIÓN.....	32
1.5.4 CICLO DE VIDA DE UN SOFTWARE	34
1.5.5 MODELOS DEL DESARROLLO DEL SOFTWARE.....	34
Capítulo II DIAGNÓSTICO	41
2.1 ANTECEDENTES DIAGNÓSTICO	41
2.2 OBJETIVOS DIAGNÓSTICOS.....	42
2.3 VARIABLES DIAGNÓSTICAS	43
2.4 INDICADORES	43
2.4.1 VARIABLE 1: MANEJO DE ACTIVOS	43
2.4.2 VARIABLE 2: CONOCIMIENTO	44
2.4.3 VARIABLE 3: FUNCIONALIDAD.....	44
2.4.4 VARIABLE 4: INFORMACIÓN.....	44
2.5 MATRIZ DE RELACIÓN.....	44
2.6 MECÁNICA OPERATIVA	46
2.6.1 POBLACIÓN O UNIVERSO	46
2.6.2 DETERMINACIÓN DE LA MUESTRA	46
2.6.3 INFORMACIÓN PRIMARIA.....	47
2.6.3.3 FICHA DE OBSERVACIÓN.....	47
2.6.4 INFORMACIÓN SECUNDARIA	48
2.7 ANÁLISIS DE LA INFORMACIÓN OBTENIDA MEDIANTE APLICACIÓN DE ENCUESTA.....	48
2.7.1 ENCUESTA.....	48
2.8 PROCEDIMIENTO DE LA INFORMACIÓN OBTENIDA MEDIANTE ENTREVISTAS Y FICHAS DE OBSERVACIÓN.....	54
2.8.1 ENTREVISTAS.....	54
2.9 FICHA DE OBSERVACIÓN.....	59
2.9.1 DIRIGIDA A LOS ENCARGADOS DE ADMINISTRAR LOS ACTIVOS DEL TERMINAL MARÍTIMO BALAO EP PETROECUADOR (VER ANEXO 4).....	59
2.10 ANÁLISIS F.O.D.A.	60

2.10.1 FORTALEZAS	60
2.10.2 OPORTUNIDADES	61
2.10.3 DEBILIDADES	61
2.10.4 AMENAZAS	61
2.11 MATRIZ F.O.D.A	61
2.12 ESTRATEGIAS FA, FO, DO, DA.....	62
2.13 DETERMINACIÓN DEL PROBLEMA DE DIAGNÓSTICO	63
Capítulo III: PROPUESTA.....	64
3.1 ANTECEDENTES	64
3.2 ANÁLISIS DEL SISTEMA	65
3.2.1 ANÁLISIS DEL REQUERIMIENTO.....	65
3.2.2 PROCESOS DE REQUERIMIENTOS.....	67
3.3 DISEÑO.....	68
3.3.1 DIAGRAMA DE FLUJO DE DATOS DEL SISTEMA.....	68
3.3.2 MODELO CONCEPTUAL.....	79
3.3.3 MODELO LÓGICO	80
3.3.4 MODELO FÍSICO.....	81
3.4 DICCIONARIO DE DATOS	82
3.5 DESARROLLO DEL SISTEMA	88
3.5.1 DETERMINACIÓN DEL LENGUAJE DE PROGRAMACIÓN	88
3.5.2 NETBEANS.....	88
3.5.3 VENTAJAS.....	88
3.5.4 JAVA.....	89
3.5.5 CARACTERÍSTICAS.....	89
3.5.6 DETERMINACIÓN DEL SISTEMA GESTOR DE BASE DE DATOS	89
3.5.7 MYSQL	90
3.5.8 CARACTERÍSTICAS.....	90
3.5.9 VENTAJAS.....	90
3.6 INTERFAZ GRÁFICA DEL SISTEMA INFORMÁTICO	91
3.6.1 LOGIN.....	91
3.6.2 MENÚ.....	92

3.6.3 MENÚ USUARIO.....	93
3.6.4 ACTIVOS	94
3.6.5 TIPO DE ACTIVOS.....	95
3.6.6 REPORTES	96
3.6.7 RESPALDOS.....	97
3.6.8 GENERADOR DE CÓDIGOS.....	98
3.6.9 GENERAR PEDIDOS.....	99
3.6.10 AYUDA.....	100
3.6.11 SALIR.....	101
3.7 CAPACITACIÓN.....	102
Capítulo IV ANÁLISIS DE IMPACTOS.....	103
4.1 ANTECEDENTES.....	103
4.2 IMPACTO TECNOLÓGICO	104
4.3 IMPACTO INSTITUCIONAL.....	106
4.4 IMPACTO SOCIAL.....	108
4.5 IMPACTO ECONÓMICO	109
4.6 IMPACTO AMBIENTAL.....	110
4.7 IMPACTO GENERAL.....	111
CONCLUSIONES	112
RECOMENDACIONES.....	113
FUENTES DE INFORMACIÓN	114
ANEXO.....	119
ANEXO 1: ENCUESTA A TRABAJADORES	119
ANEXO 2: ENTREVISTA A JEFE DE DEPARTAMENTOS.....	120
ANEXO 3: ENTREVISTA A JEFE DE AREA	123
ANEXO 4: FICHA DE OBSERVACIÓN A TRABAJADORES.....	126
ANEXO 5: BODEGA DE ACTIVOS	127
ANEXO 6: ACTIVOS EMPERCHADOS	128
ANEXO 7: BÚSQUEDA DE ACTIVOS	128
ANEXO 8: PARTES DE ACTIVOS EMPERCHADOS	129
ANEXO 9: LLEGADA DE ACTIVOS.....	129

ANEXO 9: EMPERCHANDO ACTIVOS LLEGADOS	130
ANEXO 10: REVISANDO SOLICITUD DE ENTREGA DE ACTIVOS	130
ANEXO 11: JEFE DEL ÁREA DE DESPACHO.....	131
ANEXO 12: CAPACITACIÓN A TRABAJADORES.....	131
ANEXO 13: MANUAL DE USUARIO.....	133

ÍNDICE DE FIGURAS

Figura 1: EP Petroecuador	17
Figura 2: Ubicación	18
Figura 3: Organigrama EP Petroecuador	20
Figura 4: Organigrama Terminal Marítimo Balao.....	21
Figura 5: Lector de Código de Barras.....	26
Figura 6: Base de Datos	27
Figura 7: Tipos de Sistemas de Información	33
Figura 8: Ciclo de Vida del Software	34
Figura 9: Modelo Lineal o de Cascada	35
Figura 10: Modelo Incremental	36
Figura 11: Modelo Espiral	37
Figura 12: Modelo Prototipado.....	38
Figura 13: Modelo por Etapas	40
Figura 14: Sabe quien administra los activos	49
Figura 15: Frecuencia que Ud. Solicita activos	50
Figura 16: Como Califica los servicios del departamento.....	51
Figura 17: Al momento de dar de baja un activo que inconvenientes encuentra	52
Figura 18: Se da alguna clase de documento que amerita que Ud. Es responsable.....	53
Figura 19: Nivel de Contexto.....	69
Figura 20: Nivel cero	70
Figura 21: Nivel Uno	71
Figura 22: Nivel 2: Recepción de Pedidos.....	72
Figura 23: Nivel 2: Registro de Trabajadores.....	73

Figura 24: Nivel 2: Verificación de Existencias	74
Figura 25: Nivel 2: Registro de Empresas	75
Figura 26: Nivel 2: Generación de Pedidos	77
Figura 27: Nivel 2: Adquisición de Activos	78
Figura 28: Acceso al Sistema.....	91
Figura 29: Menú principal	92
Figura 30: Menú Usuario.....	93
Figura 31: Menú Activos	94
Figura 32: Tipo de Activos	95
Figura 33: Reportes.....	96
Figura 34: Respaldo de Información	97
Figura 35: Generar Código de Barras	98
Figura 36: Generar Pedidos	99
Figura 37: Ayuda	100
Figura 38: Salir	101

ÍNDICE DE TABLAS

Tabla 1: Matriz Diagnóstica	45
Tabla 2: Resultado de la pregunta 1 en la encuesta aplicada a los trabajadores.....	48
Tabla 3: Resultado de la pregunta 2 en la encuesta aplicada a los trabajadores.....	49
Tabla 4: Resultado de la pregunta 3 en la encuesta aplicada a los trabajadores.....	50
Tabla 5: Resultado de la pregunta 4 en la encuesta aplicada a los trabajadores.....	51
Tabla 6: Resultado de la pregunta 5 en la encuesta aplicada a los trabajadores.....	52
Tabla 7: Ficha de Observación	59
Tabla 8: Matriz F.O.D.A.....	62
Tabla 9: Procesos Requeridos.....	67
Tabla 10: Matriz de Impactos	103
Tabla 11: Matriz de Impactos Tecnológicos.....	104
Tabla 12: Matriz de Impactos Institucionales.....	106
Tabla 13: Matriz de Impactos Social	108

Tabla 14: Matriz de Impactos Económicos	109
Tabla 15: Matriz de Impactos Ambientales	110
Tabla 16: Matriz de Impacto General	111

INTRODUCCIÓN

Actualmente los sistemas de inventarios para empresas, a nivel general son complejos ya que tiende a tener un sin número de opciones que pueden ayudar a la toma de decisiones de la misma, es decir, cualquier empresa que se halle en el campo competitivo tiene que tratar de elevar la calidad y a su vez los servicios que se brinden dentro y fuera de la empresa.

Este sistema de inventario de activos fijos, es impulsado por problemas que se presentan en la empresa EP Petroecuador en el área del Terminal Marítimo Balao, el cual consta con un departamento de Bodega.

Por consiguiente, es necesario la automatización de sus procesos para estar a la altura de los tiempos actuales y agilizar los procesos de la empresa. Dada la situación decadente del sistema manual actual del departamento, se ha desarrollado un práctico sistema, el cual puede ser puesto en funcionalidad para cualquier tipo de empresa que maneje un gran abasto; por lo que da un verdadero aporte para el control y manejo de activos dentro de la empresa.

Además se pudo evidenciar claramente los inconvenientes que surgen, al llevar los procesos manualmente, lo cual la tecnología ayudó a comprobar que al agilizar y mejorar los procesos se obtiene beneficios para la empresa.

Se puede decir que la aprobación por parte de los trabajadores administrativos y operadores es realmente buena y el apoyo de los directivos del departamento quedó complacido con los cambios realizados en todos los servicios que brindan.

Capítulo I MARCO TEÓRICO

1.1 EMPRESA PÚBLICA EP PETROECUADOR

1.1.1 HISTORIA

EP Petroecuador es una empresa pública Ecuatoriana, creada en 1977, con el nombre de Corporación Estatal Petrolera Ecuatoriana (CEPE), que en 1989 se transformó en Petroecuador y finalmente en el 2010 pasó a llamarse EP Petroecuador, que es el nombre actual, como se ve en la figura 1.

La principal función de EP Petroecuador en Esmeraldas es de industrialización del petróleo, transporte y comercialización de productos refinados dentro y fuera del país. (EP Petroecuador, 2013)



Figura 1: EP Petroecuador

Fuente: Propia del Investigador

1.1.2 UBICACIÓN

EP Petroecuador se encuentra en la ciudad de Esmeraldas, junto a la vía Atacames, frente a Termoesmeraldas, a una distancia tomada desde el centro de la ciudad hasta la empresa es de 7,2 km utilizando la vía del basurero con un tiempo de 11 minutos y a 7,7 km utilizando la vía del cabezón con un tiempo de 12 minutos, como se observa en la figura 2. La Empresa se ubica en una zona tropical.

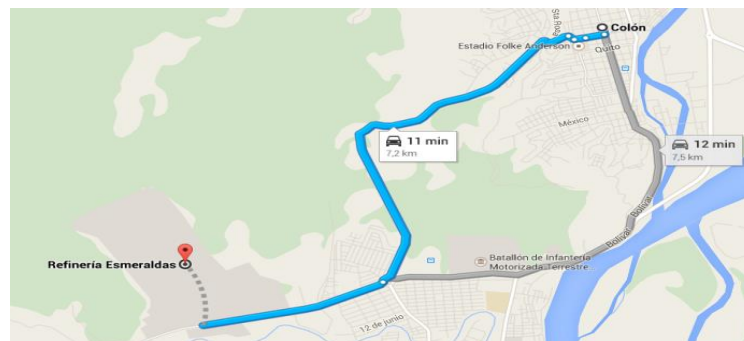


Figura 2: Ubicación

Fuente: Google Maps. (2014). *Ubicación Refinería Esmeraldas*. Obtenido de Google Maps:
<https://www.google.com.ec/maps/dir/0.9672544,-79.6522307/Refiner%C3%ADa+Esmeraldas/@0.9522361,-79.6100878,13z/data=!4m8!4m7!1m0!1m5!1m1!1s0x0:0x67ec680c8a261bc5!2m2!1d-79.6909019!2d0.9344858>

1.1.3 MISIÓN

La empresa Pública de Hidrocarburos del Ecuador EP Petroecuador con las subsidiarias que creare, gestionará el sector hidrocarburífero mediante la exploración, explotación, transporte, almacenamiento, industrialización y comercialización de hidrocarburos, con alcance nacional, internacional y preservando el medio ambiente; que contribuyan a la utilización racional y sustentable de los recursos naturales para el desarrollo integral, sustentable, descentralizado y desconcentrado del Estado, con sujeción a los principios y normativas

previstas en la Constitución de la República, la Ley Orgánica de Empresas Públicas, la Ley de Hidrocarburos y Marco Legal ecuatoriano que se relacione a sus específicas actividades. (EPPetroecuador, 2013)

1.1.4 VISIÓN

"Ser la Empresa Pública que garantice el cumplimiento de metas fijadas por la política nacional y reconocida internacionalmente por su eficiencia empresarial de primera calidad en la gestión del sector hidrocarburífero, con responsabilidad en el área ambiental y conformada por talento humano profesional, competente y comprometido con el País". (EPPetroecuador, 2013)

1.1.5 OBJETIVOS

EP Petroecuador dio a conocer los objetos de la empresa que se mantienen desde año (EPPetroecuador, 2013).

- Incrementar la rentabilidad de EP PETROECUADOR.
- Incrementar las reservas y producción de hidrocarburos de EP PETROECUADOR.
- Incrementar la capacidad de refinación e incrementar la calidad de los derivados que produce EP PETROECUADOR para abastecer el mercado mediante su comercialización.
- Incrementar la participación de EP PETROECUADOR en el mercado internacional de hidrocarburos.
- Incrementar la eficiencia de EP Petroecuador y sus empresas subsidiarias.
- Incrementar la responsabilidad social, de la protección ambiental, la seguridad y la salud ocupacional en EP Petroecuador.
- Incrementar el desarrollo del capital humano de EP Petroecuador.

1.1.6 ORGANIGRAMA



Figura 3: Organigrama EP Petroecuador

Fuente: EPPETROECUADOR. (2013). *Organigrama*. Obtenido de EPPETROECUADOR: <http://www.eppetroecuador.ec/Empresa/Organigrama/index.htm>

1.1.7 TERMINAL MARÍTIMO PETROLERO BALAO

Según Juan Carlos Cepeda (2010). El Terminal Marítimo de Balao fue creado mediante la Ley de Régimen Administrativo de los Terminales Petroleros, el 16 de Agosto de 1972.

La autoridad marítima rectora es la Superintendencia del Terminal Petrolero de Balao, que es una entidad portuaria de derecho público.

El Terminal Marítimo de Balao es el primer Terminal Petrolero en el Pacífico Sudamericano que tiene un Sistema de Gestión Ambiental con certificación ISO 14001.

Es responsable de coordinar la operación de entrega de crudo a la Empresa pública Petroecuador y de embarcar el crudo para su exportación, se encuentra localizada en la provincia de Esmeraldas, cantón Esmeraldas, a una altitud de 183 metros sobre el nivel del mar, y en un área aproximada de 141.3 hectáreas de terreno.

1.1.7.1 ORGANIGRAMA DEL TERMINAL MARÍTIMO BALAO

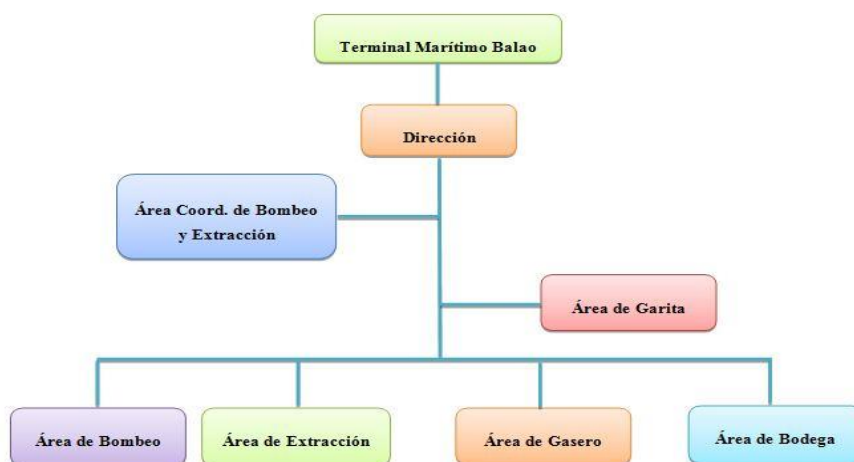


Figura 4: Organigrama Terminal Marítimo Balao

Fuente: Propia del Investigador

El terminal marítimo balao consta con gran número de departamentos como se observa a la figura 4 a continuación se detalla cada una de las áreas:

- Área Bombeo.- Está encargado del bombeo de producto por medio de la tubería transecuatoriana.
- Área de Extracción.-Este se encarga de extraer el producto ya procesado que ingresa al país por medio de los buques.
- Área Coordinación de bombeo.- Este se ocupa de la coordinación que existe entre el buque y la terminal de tierra.
- Área de Gasero.- En este departamento maneja la supervisión de la terminal de bombeo.

- Área de Bodega.- Este departamento se encuentran todos los suministros que maneja la empresa la cual ayuda a la labor diaria de cada trabajador.
- Área Garita.- Este es el departamento de seguridad.

1.1.7.2 MISIÓN

Alcanzar estándares que nos permitan estar a igual nivel de las bodegas de empresas e instituciones del sector público con mejor infraestructura y a su vez optimizar nuestro sistema de control, a través de hojas de cálculo. (Balao, 2014)

1.1.7.3 VISIÓN

Conseguir la excelencia administrativa, mostrarnos como una alternativa al cambio, sugiriendo opciones que puedan hacer de este departamento un referente de un buen servicio y alcanzar mejoras en nuestro desempeño para beneficio propio de la empresa. (Balao, 2014)

1.1.7.4 OBJETIVO

Terminal Marítimo Balao (2014). Reveló los siguientes objetivos:

- Llevar un registro detallado y escrupuloso de los procesos que se realizan en el departamento.
- Llevar un control interno, de las adquisiciones, ingresos, almacenamientos y despachos de los activos que se realicen dentro del terminal Marítimo Bala EP Petroecuador.

1.2 INVENTARIO

“El inventario detalla, ordena y calcula el valor de los bienes que abarca las propiedades, es decir todos los bienes tanto muebles como inmuebles de una empresa o institución en un tiempo definido.” (Gaither, Norman, Fraizer, & Greg, 2000)

1.2.1 OBJETIVO GENERAL

- Suministrar o repartir apropiadamente los materiales que son imprescindibles para la empresa.

1.2.2 MÉTODOS DE VALORACIÓN

Según Colin y Garcia (2008) los métodos de valoración son métodos que se emplean con el objetivo de escoger y aplicarle una base científica para valorar el registro de los bienes en términos económicos.

- Método FIFO (first in, firstout). – (Primero en entrar, primero en salir) PEPS
- Método LIFO (last in, firstout). – (Ultimo en entrar, primero en salir)UEPS
- Método MIFO (midle in, firstout) es un promedio ponderado
- Otros.

1.2.3 TIPOS DE INVENTARIOS

Según Gámez (2011). Existen muchos tipos de inventarios los cuales facilitan la integración a los procesos organizacionales. Tales como:

- Inventarios finales: Se realiza cada vez que se cierra el periodo fiscal, normalmente el 31 de diciembre.
- Inventarios periódicos: Aquel que se realiza cada determinado tiempo dentro de una empresa.
- Inventarios iniciales: Es aquel en el cual se registran todos los bienes de la empresa. Solo se documenta los bienes existentes en el o en los días de elaboración. Por lo general se elabora al inicio del periodo contable, que suele ser el 1 de enero.
- Inventarios de Materiales y Suministros.- Dentro de estas mencionamos:
 - Materias primas secundarias: sus especificaciones varían según el tipo de empresa.
 - Artículos de consumo destinados para ser usados en la operación de la empresa, dentro de estos artículos de consumo los más importantes son los destinados a las operaciones y están formados por los combustibles y lubricantes, siendo estas de gran importancia para la misma.
 - Artículos y materiales de reparación y mantenimiento de las maquinarias y aparatos operativos; los artículos de reparación por su gran volumen necesitan ser controlados adecuadamente, la existencia de estos varían en relación a sus necesidades.
- Inventarios de liquidación legal.
- Inventarios de Productos en Proceso de Fabricación.
- Inventarios de Materias Primas.
- Inventarios de Suministros de Fábrica.
- Inventarios de Producción en Proceso.
- Inventarios de Productos Terminados.
- Otros.

1.2.4 ACTIVO FIJO

“Es un bien de la empresa, ya sea tangible o intangible, que no se pueda convertir en líquido a corto plazo y que normalmente son de vital importancia para una empresa y no están destinados a la venta” (Gerencie, 2010).

1.2.5 INVENTARIO DE ACTIVO FIJO

“Es recopilar información notable que detalle de manera plena los activos de tal forma que al realizar una búsqueda esta refleje el estado real del bien, de forma que permita la toma de decisiones pertinentes al caso” (Rodriguez, 2014).

1.2.6 ETIQUETAJE

“Las etiquetas son un tipo de metadato donde se genera el código de un objeto, artículo, etc., ese código que se genera se imprime en una etiqueta es único y tiene la alternativa de presentarse en formato de código de barras” (Definicion, 2008).

1.2.7 CÓDIGO DE BARRAS

“Es una combinación de líneas y números que se imprime para que pueda ser leído y descifrado por un lector óptico; contiene información como la fecha de elaboración, el número de lote, la procedencia y otros datos en general” (Etigraf, 2010).

1.2.8 TIPO DE CÓDIGO DE BARRAS

Según Cardona (2011), existen tres tipos de códigos de barras.

- Código de barras Lineal.
- Código de Barras Bidimensional.
- Código de Barras DataMatriz.

1.2.9 LECTOR DE CÓDIGO DE BARRAS

Según el sitio web de Cavsi (2010). Básicamente es un láser como se observa en la figura 5, que lee las etiquetas las cuales contienen un código de barras y muestra el código que contiene dichas etiquetas.



Figura 5: Lector de Código de Barras

Fuente: Wikipedia. (15 de 07 de 2015). *Escáner de código de barras*. Obtenido de Wikipedia:
https://es.wikipedia.org/wiki/Esc%C3%A1ner_de_c%C3%B3digo_de_barras#/media/File:Barcode-scanner.jpg

1.3 BASE DE DATOS

Según Damián Valdez (2007). Se le llama base de datos a los bancos de información que contienen datos relativos a diversas temáticas y categorizados de distinta manera, pero que

comparten entre sí algún tipo de vínculo o relación que busca ordenarlos y clasificarlos en conjunto.

Desde el punto de vista informático, las bases de datos no son más que inmensas torres de informaciones ordenadas y relacionadas que permiten acceder a ella cuando los dispongan como se ve en la figura 6.



Figura 6: Base de Datos

Fuente: interconnecta. (s.f.). *Como crear una base de datos*. Obtenido de interconnecta: <http://www.interconnecta.com/latam/como-crear-una-base-de-datos-efectiva/>

1.3.1 CARACTERÍSTICAS DE LA BASE DE DATOS

Según Valdez (2007), Las principales características de los sistemas de base de datos están:

- Independencia lógica y física de los datos.
- Redundancia mínima.

- Acceso concurrente por parte de múltiples usuarios.
- Integridad de los datos.
- Consultas complejas optimizadas.
- Seguridad de acceso y auditoría.
- Respaldo y recuperación.
- Acceso a través de lenguajes de programación estándar.

1.3.2 TIPOS DE BASE DE DATOS

1.3.2.1 BASES DE DATOS ESTÁTICAS

“Su función principal es de guardar información histórica, es decir que es una base de datos que solo permite leer la información.” (Marcela, 2010)

1.3.2.2 BASES DE DATOS DINÁMICAS

“Ésta es una evolución de las base de datos estáticas, es decir esta permite almacenar, modificar, eliminar información en tiempo real o cuando el usuario desee” (Marcela, 2010).

1.3.3 MODELO ENTIDAD-RELACIÓN

“Un diagrama o modelo entidad-relación es una herramienta para el modelado de datos que permite representar las entidades relevantes de un sistema de información así como sus interrelaciones y propiedades” (Londoño, 2012).

1.3.4 NORMALIZACIÓN

Consiste en obtener el modelo entidad relación y aplicarle una sucesión de reglas para así evitar redundancia, inconveniente a la hora de modificar y proteger los datos. Para hacer más flexible la base de datos al eliminar la redundancia y dependencia incoherente.

1.3.4.1 REGLAS DE LA NORMALIZACIÓN

“Existen 5 reglas para normalizar una base de datos en las cuales es permitido dejar hasta la tercera regla de normalización” (Slideshare, 2012).

- **Primera Forma Normal (1FN).**- Esta forma normal elimina la redundancia dentro de una base de datos.
- **Segunda Forma Normal (2FN).**- Dependencia completa. Está en 2FN si está en 1FN y si sus atributos no principales dependen de forma completa de la clave principal.
- **Tercera Forma Normal (3FN).**- La tabla se encuentra en 3FN si es 2FN y si no existe ninguna dependencia funcional transitiva entre los atributos que no son clave.
- **Cuarta Forma Normal (4FN).**- La base de datos se encuentra en 4FN si, y sólo si, para cada una de sus dependencias múltiples no funcionales $X \twoheadrightarrow Y$, siendo X una súper-clave que, X es o una clave candidata o un conjunto de claves primarias.
- **Quinta Forma Normal (5FN).**- Se encuentra en 5FN si:
 - La tabla está en 4FN.
 - No existen relaciones de dependencias no triviales que no siguen los criterios de las claves. Una tabla que se encuentra en la 4FN se dice que está en la 5FN si, y sólo si, cada relación de dependencia se encuentra definida por claves candidatas.

1.4 LENGUAJE DE PROGRAMACIÓN

Según Lutz Marck y O'Reilly Media (2010) el lenguaje de programación es un lenguaje diseñado para controlar el comportamiento de máquina.

Se puede definir el lenguaje de programación como un lenguaje diseñado para describir un conjunto de acciones consecutivas que una computadora o equipo debe de ejecutar; por lo tanto, el lenguaje de programación es un modo más sencillo y práctico para que los seres humanos puedan dar instrucciones a una computadora.

También la palabra programación se define como el proceso de creación de un programa de computadora, mediante la aplicación de procedimientos lógicos, a través de los siguientes pasos:

- El desarrollo lógico del programa para resolver un problema en particular.
- Escritura de la lógica del programa empleando un lenguaje de programación específico (codificación del programa).
- Ensamblaje o compilación del programa hasta convertirlo en lenguaje de máquina.
- Prueba y depuración del programa.
- Desarrollo de la documentación.

1.4.1 TIPOS DE LENGUAJE DE PROGRAMACIÓN

Según Leslie (1993) revelo que existen tres tipos de lenguaje de programación claramente diferenciados.

- **Lenguaje de Bajo Nivel.-** Son lenguajes totalmente dependientes de la máquina, es decir que el programa que se realiza con este tipo de lenguajes no se pueden migrar

o utilizar en otras máquinas, dentro de este grupo encontramos el lenguaje de máquina y el lenguaje ensamblador.

- **Lenguaje de Medio Nivel.-** Dentro de estos lenguajes podría situarse C ya que puede acceder a los registros del sistema, trabajar con direcciones de memoria, todas ellas características de lenguajes de bajo nivel y a la vez realizar operaciones de alto nivel.
- **Lenguaje de Alto Nivel.-** Son aquellos que se encuentran más cercanos al lenguaje natural que al lenguaje máquina, están dirigidos a solucionar problemas mediante el uso de estructuras dinámicas de datos.

1.5 SISTEMAS

1.5.1 INGENIERÍA DE SOFTWARE

La ingeniería de software es la aplicación de un enfoque sistemático (ordenado), disciplinado y cuantificable al desarrollo, operación y mantenimiento del software, esto es la aplicación de la ingeniería en el área del software.

Se puede decir con seguridad que desde los años 40's la aplicaciones y usos de las computadoras han crecido de forma constante. Por eso hoy en día el software juega un papel central en casi todos los aspectos de la vida cotidiana: gobierno, finanzas, educación, transporte, medicina, instituciones y empresas del sector privado. (Slideshare, 2012)

1.5.2 SISTEMAS DE INFORMACIÓN

Están principalmente orientados a la administración de información organizada y lista para su posterior uso.

1.5.3 TIPOS DE LOS SISTEMAS DE INFORMACIÓN

Según Pressman (2002). Los Sistemas de Información que logran la automatización de procesos operativos dentro de una organización, son llamados frecuentemente Sistemas Transaccionales, ya que su función primordial consiste en procesar transacciones tales como pagos, cobros, pólizas, entradas, salidas, etc.

Por otra parte, los Sistemas de Información que apoyan el proceso de toma de decisiones son los Sistemas de Soporte a la Toma de Decisiones, Sistemas para la Toma de Decisión de Grupo, Sistemas Expertos de Soporte a la Toma de Decisiones y Sistema de Información para Ejecutivos.

El tercer tipo de sistema, de acuerdo con su uso u objetivos que cumplen, es el de los Sistemas Estratégicos, los cuales se desarrollan en las organizaciones con el fin de lograr ventajas competitivas, a través del uso de la tecnología de información como se ve en la Figura 7.

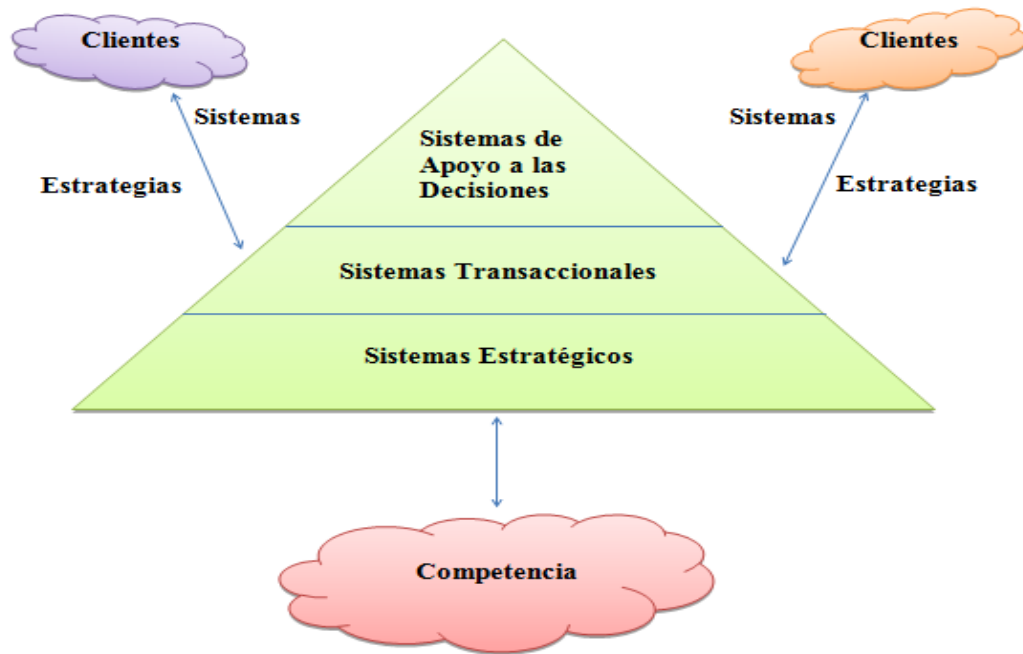


Figura 7: Tipos de Sistemas de Información

Fuente: Aceituno, V. (2004). *Seguridad de la Información*. Obtenido de Wikipedia: https://es.wikipedia.org/wiki/Sistema_de_informaci%C3%B3n

Smithson (1991) reveló los tipos de Sistemas de Información que a continuación se detallan los tipos de Sistemas de Información.

- **Sistemas Transaccionales.**
 - ✓ Automatiza procesos de la organización.
- **Sistemas de Apoyo de las Decisiones.**
 - ✓ Facilita información que sirve de apoyo a la toma de decisiones.
- **Sistemas Estratégicos.**
 - ✓ Su función principal es de obtener superioridad entre sus competidores.

1.5.4 CICLO DE VIDA DE UN SOFTWARE

“Garantiza que el software cumpla con cada uno de los requisitos para el buen desarrollo del software.” (McConnell, 1997)



Figura 8: Ciclo de Vida del Software

Fuente: Calameo. (2010). *Ciclo de vida del software*. Obtenido de Calameo: <http://es.calameo.com/books/003285581c078a5847539>

1.5.5 MODELOS DEL DESARROLLO DEL SOFTWARE

“La ingeniería como tal tienen diversos modelos de desarrollo de software, la cual proporciona ayuda a la creación del mismo. Los que más resaltan son:” (Bruegge & Dutoit, 2002)

1.5.5.1 MODELO LINEAL O DE CASCADA

“El primer modelo muestra un sistema ordenado (por eso el nombre de modelo en cascada) compuesta por seis ciclos.” (Bruegge & Dutoit, 2002)

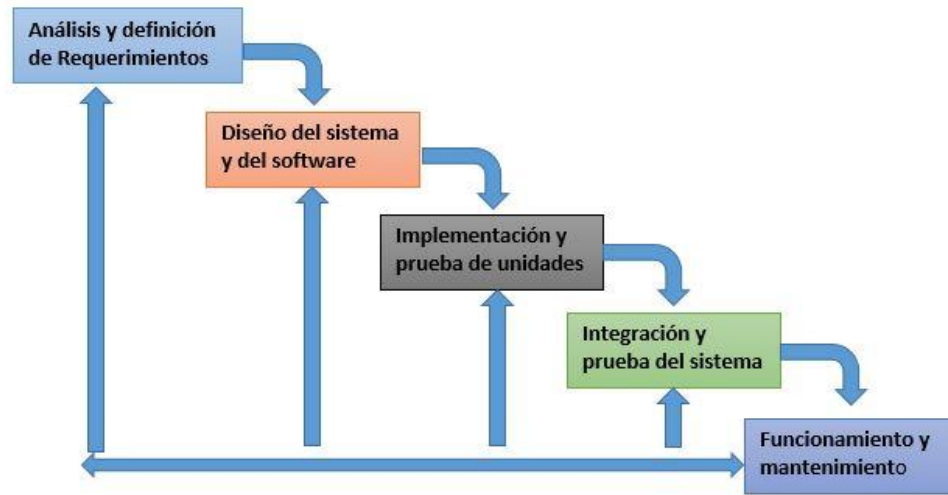


Figura 9: Modelo Lineal o de Cascada

Fuente: proyect-is. (s.f.). *Modelo Cascada*. Obtenido de proyect-is: <http://proyect-is.wikispaces.com/2.1.-+Modelo+Cascada?responseToken=023632d03315ee77a898a13b83e238012>

Este modelo no acepta retroceder, por lo que implica su rigurosidad por ende es necesario que al terminar cada ciclo el encargado del sistema, compruebe y valide lo realizado, porque al no detectar un error a tiempo podría ser pernicioso a la hora de la entrega del sistema.

1.5.5.2 MODELO INCREMENTAL

“Este modelo es un progreso o evolución del modelo anterior, dado que permite el desarrollo iterativo que el modelo anterior no permitía. Es, por tanto, un modelo no secuencial.” (Bruegge & Dutoit, 2002)

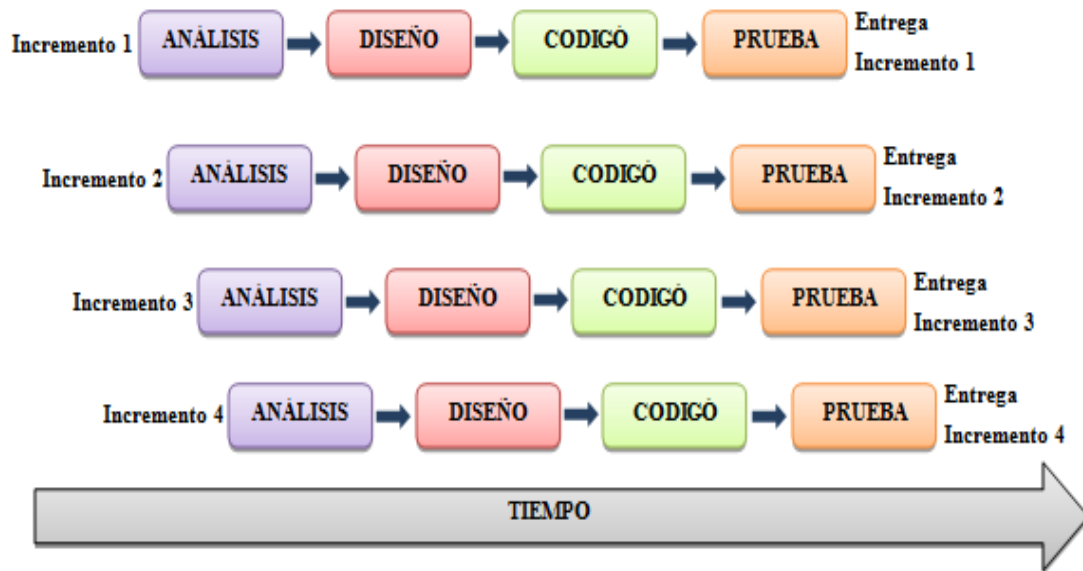


Figura 10: Modelo Incremental

Fuente: Alape , D. M., & Pèrez, E. M. (13 de mayo de 2013). *Modelo Incremental*. Obtenido de modelosevolutivosprocesossoftware.blogspot.com/2013/05/modelo-incremental.html

La forma como trabaja este modelo es realmente sencilla. Inicia con un grupo de iteraciones en las cuales cada vez que termina, entrega un programa funcional, pero a su vez tiene desventaja cuando se desarrolla en software en tiempo real.

1.5.5.3 MODELO EN ESPIRAL (MODELO EVOLUTIVO)

“Este es un modelo evolutivo la cual permite analizar los riesgos que se presentan en el trayecto del desarrollo del software. El modelo en espiral concreta cuatro fases:” (Bruegge & Dutoit, 2002)

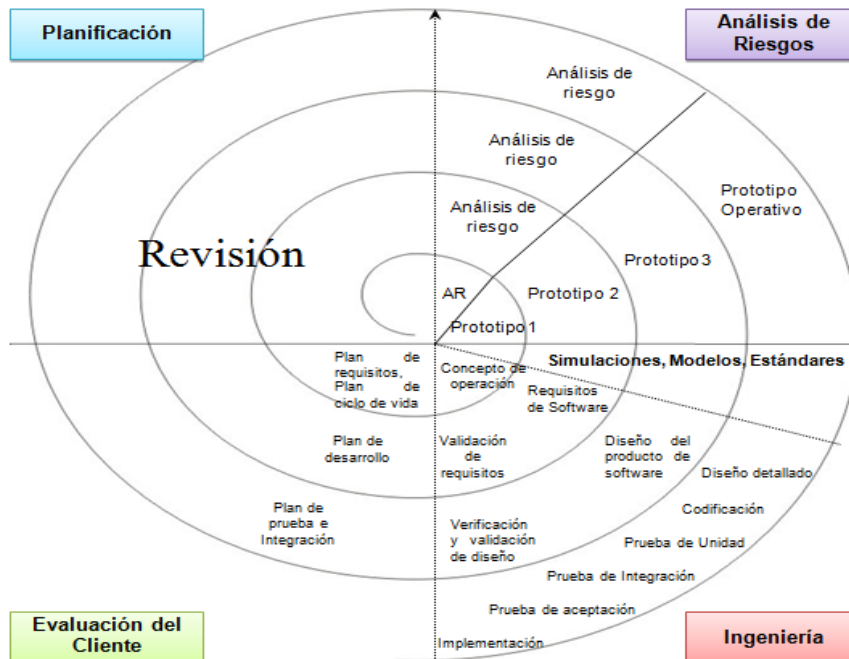


Figura 11: Modelo Espiral

Fuente: Santos, W. (13 de mayo de 2013). *Modelo espiral*. Obtenido de m0del0espiral: <http://m0del0espiral.blogspot.com/>

Este modelo es muy efectivo pero a la vez costoso y genera mucho tiempo a la hora del desarrollo del software.

1.5.5.4 MODELO DE PROTOTIPADO

“Este es uno de los modelos evolutivos, se basa en la construcción de un prototipo o simulación la cual será evaluada por el cliente para ser aprobada o realizar una retroalimentación del software.” (Bruegge & Dutoit, 2002)

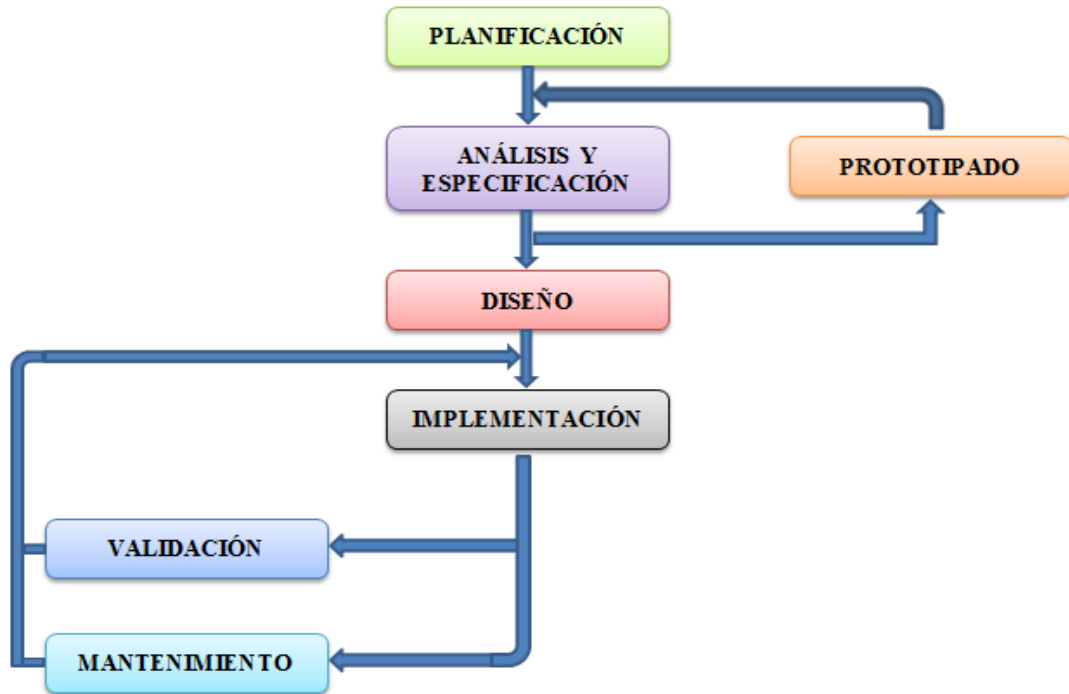


Figura 12: Modelo Prototipado

Fuente: Propia del investigador

El método que aplica este modelo es muy beneficioso para el programador, ya que interactúa directamente con el usuario que va a manejar el software.

1.5.5.5 MODELO POR ETAPAS

“Este modelo enseña al usuario el software en diferentes estados sucesivos del desarrollo del software, las especificaciones no son conocidas en detalle al inicio del proyecto y por tanto se van desarrollando paralelamente con las diferentes etapas del código.” (Bruegge & Dutoit, 2002)

Además este modelo tiene una gran similitud con el modelo anterior, con la diferencia que el equipo de desarrollo no sabe con exactitud cuáles son los requisitos o especificaciones como se observa en la figura 13, es decir que este modelo muestra al cliente el proyecto en los diferentes estados de desarrollo.

- **Definición del Problema.-** Donde se fija el problema a resolver.
- **Análisis de requerimiento.-** Este permite ver de forma general el problema para así tanto el equipo de desarrollo como el cliente estén de acuerdo con lo que se va a trabajar y que programa se va a usar es decir el equipo de trabajo solicita al cliente información con la que va a trabajar.
- **Diseño Global.-** Permite detallar minuciosamente como el proyecto en forma global, además los módulos que va a contener el proyecto.
- **Etapa 1:**
 - **Diseño Detallado.-** Se crea un diseño piloto para el cliente y puede ser modificado por el mismo.
 - **Codificación.-** Se desarrolla la codificación y realización de pruebas para asegurar su buen funcionamiento.
 - **Depuración.-** Aquí se va a identificar y corregir los errores y se encontrase.
 - **Prueba.-** Permite comprobar la calidad del software.
 - **Entrega.-** Se elabora conclusiones del proyecto y se realiza la entrega.

Las etapas se repetirán el número de veces que sea necesario hasta entregar al cliente en proyecto final.

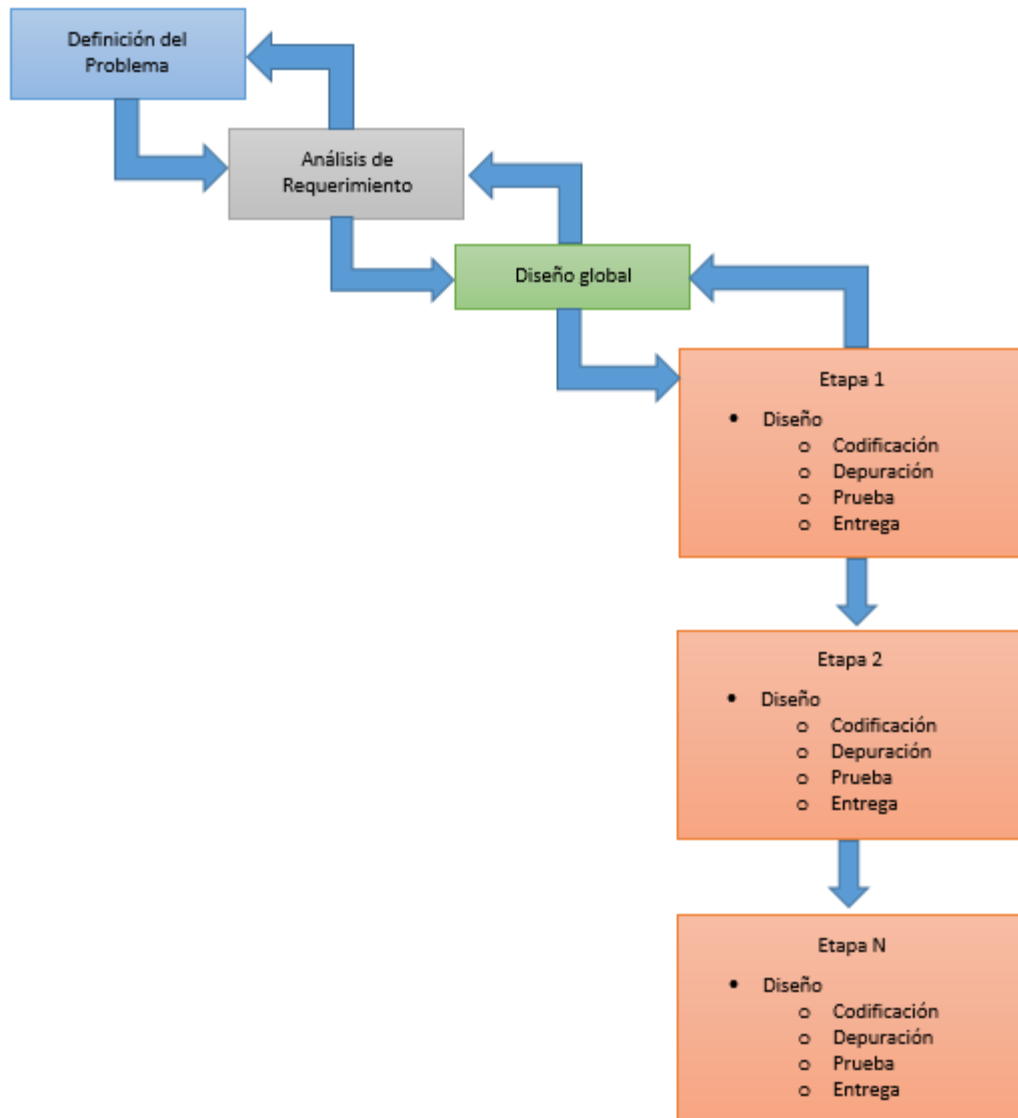


Figura 13: Modelo por Etapas

Fuente: Prezi. (2013). Modelo entrega por etapas. Obtenido de Prezi:
<https://prezi.com/5aovr2zgzbq2/modelo-entrega-por-etapas/>

Capítulo II DIAGNÓSTICO

2.1 ANTECEDENTES DIAGNÓSTICO

Esta investigación está enfocada en el área del Terminal Marítimo Balao EP Petroecuador ya que esta cuenta con instalaciones abastecidas de activos las cuales llevan registros no informáticos (manuales) de los procesos para inventarios, lo que ha generado un gran problema que se ha visto reflejado de diferentes formas y por varias causas.

La responsabilidad de la bodega que abastece el Terminal Marítimo Balao, recae en dos personas para realizar todo el trabajo, la misma que presenta varias dificultades a la hora de realizar el inventario de activos en diferentes departamentos de la mencionada terminal, ocasionando un gran malestar en los trabajadores, quienes desde años atrás han venido sugiriendo se agilicen el mencionado proceso.

El jefe de bodega supo informar, que los problemas se presentan continuamente. Se puede decir que el 35% de las veces la bodega no cuenta con la información solicitada de forma inmediata, esto genera descontento al mismo e incluso de las autoridades que a su vez ocasionan fuertes cargos económicos a los responsables.

Por otra parte; no está de más mencionar los inconvenientes a la hora de entregar o despachar activos en los diferentes departamentos del Terminal Marítimo Balao EP Petroecuador, ya que al hacerlo manualmente, lleva tiempo y se está propenso a cometer errores al no saber dónde se encuentra un activo en particular, lo que origina problemas a la hora realizar un inventario.

En lo que se refiere al manejo de información de la bodega, los datos están desactualizados, no existe un inventario actualizado, lo cual genera descontento de los trabajadores que son los responsables en este departamento ya que no permite su agilidad al momento de despachar y retirar los activos.

Se ha evidenciado que por no llevar un historial o un inventario de los activos pasados y actuales, se ha tenido como una de las consecuencias la pérdida de activos o bienes de la empresa.

Dado ya a conocer los problemas que acontecen en el departamento de bodega de esta empresa pública, la cual cumple un papel importante en la ciudad de Esmeraldas, se decidió desarrollar un sistema informático de control de activos para el Terminal Marítimo Balao EP Petroecuador.

2.2 OBJETIVOS DIAGNÓSTICOS

Para poder dar inicio a la investigación de campo y por ende para recolectar la información útil dentro del diagnóstico se han planteado los siguientes objetivos:

- Identificar las actividades relacionadas con el manejo de activos fijos de la Terminal Marítimo Balao EP Petroecuador de la ciudad de Esmeraldas.
- Definir el grado de Conocimiento del personal de bodega con respecto al manejo de equipos informáticos.

- Determinar el grado de eficiencia de los procesos actuales relacionados con bodega y control de bodega.
- Identificar las necesidades y requerimientos del manejo de información relacionados con la gestión de activos fijos.

2.3 VARIABLES DIAGNÓSTICAS

Una vez que se tienen claros los objetivos diagnósticos es necesario determinar las variables diagnósticas que constituyen los aspectos generales a investigarse, de esta manera se tienen por cada objetivo las siguientes variables:

- Manejo de Activo
- Conocimiento
- Funcionalidad
- Información

2.4 INDICADORES

Los indicadores son los sub-aspectos de las variables diagnósticas que permiten detallarlas de manera más específica para lograr obtener mayor información de éstas. Es así que por cada variable diagnóstica se determinaron algunos indicadores como se observa a continuación:

2.4.1 VARIABLE 1: MANEJO DE ACTIVOS

- Nivel de manejo de activos

2.4.2 VARIABLE 2: CONOCIMIENTO

- Nivel de Conocimiento
- Nivel Tecnológico

2.4.3 VARIABLE 3: FUNCIONALIDAD

- Nivel de Funcionalidad

2.4.4 VARIABLE 4: INFORMACIÓN

- Grado de información de manejo
- Nivel de Gestión de activo

2.5 MATRIZ DE RELACIÓN

Una vez que se tengan fijados los objetivos, las variables y los indicadores diagnósticos es necesario relacionarlos en una matriz diagnóstica para poder determinar de qué manera se obtendrá la información y especificar a través de que técnicas.

Tabla 1: Matriz Diagnóstica

OBJETIVOS DE DIAGNOSTICO	VARIABLES	INDICADORES	TECNICAS	FUENTES
➤ Identificar las actividades relacionadas con el manejo de activos fijos de la TERMINAL MARITMO BALAO DE EP PETROECUADOR de la ciudad de Esmeraldas.	Manejo de activo	✓ Proceso del manejo de activos	✓ Observación	Personal de Bodega
			✓ Entrevistas	Jefe del departamento de Bodega
➤ Definir el grado de Conocimiento del personal de bodega con respecto al manejo de equipos informáticos.	Conocimiento	✓ Nivel de Conocimiento Tecnológico	✓ Entrevistas	Jefe de área de Bodega
➤ Determinar el grado de eficiencia de los procesos actuales relacionados con bodega y control de bodega.	Funcionalidad	✓ Nivel de Funcionalidad	✓ Encuestas	Personal Administrativa de Balao y Operadores.
			✓ Entrevistas	Jefes de área de bodega
➤ Identificar las necesidades y requerimientos del manejo de información relacionados con la gestión de activos fijos.	Información	✓ Grado de información de manejo. ✓ Nivel de gestión de activo	✓ Entrevistas	Miembro del Personal de Bodega

Fuente: Propia del Investigador

2.6 MECÁNICA OPERATIVA

2.6.1 POBLACIÓN O UNIVERSO

La población con la que se trabajará del Terminal Marítimo Balao serán todo el personal administrativo y operadores de la empresa, quienes hacen un total de 300 individuos aproximadamente.

2.6.2 DETERMINACIÓN DE LA MUESTRA

Para determinar la muestra para la aplicación de la encuesta se utilizó la técnica estadística de muestreo aleatorio simple, aplicando la siguiente fórmula:

$$n = \frac{N}{E^2(N - 1) + 1}$$

Dónde:

n = Tamaño de la muestra

N = Población

E = Error de muestreo (6%)

Por tanto, remplazando en la fórmula anterior:

N = 300 empleados

E = 6%

$$n = \frac{300}{(0.06)^2(300 - 1) + 1}$$

$$n = \frac{300}{2,0764}$$

n = 144.48 Empleados

Se trabajara con una muestra de 144 empleados

2.6.3 INFORMACIÓN PRIMARIA

Las técnicas expuestas en la matriz relación, se ha podido realizar la recopilación de información y analizar las mismas mediante uso de entrevista, encuesta y observación.

2.6.3.1 ENCUESTA

Es una técnica de adquisición de información mediante un cuestionario previamente elaborado, la cual permitió tener un acercamiento con los operadores y trabajadores del Terminal Marítimo Balao de forma que pudieran proporcionar información de lo que les parece malo y las desventajas que se ha llegado a tener y así saber las necesidades o recomendaciones que proporcionen.

2.6.3.2 ENTREVISTAS

Es una técnica de recopilación de información mediante una conversación profesional, permitió la obtención de información valiosa como la administración de bodega y toma de decisiones que se realizan por parte de las autoridades del departamento.

2.6.3.3 FICHA DE OBSERVACIÓN

Es una técnica que mediante la apreciación visual, es mediante el cual se ha podido encontrar otros problemas que se dan en el departamento de bodega y que dan paso a falencias de tareas interna, por ejemplo la pérdida de tiempo que ocasionan varios procesos llevados manualmente.

2.6.4 INFORMACIÓN SECUNDARIA

Se utilizó información referente a los procesos que se realizan en el departamento de bodega y para ello se usó fuentes secundarias tales como: Internet, y libros.

2.7 ANÁLISIS DE LA INFORMACIÓN OBTENIDA MEDIANTE APLICACIÓN DE ENCUESTA.

2.7.1 ENCUESTA

Se aplicaron encuestas con se ve en el anexo 1, a una muestra de 144 usuarios. A continuación se detalla los resultados de cada pregunta por medio de una tabla de frecuencia, gráficos estadísticos y el análisis correspondiente (ver anexo 1).

2.7.1.1 Encuesta al personal administrativo y operadores

PREGUNTA 1: ¿Está Ud. enterado quien administra los activos?

Tabulación:

Tabla 2: Resultado de la pregunta 1 en la encuesta aplicada a los trabajadores

RESPUESTA	FRECUENCIA	%
Superintendencia	0	0%
Administrador	35	24%
Departamento Bodega	104	72%
Operadores	5	3%
TOTAL	144	100

Fuente: Propia del investigador

Gráfico

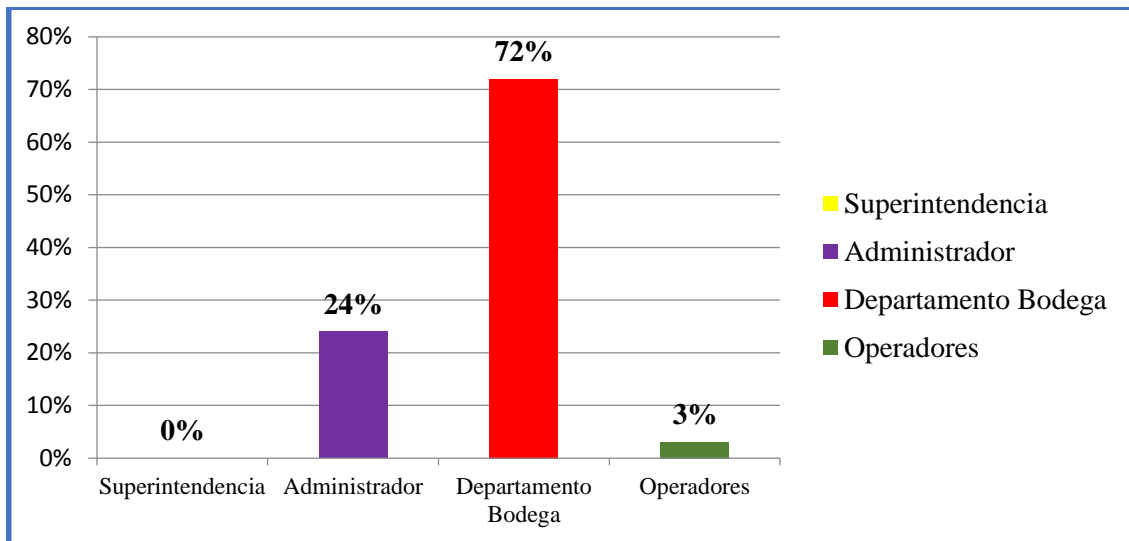


Figura 14: Sabe quien administra los activos

Fuente: Propia del investigador

Análisis: Los resultados ponen en evidencia que los trabajadores saben con exactitud quien maneja los activos en la empresa ya que el 72% de los encuestados tienen el conocimiento de saber quién administra los activos, el 24% no tiene idea ya que seleccionaron el administrador y un 3% no saben quién los administran.

PREGUNTA 2: ¿Con qué frecuencia Ud. solicita activos al departamento de bodega?

Tabulación

Tabla 3: Resultado de la pregunta 2 en la encuesta aplicada a los trabajadores

RESPUESTA	FRECUENCIA	%
Nunca	18	13%
Algunas Veces	37	26%
Casi Siempre	54	38%
Siempre	35	24%
TOTAL	144	100%

Fuente: Propia del investigador

Gráfico

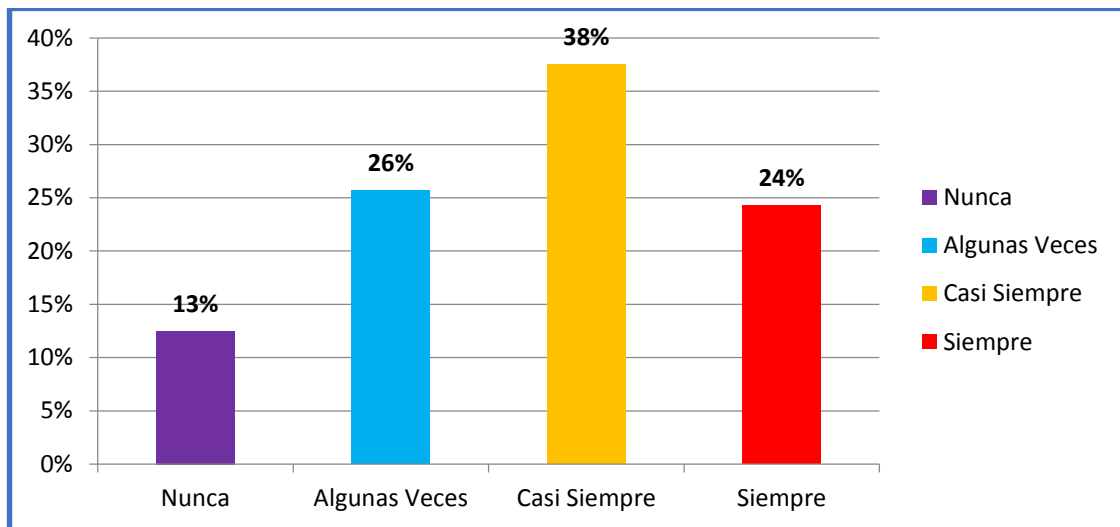


Figura 15: Frecuencia que Ud. Solicita activos

Fuente: Propia del investigador

Análisis: Se puede observar que un 38% casi siempre solicita activos al departamento, esto pone en evidencia que la mayoría de trabajadores y operadores necesitan activos para cumplir con su trabajo en la empresa al igual que el 24% siempre solicita, pero existe un 26% que algunas veces lo hace por el tiempo que tienen que esperar para recibir dicho activo, y un 13% no lo hace porque dicen que es pérdida de tiempo porque siempre solicitan y nunca hay activos.

PREGUNTA 3: ¿Cómo Ud. califica los servicios del departamento de Bodega?

Tabulación

Tabla 4: Resultado de la pregunta 3 en la encuesta aplicada a los trabajadores

RESPUESTA	FRECUENCIA	%
Excelente	0	0%
Bueno	30	21%
Regular	80	56%
Malo	34	24%
TOTAL	144	100%

Fuente: Propia del investigador

Gráfico

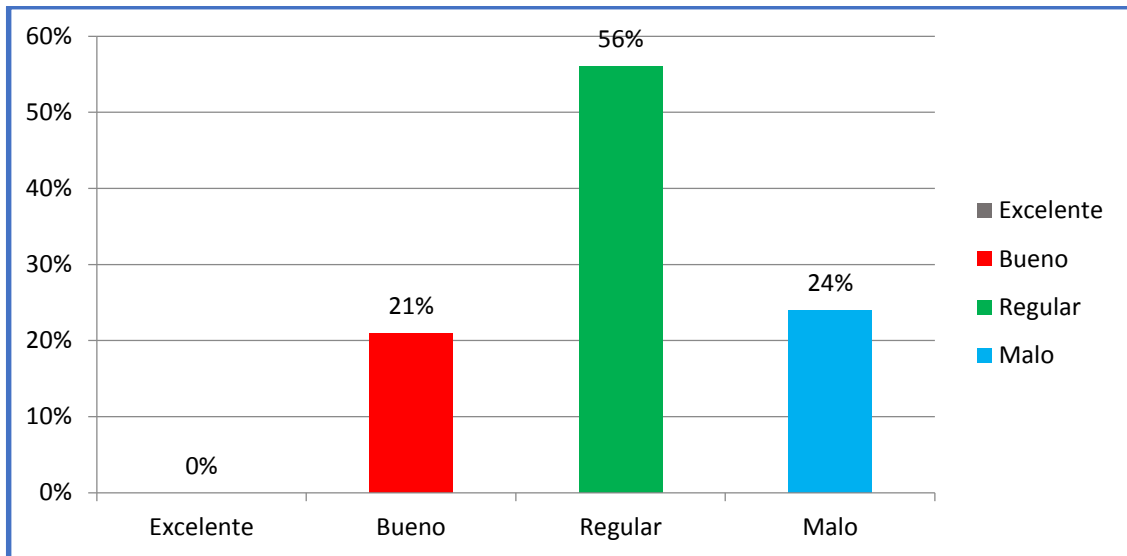


Figura 16: Como Califica los servicios del departamento

Fuente: Propia del investigador

Análisis: Los resultados ponen en evidencia que el servicio del departamento de bodega que presta la empresa de EP PETROECUADOR no es muy favorable ya que el (56%) de los encuestados indican que es REGULAR el servicio prestado, el (21%) BUENO, mientras que el (24%) que representa a un porcentaje menor indican que el servicio brindado por parte de la empresa es MALO.

PREGUNTA 4: ¿Al momento de Ud. dar de baja un activo, qué inconvenientes Ud. encuentra?

Tabulación

Tabla 5: Resultado de la pregunta 4 en la encuesta aplicada a los trabajadores

RESPUESTA	FRECUENCIA	%
Irregularidad	4	3%
Poco Interés	33	23%
Deficiencia	107	74%
Agilidad	0	0%
TOTAL	144	100%

Fuente: Propia del investigador

Gráfico

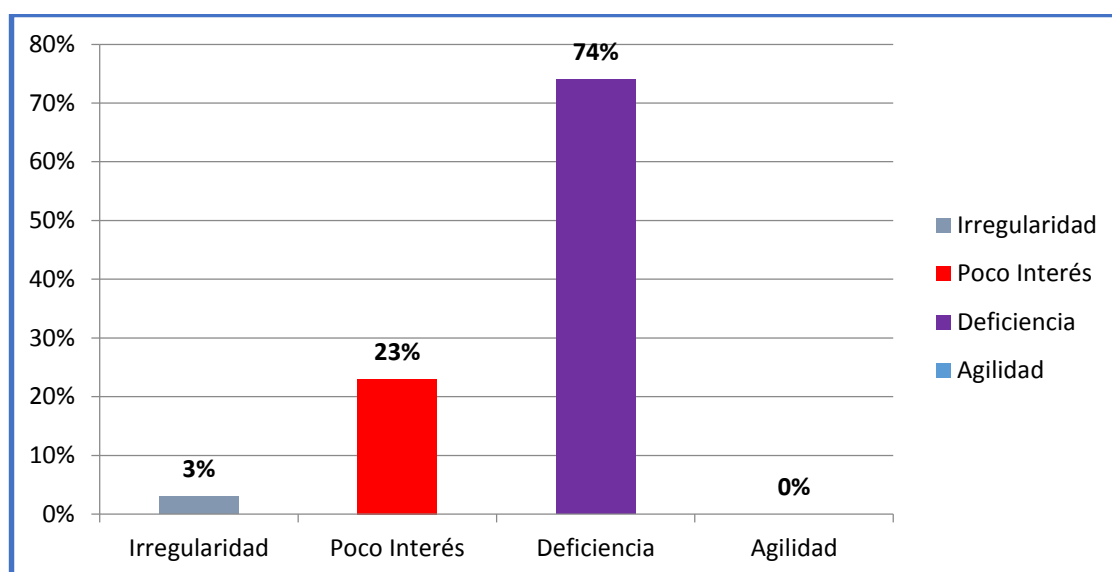


Figura 17: Al momento de dar de baja un activo que inconvenientes encuentra

Fuente: Propia del investigador

Análisis: Los resultados ponen en evidencia que el servicio del departamento de bodega al momento de dar de baja un activo, encuentra deficiencia al llevar este proceso ya que el 74% lo indica así, el 23% ve que hay poco interés al momento de realizar dicha tarea y un 3% encuentra irregularidades. Estos resultados pueden ser debido a que no hay un verdadero control de activos, por lo que al determinar responsabilidades no existe responsable y por tanto no se sabe quién lo dará de baja.

PREGUNTA 5: ¿Al adquirir un activo a Ud. se le da alguna clase de documento que amerita que Ud. es el responsable?

Tabulación

Tabla 6: Resultado de la pregunta 5 en la encuesta aplicada a los trabajadores

RESPUESTA	FRECUENCIA	%
Si	79	55%
No	65	45%
TOTAL	144	100%

Fuente: Propia del investigador

Gráfico

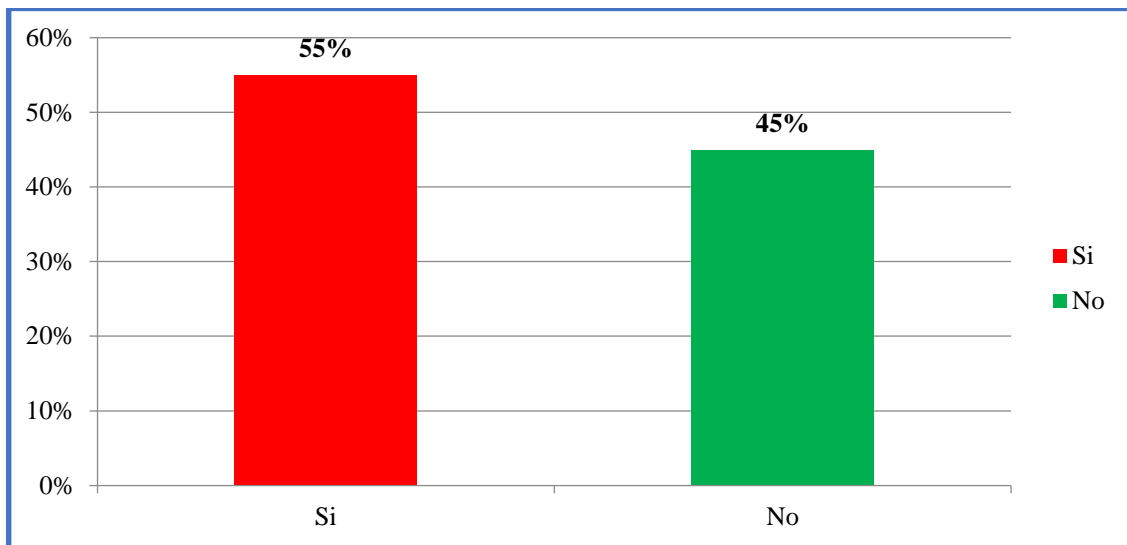


Figura 18: Se da alguna clase de documento que amerita que Ud. Es responsable

Fuente: Propia del investigador

Análisis

Los resultados ponen en evidencia que al momento de registrar un activo a un departamento y dejarlo a cargo de una persona (trabajador) se le amerita un oficio que los hacen responsables de ese bien ya que el 55% de los encuestados indican que **SI** y supieron poner en evidencia que solo hacen una acta de entrega, es decir, que solo reciben pero que no son responsables del activo, mientras que el 45% que representa a un porcentaje menor indican que **NO** se deja ninguna clase de oficio que hace responsable de ese activo.

2.8 PROCEDIMIENTO DE LA INFORMACIÓN OBTENIDA MEDIANTE ENTREVISTAS Y FICHAS DE OBSERVACIÓN.

2.8.1 ENTREVISTAS

Para conocer y determinar las funciones que lleva a cabo el Departamento de Bodega del Terminal Marítimo Balao EP PETROECUADOR se efectuó una entrevista tanto al Jefe del Departamento y Jefe de Área, (ver anexo 2).

2.8.1.1 ENTREVISTA AL JEFE DEL DEPARTAMENTO DE BODEGA

A continuación se presenta la entrevista, realizada al Jefe del Departamento de Bodega.

Pregunta N° 1: ¿Cuál es el objetivo del departamento de bodega del Terminal Marítimo Balao?

Es de receptor, verificar e ingresar manualmente los suministros y bienes de control que la Empresa adquiere, adjudicar custodios responsables, velar por el mantenimiento y buen uso de estos.

Pregunta N° 2: ¿Qué servicios ofrece el departamento de bodega del Terminal Marítimo Balao?

Recibir, ingresar y almacenar materiales, insumos y suministros, para abastecer el normal funcionamiento de las oficinas de la Empresa Pública Petroecuador.

Pregunta N° 3: ¿Cuántas personas trabajan en el Departamento?

El departamento consta con un total de 5 de personas.

Pregunta N° 4: ¿Cómo se llevan los registros del Departamento de Bodega?

Actualmente los registros del departamento se realizan manualmente.

Pregunta N° 5: ¿Qué inconvenientes se presentan en el proceso de manejo de activos?

Existen varios inconvenientes que se presentan a la hora de manipular los activos entre ellos al momento de ingresar se los hace manualmente, que al momento de presentar reportes no coinciden con lo que se adquirió en la compra, otro es que al despachar un activo a una oficina el acta que se genera se la archiva y al momento de dar de baja un activo entregado existe inconveniente de encontrar dicha acta.

Pregunta N° 6: ¿Qué alternativas considera Ud. son las adecuadas para resolver los inconvenientes antes mencionados?

Tener un sistema informático de inventario sería de mucha utilidad por los inconvenientes que existen, así se daría fin a estos.

Pregunta N° 7: ¿Existen políticas para el tratamiento de activos si se encuentran por escrito donde se encuentran?

No existen políticas a nivel de la empresa pero si dentro de mi departamento existe más que políticas serian reglas para la recepción, resguardo y control de los activos.

Análisis

Una vez aplicada la entrevista al jefe del departamento, se ha evidenciado que realiza la toma de decisiones en base a un análisis de los reportes entregados por el área de bodega además de eso se pudo notar claramente que llevar todas las actividades del departamento del folders es decir manualmente genera muchos inconvenientes como:

- La falta de información del stock actualizada porque si bien es cierto todo el registro se lo lleva manualmente, aunque para conocer el total de existencias de

activos toca esperar la revisión de todos los activos, lo que impediría tomar cualquier tipo de decisión imprevista que se presente.

- Al mismo tiempo ocasiona que por no ir teniendo actualizado el stock de los activos se va a dar cuenta la disminución del mismo, por lo cual los pedidos no se realizan oportunamente.

2.8.1.2 ENTREVISTA AL JEFE DEL ÁREA DE BODEGA

A continuación se presenta la entrevista, realizada al Jefe del área de Bodega en función del área al nivel de conocimiento tecnológico y función del grado de manejo y nivel de gestión de activo (ver anexo 3).

Pregunta N° 1: ¿Qué nivel de conocimiento tiene ud. sobre el manejo de una computadora?

Conocimiento es bajo

Pregunta N° 2: ¿Sabe Ud. utilizar las herramientas que proporciona Windows como ofimática?

Solo Word y Excel.

Pregunta N° 3 ¿Qué tipo de información Ud. maneja en su computadora?

Oficios, Actas

Pregunta N° 4: ¿Qué tipo de aplicación de escritorio y web ha manejado ud.?

Ninguno

Pregunta N° 5: ¿Qué grado de prioridad tiene el departamento de bodega al momento de administrar los activos?

La prioridad que recibe es la máxima por que el tiempo requerido lo amerita.

Pregunta N° 6: ¿Con qué frecuencia se realiza un control al momento de ingresar los activos al departamento?

Una vez cada año en forma general o cuando se solicitan activos imprevistos, al momento de ingresar los suministros se realiza el conteo respectivo y se compara con el acta de entrega y recepción para así ver que no haya ninguna falencia.

Pregunta N° 7: ¿Al momento de despachar los activos hacia las diferentes áreas se lleva a cabo un control?

Lo que se realiza es un acta que es almacenada en nuestros folders para así saber que se entrega.

Pregunta N° 8: ¿Al momento de dar de baja un activo se realiza alguna clase de seguimiento?

No se realiza solo se verifica el estado y se procede a dar de baja el activo.

Pregunta N° 9: ¿Qué inconvenientes se presentan al momento de realizar el control de activos?

Serían muchos por los que no hay seguimiento no existe un rápido reflejo de lo que existe en stock.

Pregunta N° 10: ¿Qué deficiencias ve ud. en el momento de suministrar activos a los diferentes departamentos?

Que no se realiza el seguimiento pertinente al suministro es decir que un suministro se entrega y de ahí en departamento se olvida que existe y muchas veces no sabemos que activos tiene cada operador o trabajador.

Análisis

Aplicada la entrevista, se pudo notar claramente varios déficits como:

- La falta de conocimiento para el manejo de herramientas tecnológicas, por lo que el personal no está capacitado para el manejo de un software.
- Al momento de despachar los activos a las diferentes áreas y sub áreas de todo el Terminal Marítimo Balao no queda registrado quien es responsable del activo entregado por área de bodega.
- Al mismo tiempo eso ocasiona problemas al dar de baja un activo por no tener responsable lo cual ocasiona varias veces sanciones y hasta punto de haber cargos económicos por parte de la empresa.

2.9 FICHA DE OBSERVACIÓN

2.9.1 DIRIGIDA A LOS ENCARGADOS DE ADMINISTRAR LOS ACTIVOS DEL TERMINAL MARÍTIMO BALAO EP PETROECUADOR (VER ANEXO 4).

Tabla 7: Ficha de Observación

<i>Análisis</i>	Organización	Control	Autorización	Seguridad
<i>Observación</i>				
Despacho	Al archivar la información de cada activo de la Empresa.	Propensas a perdidas por la cantidad de papeleos		disponen de un cuarto para su debida ubicación y manejo
Adquisición	Al ingresar los activos se emperchan.	Se realiza el debido conteo de los activos que se adquieren.		
Administración		Verifica que se haya realizado el conteo de los activos.	Autoriza el ingreso de los nuevos activos, conteo y el almacenamiento.	Proporciona el espacio físico para el almacenaje y la seguridad respectiva.

Fuente: Propia del Investigador

ANALISIS

Se pudo observar que el manejo de activos en el departamento es muy deficiente porque al momento de despachar activos existe dificultades como, ver cuantas hay en existencia,

buscar donde se encuentra emperchado, realizar el acta de entrega todo eso lleva mucho tiempo perdido de espera.

Un aspecto importante que se pudo evidenciar fue la de dar de baja un activo porque no se sabe con exactitud a quien pertenece, por lo que el acta de entrega solo se hizo como constancia para bodega que se entregó no queda ninguna copia al responsable del activo.

Otro aspecto muy importante son los reportes que al momento de ser solicitados el tiempo de respuesta es demasiado extenso hasta incluso podría llevar dos semanas o más, así mismo saber cuántos activos hay en stock el tiempo de respuesta es exhaustivamente largo por lo que incluso existe sanciones.

2.10 ANÁLISIS F.O.D.A.

Es una herramienta muy esencial que provee de los insumos necesarios al proceso de planificación de estrategias, proporcionando información necesaria para el desarrollo e implementación de acciones y medidas correctivas y la generación de nuevos proyectos o proyectos de mejoras.

2.10.1 FORTALEZAS

- **F1:** Disponibilidad para la recolección de la información por parte de los operadores, personal de bodega y administrativo.
- **F2:** Predisposición a emplear un sistema informatizado de bodega.
- **F3:** Conocen las debilidades del sistema manual actual de bodega.
- **F3:** Mantenimiento de equipos

2.10.2 OPORTUNIDADES

- **O1:** Por medio de un proyecto de grado se puede implementar un sistema informático que gestione los procesos de inventario de activos fijos para el departamento de Bodega.
- **O2:** Apoyo por parte de la dirección de tic para la realización del proyecto.

2.10.3 DEBILIDADES

- **D1:** Recurso económico
- **D2:** Infraestructura Tecnológica
- **D3:** Falta de conocimiento de manejos de sistemas por parte de los usuarios

2.10.4 AMENAZAS

- **A1:** No uso del sistema de inventarios de activos fijos
- **A2:** Pérdida y deterioro de los suministros otorgados a los diferentes departamentos sin el conocimiento del área de bodega
- **A3:** Virus informáticos

2.11 MATRIZ F.O.D.A

La matriz F.O.D.A. consiste en una estructura conceptual para un análisis sistemático que facilitará el ajuste de las amenazas y oportunidades externas, con fortalezas y debilidades internas de la organización.

2.12 ESTRATEGIAS FA, FO, DO, DA

Tabla 8: Matriz F.O.D.A.

Factores Externos / Factores Internos	FORTALEZAS	DEBILIDADES
OPORTUNIDADES	<p>La elaboración de sistemas bajo software libre contribuirá con el sistema manual actual.</p> <p>Al implementar el sistema se estará optimizando el tiempo de respuesta, obtener información rápida y eficaz.</p>	<p>Al existir apoyo por parte de la dirección de TIC'S este aportará con toda la tecnología y equipamiento necesario para el desarrollo del sistema.</p> <p>Es necesario realizar capacitación a todos los posibles usuarios del sistema de manera que se pueda evitar el indebido ingreso de información.</p>
AMENAZAS	<p>Con el uso del sistema se eliminará las falencias que existen, como son pérdidas y deterioro de los activos.</p> <p>Un software está expuesto a infectarse de virus de computadoras que son muy frecuentes es por ello que el mantenimiento del sistema es importante para evitar daños en el sistema.</p>	<p>Después de la implementación es necesario dar paso al mejoramiento del software y actualización de conocimiento con respecto a los cambios realizados, para mantener competitividad y mayor usabilidad del software para el usuario.</p>

Fuente: Propia del Investigador

2.13 DETERMINACIÓN DEL PROBLEMA DE DIAGNÓSTICO

Este proyecto cubre las necesidades existentes de los procesos, tanto para los integrantes del departamento, así como, para los usuarios del mismo, ya que el problema radica en la inexistencia de un sistema informático el cual organice, optimice los procesos y el tiempo de respuesta de los mismos; lo que sería de gran ayuda para evitar la pérdida y el deterioro de activos, ya que, se llevaría un mejor control del stock en bodega y de lo que se encuentra distribuido en todas las áreas que dependen de este departamento.

Actualmente para el área de bodega del Terminal Marítimo de Balao se hace necesario el poder mantener reportes actualizados de las existencias de activos, a fin de realizar los pedidos pertinentes a tiempo, ya que el proceso manual actual, no permite obtener registros permanentes y de esta forma poder tomar decisiones oportunas que siempre estén en beneficio de las actividades que se realizan en la mencionada área.

Capítulo III: PROPUESTA

3.1 ANTECEDENTES

Actualmente todas las empresas e instituciones públicas y privadas se están incorporando en la llamada de la innovación tecnológica, a través de diversos programas y proyectos; que pretenden dotar a las mismas con equipamiento necesario para realizar los diferentes procesos, así estos se van mejorando y automatizando para no queden obsoletos.

Ahora es imprescindible el uso de las TIC's (Tecnologías de información y Comunicación), como herramientas para el desarrollo de procesos que permitan estar a la par de la tecnología de vanguardia, con el objetivo de mejorar el esquema tradicional en que se llevan los procesos a los que están acostumbrados durante muchos años, insertando una nueva modalidad que propone entornos interactivos y amigables que conlleva a mejorar el entorno tecnológico y por ende al desenvolvimiento de la sociedad.

Hay que dar tiempo para que las empresas acepten este nuevo cambio que se está dando actualmente, pero hay dos factores principales que limitan este avance. El primero; la falta de credibilidad de personas mayores que se niegan al cambio y a las nuevas tendencias tecnológicas y en segundo lugar la falta de preparación de los usuarios en el uso de tecnologías.

Como ya se ha venido mencionando en el capítulo anterior los procesos dentro del departamento de bodega se han realizado en su mayoría de forma manual.

Según los propios trabajadores de la empresa, existe una situación decadente por la que está pasando el sistema manual actual del departamento de bodega del Terminal Marítimo Balao, una vez que se observó y analizó sus actividades, se encontró que esta área necesita una mejora en su administración para la toma de decisiones.

Con este proyecto se pretende involucrar a los principales actores del quehacer en el Terminal Marítimo Balao EP Petroecuador, específicamente en el departamento de bodega, como son: autoridades, personal administrativo y operadores para darle a conocer los nuevos cambios que se pretende realizar para la adquisición, despacho, control y manejo de activos fijos.

El proyecto se desarrollará con el fin de romper viejos paradigmas en la forma de llevar el manejo de activos que son tradicionales; brindando herramientas tecnológicas que sirvan de apoyo a la realización de los procesos y de esta forma renovar esquemas pasados, para poder explotar todo el potencial que la tecnología de hoy nos ofrece en beneficio de la empresa.

3.2 ANÁLISIS DEL SISTEMA

3.2.1 ANÁLISIS DEL REQUERIMIENTO

Se va a proporcionar una herramienta tecnológica para los procesos de manejo de activos fijos, específicamente en el departamento de bodega, la propuesta pretende variar concepciones tradicionales y desplazar viejos paradigmas, para insertar un modelo abierto y flexible, un nuevo paradigma que promueve el uso de las TIC'S donde el usuario juega un papel importante.

El desarrollo de un sistema que permitirá administrar y llevar un mejor control de activos fijos sería una gran solución para el problema, debido a que este permitirá mejorar los

tiempos de respuestas de manera formal a las necesidades del usuario, saber lo que existe en stock, lo despachado, lo dado de baja, el porcentaje de activos adquiridos, etc. Por lo que se realizará y archivará todos los procesos que se ejecuten, lo cual ayudará a la obtención de reportes.

El sistema beneficiará a los empleados del área del departamento de bodega debido a que estos tendrán mejor tiempo de respuesta al momento de presentar reportes y ver la vida útil de un activo y por consiguiente un mejor servicio por parte del área de despacho y almacenamiento ya que contará con una herramienta que agilizará los procesos a realizar.

El sistema contará con la posibilidad de generar los códigos de barras para los activos que se despachan a las diferentes áreas del Terminal Marítimo Balao, de esta forma el departamento de balao sabrá quien tiene a cargo un activo.

Estas tecnologías son herramientas cada vez más vitales para la realización de procesos en empresas. Actualmente se ha logrado concientizar a las empresas e instituciones en este sentido e incorporar estos recursos, creando así una metodología más activa, que permita la rapidez del proceso a realizar.

Una vez especificado los requerimientos, se podría decir que los procesos a automatizar son:

- Registro de Usuarios
- Registro de datos de proveedores
- Registro de datos de activos
- Registro de pedido de activos
- Registro de adquisición
- Registro de devoluciones
- Búsqueda de activos
- Búsqueda de información de proveedores
- Realización de inventario Inicial
- Creación de Respaldos
- Generación de códigos de barras

- Reporte de lista de proveedores
- Reporte de adquisiciones
- Reporte de activos pedidos(por fecha, Tipo de Activo, Departamento)
- Reporte de inventario general
- Reporte de activos dados de baja(por fecha, Tipo de Activo, Departamento)
- Reporte activos dañados(por fecha, Tipo de Activo)
- Reporte activos en stock(por fecha, Tipo de Activo)
- Reporte de activos depreciados(por fecha, Tipo de Activo)

3.2.2 PROCESOS DE REQUERIMIENTOS

Tabla 9: Procesos Requeridos

N°	Proceso	Actual	Propuesto
1	Registro de Usuarios	No existe	Automatizado
2	Registro de datos de proveedores	Manual	Automatizado
3	Registro de datos de activos	No existe	Automatizado
4	Registro de pedido de activos	Manual	Automatizado
5	Registro de adquisición	Manual	Automatizado
6	Registro de Devoluciones	Manual	Automatizado
7	Búsqueda de activos	No existe	Automatizado
8	Búsqueda de información de proveedores	No existe	Automatizado
9	Realización de inventario	Manual	Automatizado
10	Creación de Respaldo	No existe	Automatizado
11	Generador de códigos de barras	No existe	Automatizado

12	Reporte de lista de proveedores	Manual	Automatizado
13	Reporte de adquisición	Manual	Automatizado
14	Reportes de activos solicitados	Manual	Automatizado
15	Reporte de Inventario General	No existe	Automatizado
16	Reporte de activos dados de baja	Manual	Automatizado
17	Reporte de activos dañados	Manual	Automatizado
18	Reporte de activos en stock	No existe	Automatizado
19	Reporte de activos depreciados	No existe	Automatizado

Fuente: Propia del Investigador

3.3 DISEÑO

El diseño se encarga de crear un orden expuesto durante el análisis para satisfacer los objetivos planteados tanto desde el punto de vista funcional como del no funcional.

3.3.1 DIAGRAMA DE FLUJO DE DATOS DEL SISTEMA

El diagrama de flujo de datos del sistema permite eliminar los procesos innecesarios y agregar nuevos a la creación del nuevo sistema.

3.3.1.1 NIVEL CONTEXTO

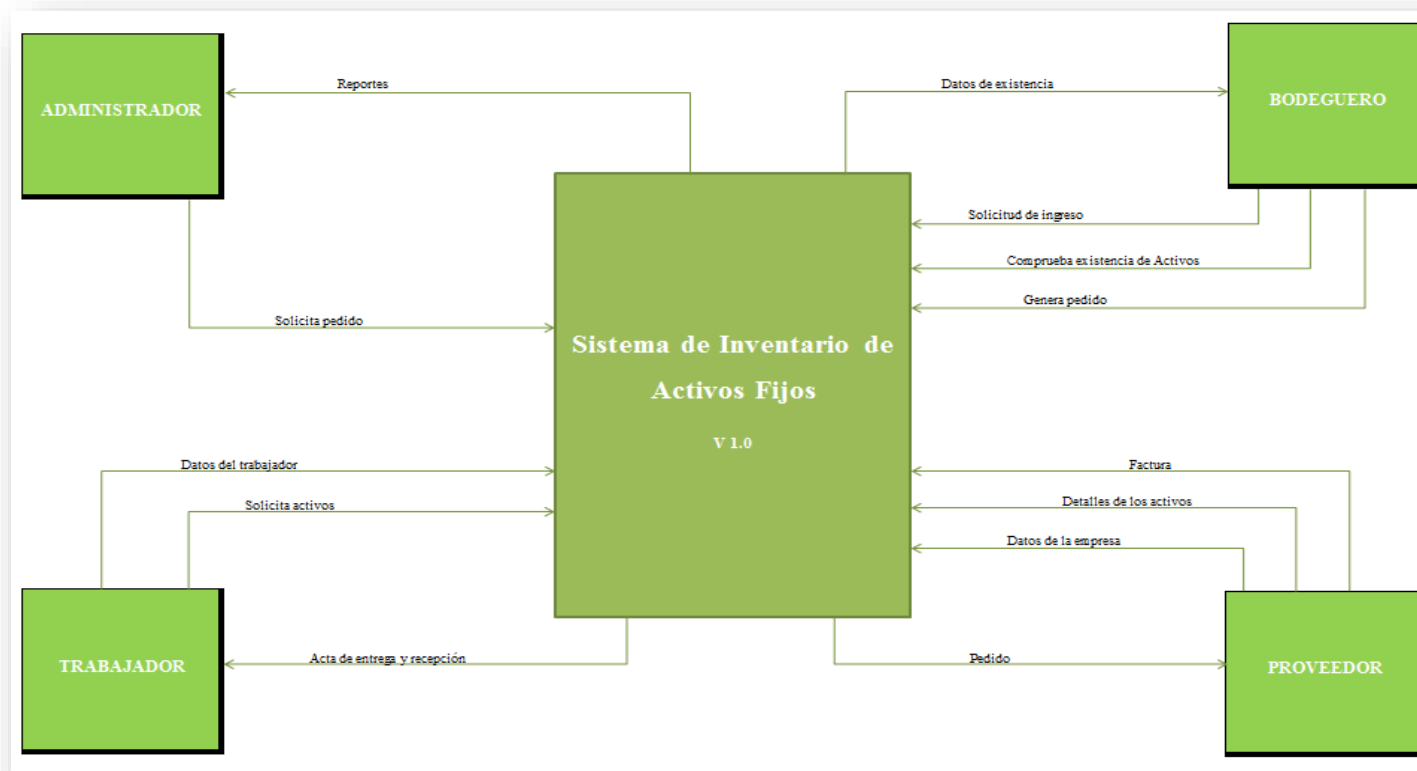


Figura 19: Nivel de Contexto

Fuente: Propia del Investigador

3.3.1.2 NIVEL CERO

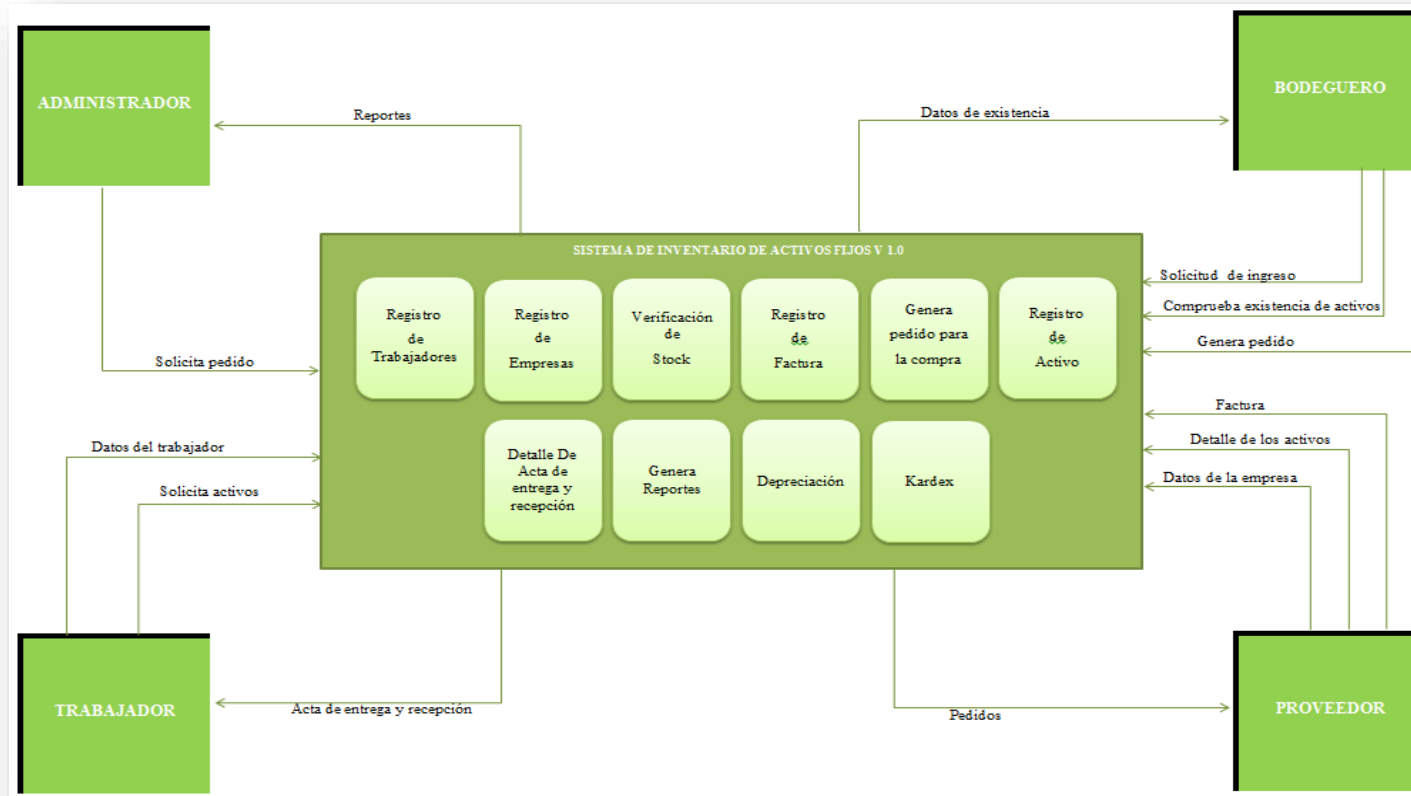


Figura 20: Nivel cero

Fuente: Propia del Investigador

3.3.1.3 NIVEL UNO

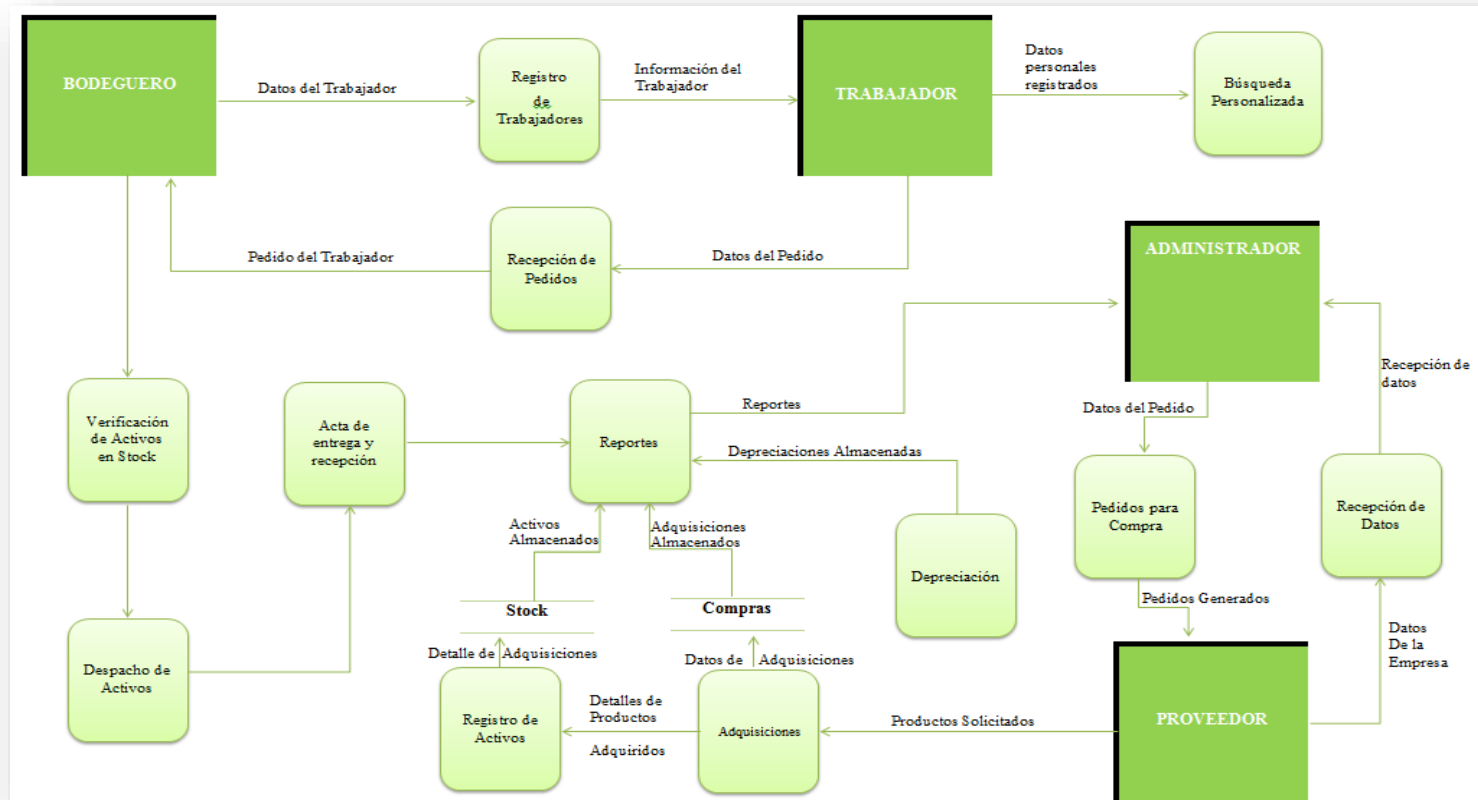


Figura 21: Nivel Uno

Fuente: Propia del Investigador

3.3.1.4 NIVEL DOS: RECEPCIÓN DE PEDIDOS

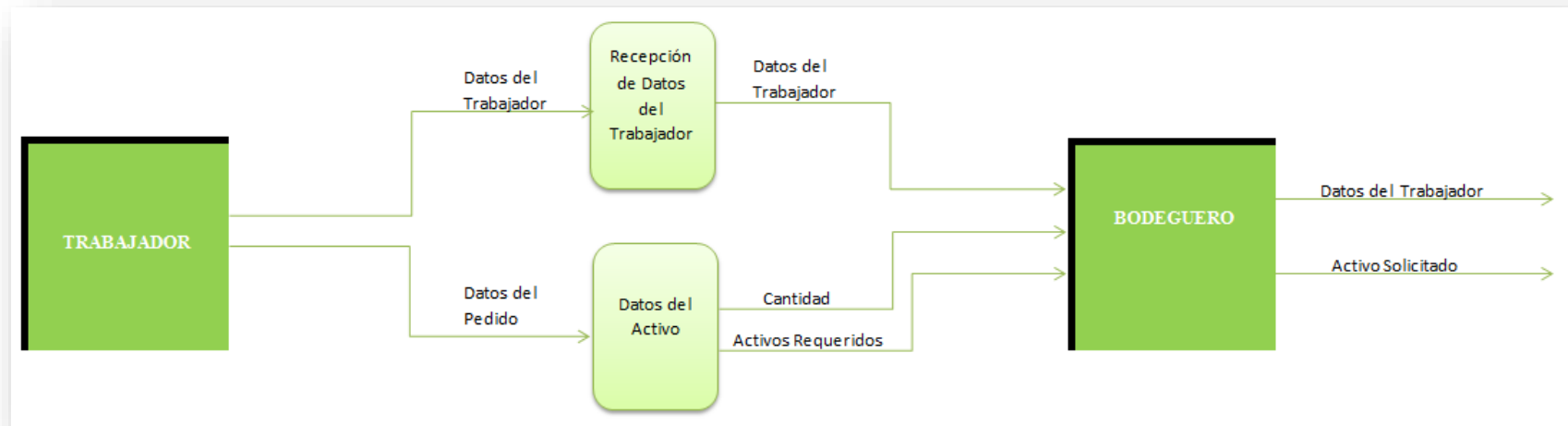


Figura 22: Nivel 2: Recepción de Pedidos

Fuente: Propia del Investigador

3.3.1.5 NIVEL DOS: REGISTRO DE TRABAJADOR

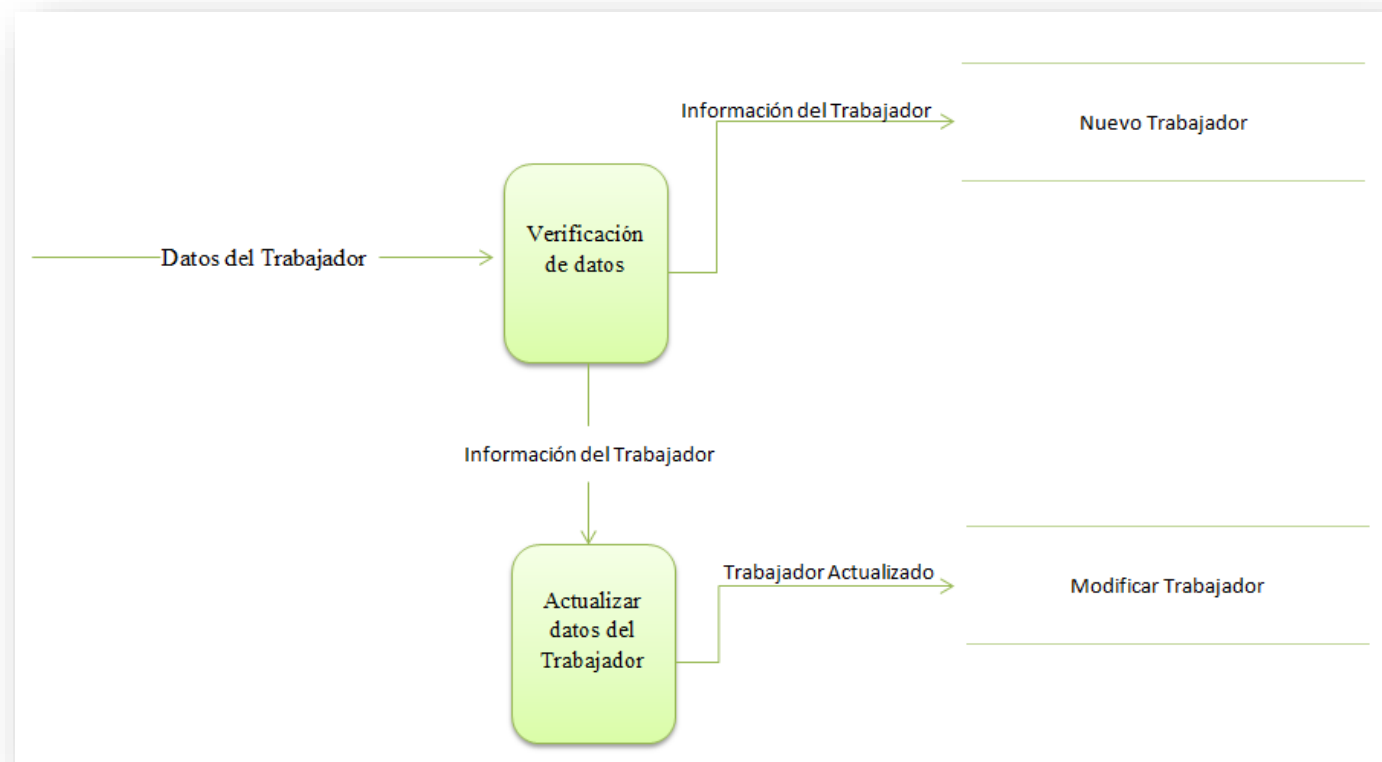


Figura 23: Nivel 2: Registro de Trabajadores

Fuente: Propia del Investigador

3.3.1.6 NIVEL DOS: VERIFICACIÓN DE EXISTENCIA

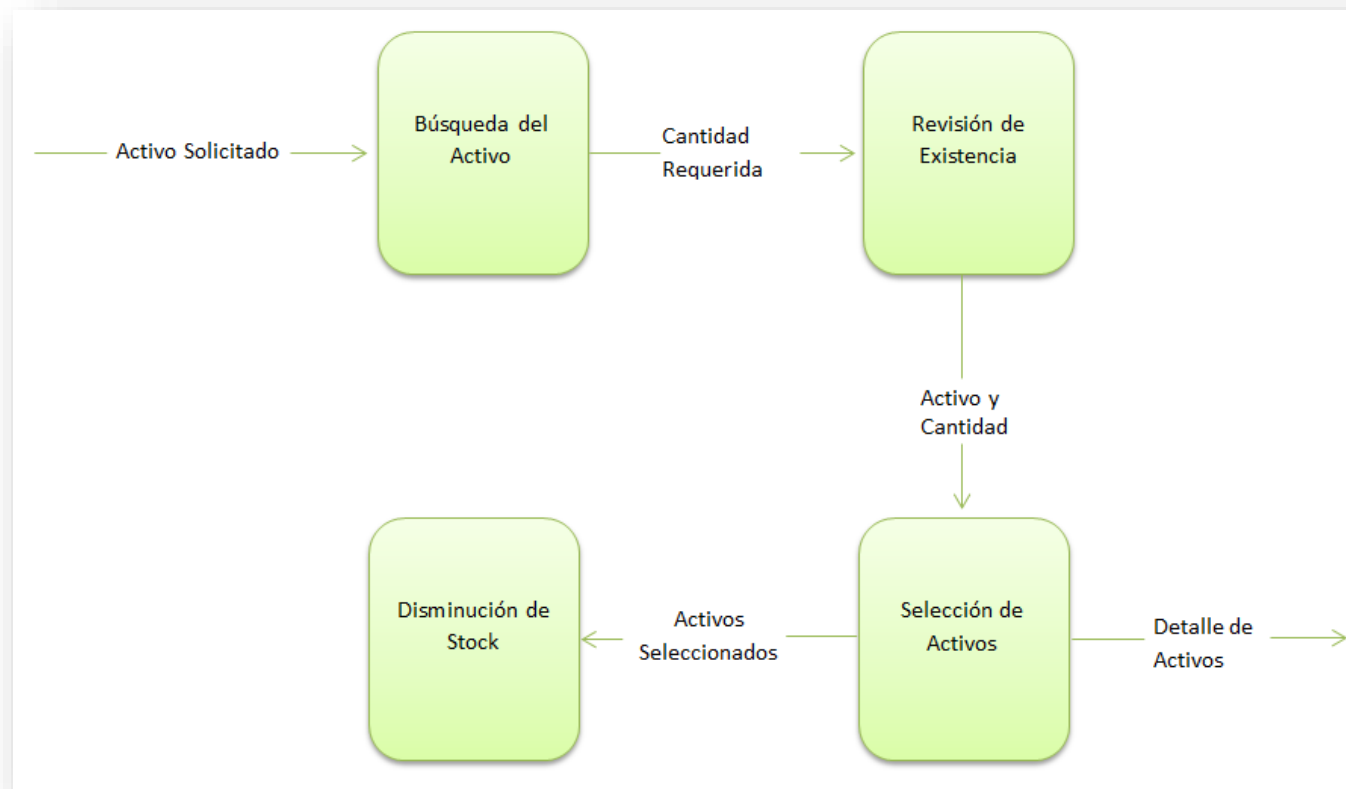


Figura 24: Nivel 2: Verificación de Existencias

Fuente: Propia del Investigador

3.3.1.7 NIVEL DOS REGISTRO DE EMPRESAS

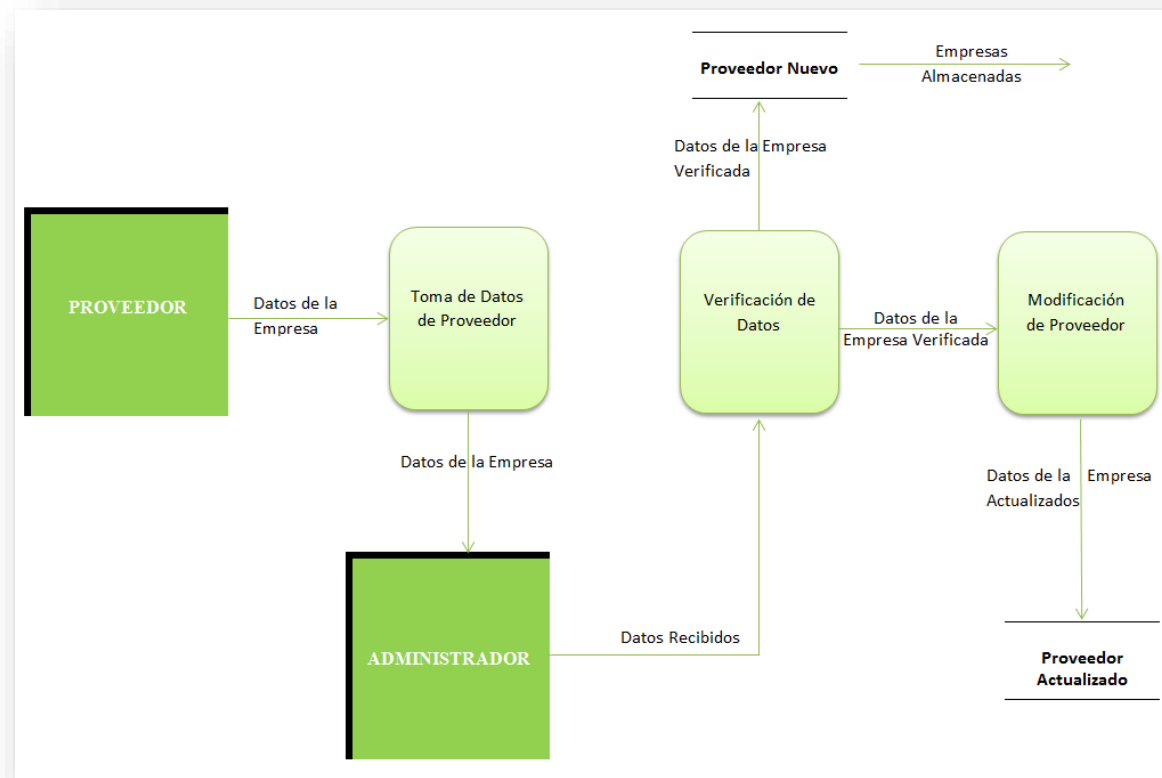


Figura 25: Nivel 2: Registro de Empresas

Fuente: Propia de Investigador

3.3.1.8 NIVEL DOS: GENERACIÓN DE PEDIDOS PARA LA ADQUISICIÓN

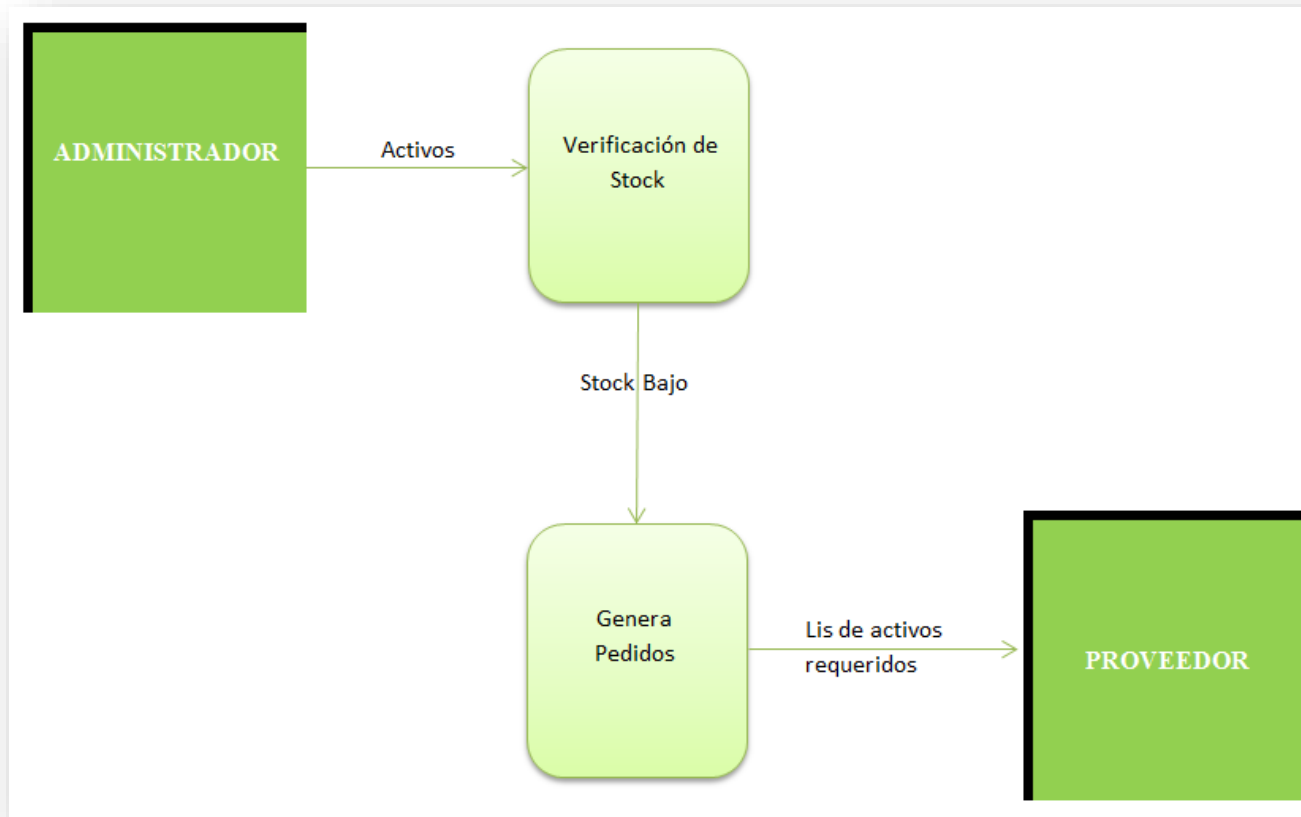


Figura 26: Nivel 2: Generación de Pedidos

Fuente: Propia del Investigador

3.3.1.9 NIVEL DOS: ADQUISICIÓN DE ACTIVOS

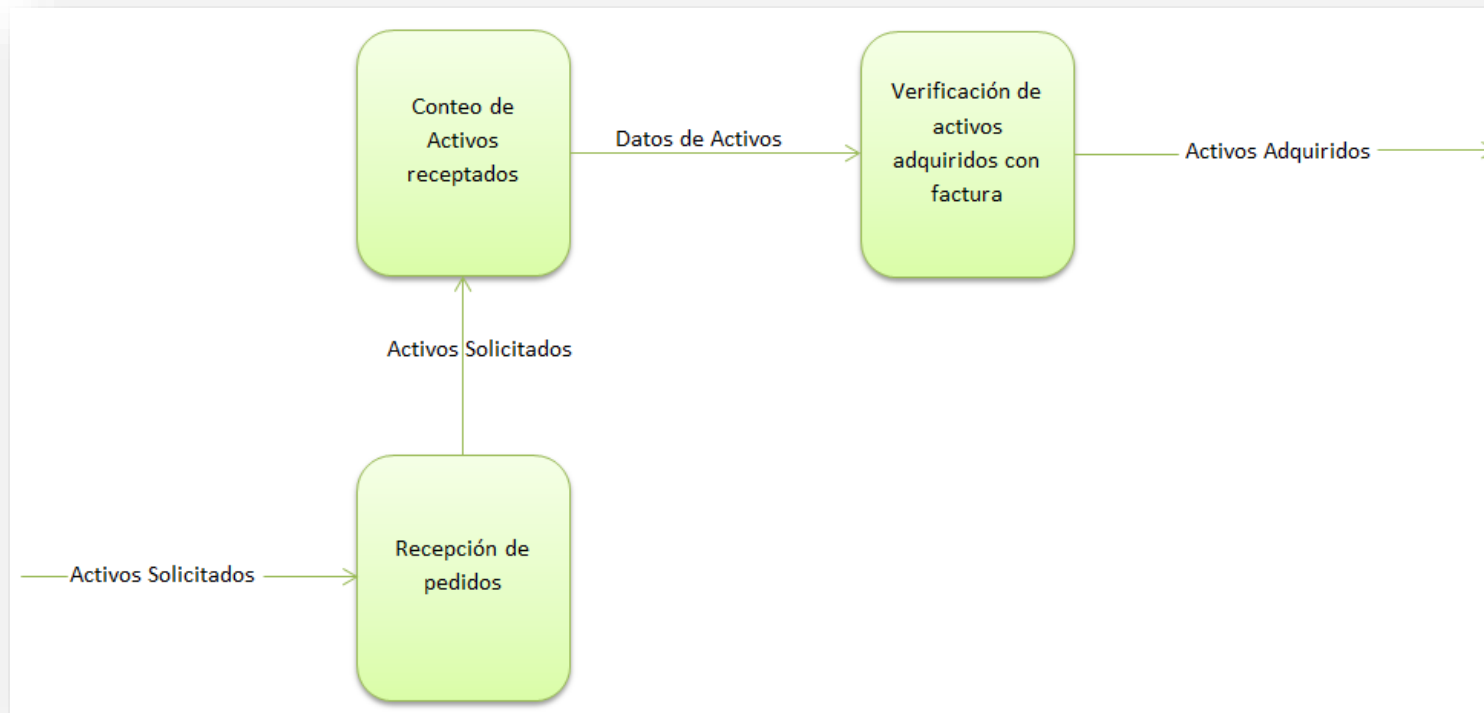


Figura 27: Nivel 2: Adquisición de Activos

Fuente: Propia del Investigador

3.3.2 MODELO CONCEPTUAL

3.3.3 MODELO LÓGICO

3.3.4 MODELO FÍSICO

3.4 DICCIONARIO DE DATOS

El diccionario de datos es un conjunto de metadatos, que contiene las características lógicas de los datos que se van a utilizar en el programa.

Nombre de Tabla: Usuario

Descripción: Permite almacenar diferentes usuarios con sus respectivos login y password.

Campo	Tamaño	Tipo de Dato	Descripción
Rol_Us	7	Numérico	Clave única
Nombre_Us	50	Carácter	Nombre del usuario
Apellido_Us	50	Carácter	Apellido del usuario
Telefono_Us	10	Carácter	Teléfono del usuario
Email_Us	50	Carácter	Correo electrónico del usuario
Usuario	15	Carácter	Usuario para ingreso al sistema
Password	10	Carácter	Contraseña para ingreso al sistema

Nombre de Tabla: Modulo

Descripción: Permite ingresar los módulos que existen en el sistema.

Campo	Tamaño	Tipo de Dato	Descripción
Id_Modulo	5	Numérico	Clave única
Nombre_Mod	100	Carácter	Nombre del Modulo

Nombre de Tabla: Accede

Descripción: Permite el almacenamiento del usuario y el modulo al que accedió.

Campo	Tamaño	Tipo de Dato	Descripción
Id_Usuario	5	Numérico	Clave única Usuario
Id_Modulo	100	Carácter	Clave única Modulo
Fecha_Acc		DateTime	Fecha en la accedió a un módulo.

Nombre de Tabla: Teléfono_Provee

Descripción: Almacena todos los teléfonos de una empresa proveedora.

Campo	Tamaño	Tipo de Dato	Descripción
Id_Telefono	5	Numérico	Clave única de teléfono
Id_Proveedor	5	Numérico	Clave única de proveedor
Telefono_Prov	15	Carácter	Nombre del tipo de activo

Nombre de Tabla: Proveedor

Descripción: Permite el almacenamiento de los diferentes empresas proveedores a las que se les solicitan activos.

Campo	Tamaño	Tipo de Dato	Descripción
Id_Proveedor	5	Numérico	Clave única
Ruc	13	Numérico	Ruc de la empresa
Razon_Social	100	Carácter	Nombre de la empresa proveedora
Direccion	150	Carácter	Dirección de la empresa proveedora
Ciudad	50	Carácter	Ciudad donde se encuentra la empresa
Website	50	Carácter	Sitio web donde pertenece
Email_Prov	100	Carácter	Correo electrónico de la empresa

Nombre de Tabla: Departamento

Descripción: Almacena todos los departamentos existentes en el Terminal Marítimo Balao.

Campo	Tamaño	Tipo de Dato	Descripción
Id_Departamento	5	Numérico	Clave única
Nombre_Depar	50	Carácter	Nombre del Departamento

Nombre de Tabla: Área

Descripción: Almacena todas las áreas existentes en el Terminal Marítimo Balao.

Campo	Tamaño	Tipo de Dato	Descripción
Id_Area	5	Numérico	Clave única del Área
Id_Departamento	5	Numérico	Clave única del Departamento
Nombre_Ar	50	Carácter	Nombre del Área

Nombre de Tabla: Sub área

Descripción: Almacena todas las sub áreas existentes en el Terminal Marítimo Balao.

Campo	Tamaño	Tipo de Dato	Descripción
Id_Sub	5	Numérico	Clave única del Sub Área
Id_Departamento	5	Numérico	Clave única del Departamento
Id_Area	5	Numérico	Clave única del Área
Nombre_Sub	50	Carácter	Nombre del Sub Área

Nombre de Tabla: Categoría_Ac

Descripción: Almacena todos los tipos de activos fijos que existen.

Campo	Tamaño	Tipo de Dato	Descripción
Id_Categoria	5	Numérico	Clave única
Nombre_Cat	50	Carácter	Nombre del tipo de activo
Valor_Depre	5	Numérico	Valor que se va a depreciar el activo

Nombre de Tabla: Trabajador

Descripción: Almacena todos los departamentos existentes en el Terminal Marítimo Balao.

Campo	Tamaño	Tipo de Dato	Descripción
Rol	5	Numérico	Clave única
Nombre_Tra	50	Carácter	Nombre del trabajador
Apellido_Tra	50	Carácter	Apellido del trabajador
Telefono_Tra	10	Carácter	Teléfono del trabajador
Email_Tra	50	Carácter	Correo electrónico del trabajador

Nombre de Tabla: Activo

Descripción: Almacena todos los activos que existentes en el Terminal Marítimo Balao.

Campo	Tamaño	Tipo de Dato	Descripción
Id_Activo	5	Numérico	Clave única Activo
Id_Categoria	5	Numérico	Clave única Categoría
Nombre_Act	150	Carácter	Nombre del Activo
Descripcion_Act	500	Carácter	Describe las características del activo
Cantidad_Act	50	Numérico	Número de activo
Fecha_Act	10	Date	Fecha que se ingreso
Cantidad_Pe	50	Carácter	Número de activos
Fecha_Pe		Date	Fecha en la que se solicitó el pedido

Descripcion_Pe	500	Carácter	Describe el activo
----------------	-----	----------	--------------------

Nombre de Tabla: Ingresa

Descripción: Almacena todos las claves primarias de los activos adquiridos.

Campo	Tamaño	Tipo de Dato	Descripción
Id_Activo	5	Numérico	Clave única del activo
Id_Detallead	5	Numérico	Clave única del detalle de adquisición

Nombre de Tabla: Despacho

Descripción: Almacena el encabezado de los activos despachados.

Campo	Tamaño	Tipo de Dato	Descripción
Id_Despacho	5	Numérico	Clave única del pedido
Id_Depar	5	Numérico	Clave única del Departamento
Rol	5	Numérico	Clave única del Trabajador
Id_Usuario	50	Carácter	Clave única del Usuario
Fecha_Des		Date	Fecha en la que se despacha el activo

Nombre de Tabla: Detalle_Des

Descripción: Almacena el detalle de los activos despachados por el bodeguero hacia los diferentes departamentos, áreas y sub áreas.

Campo	Tamaño	Tipo de Dato	Descripción
Id_Detalledes	5	Numérico	Clave única del pedido
Id_Despacho	5	Numérico	Clave única del usuario
Id_Activo	5	Numérico	Clave única del usuario
Cantidad_Desp	50	Numérico	Número de activos
Activo_Desp	200	Carácter	El activo despachado

Nombre de Tabla: Inventario

Descripción: Almacena el código que se genera al momento que se ingresa al sistema el activo.

Campo	Tamaño	Tipo de Dato	Descripción
Id_Inventario	5	Numérico	Clave única del pedido
Id_Activo	5	Numérico	Clave única del Activo
Codigo_Activo	50	Carácter	Código generado

Nombre de Tabla: Entrega

Descripción: Almacena todas las claves primarias de los proveedores y la adquisición.

Campo	Tamaño	Tipo de Dato	Descripción
Id_Adquisicion	5	Numérico	Clave única del adquisición
Id_Proveedor	5	Numérico	Clave única del proveedor
Fecha_Entrega		Date	Fecha en la que se entregó el pedido

Nombre de Tabla: Kardex

Descripción: Almacena el encabezado del kardex.

Campo	Tamaño	Tipo de Dato	Descripción
Id_kardex	5	Numérico	Clave única del kardex
Id_Activo	5	Numérico	Clave única del activo
Id_Adquisicion	5	Numérico	Clave única del adquisición
Id_Despacho	50	Carácter	Clave única del activo despachado
Stock		Date	Existencia del activo
Periodo		Date	Periodo
Metodo	60	Carácter	Método a realizar el kardex

3.5 DESARROLLO DEL SISTEMA

“El desarrollo de un sistema consiste en crear una aplicación para afrontar la complejidad de un proceso con facilidad.” (Gosling, Joy, Steele, & Bracha, 2005)

3.5.1 DETERMINACIÓN DEL LENGUAJE DE PROGRAMACIÓN

3.5.2 NETBEANS

“Lo que permite este tipo de software es proporcionarle al programador herramientas para que el desarrollo sea lo menos complicado, incluyendo utilidades como autocompletado de código, compila y ejecuta el código que se crea, además con este entorno integrado de desarrollo (IDE) se puede diseñar interfaces de una manera mucho más fácil.” (Dominguez, 2005)

3.5.3 VENTAJAS

Según Gómez Jiménez (2010) las ventajas de NetBeans son:

- Reutilización de módulos.
- Incluye plantillas.
- Posee soporte php.
- La aplicación de netbeans puede ser usada para desarrollar cualquier tipo de aplicación.

3.5.4 JAVA

Según Eckel (2007). Java es un lenguaje orientado a objetos bajo plataforma de software libre, con el que se puede realizar cualquier tipo de programa. Actualmente, es un lenguaje muy extendido y cada vez está siendo más acogido en nuestro país.

Una de las principales características es que es un lenguaje independiente de plataforma, es decir, que si se hace un programa puede ser utilizado en cualquier marco o modelo de ordenador.

3.5.5 CARACTERÍSTICAS

- Lenguaje simple
- Orientado a Objetos
- Tipado estáticamente
- Distribuido
- Interpretado
- Robusto
- Seguro
- de Arquitectura Neutral
- Multihilo
- Portable
- Dinámico

3.5.6 DETERMINACIÓN DEL SISTEMA GESTOR DE BASE DE DATOS

“Son un conjunto de programas que permite el almacenamiento, modificación y extracción de la información de una base de datos.” (Bachman & Charles, 2015)

3.5.7 MYSQL

“Mysql es un sistema de gestión de base de datos(SGBD), relacional, multihilo y multiusuario, que está formado por objetos eficientemente almacenados en tablas formadas por filas y columnas.” (Ullman, 2012)

3.5.8 CARACTERÍSTICAS

Según Ullman (2012), las características de Mysql son:

- Velocidad y robustez
- Soporta gran cantidad de datos para las columnas.
- Puede trabajar en distintas plataformas
- Aprovecha la potencia de sistemas multiprocesos
- Soporta mensajes de error en distintas lenguas

3.5.9 VENTAJAS

Según Ullman (2012), las ventajas de Mysql son:

- Velocidad al realizar las operaciones
- Fácil configuración
- Soporta gran variedad de sistemas operativos
- Conectividad y seguridad

3.6 INTERFAZ GRÁFICA DEL SISTEMA INFORMÁTICO

Se detalla paso a paso lo que realiza el sistema y como debe hacerlo, en el manual de usuario en el anexo 15.

A continuación se mostrarán las interfaces más relevantes del sistema.

3.6.1 LOGIN



Figura 28: Acceso al Sistema

Fuente: Propia del Investigador

Login o también conocido como acceso al sistema este permite al usuario tener acceso al sistema o a la pantalla principal. Ver la **Figura 28**.

3.6.2 MENÚ



Figura 29: Menú principal

Fuente: Propia del Investigador

El menú principal es la que contiene todas las opciones del sistema. Ver **Figura29**.




3.6.3 MENÚ USUARIO



Figura 30: Menú Usuario

Fuente: Propia del Investigador

Como se ve en la **Figura 30**. En esta ventana se puede observar todo lo que el usuario puede hacer tal como:

-  Registrar nuevos usuarios.
-  Actualizar datos de los usuarios
-  Eliminar usuarios existentes.


3.6.4 ACTIVOS



Figura 31: Menú Activos


Fuente: Propia del Investigador


Como se ve en la **Figura 31**. En esta ventana se puede observar las opciones que contiene el menú de activo tales como:

 Permite registrar las adquisiciones que realiza la empresa.

 Permite registrar los diferentes despachos a los trabajadores.

 Permite realizar devoluciones de activos defectuosos.

 Permite registrar la baja de activos en la empresa.

 Permite ingresar los activos dañados de la empresa.


3.6.5 TIPO DE ACTIVOS





Figura 32: Tipo de Activos

Fuente: Propia del Investigador

Como se ve en **Figura 32**. En esta ventana se puede observar todo lo que el usuario puede hacer tal como:

 Registrar nuevos tipos de activos.

 Actualizar los datos registrados.

 Eliminar los tipos de activos fijos existentes.

3.6.6 REPORTEES



Figura 33: Reportes

Fuente: Propia del Investigador

Como se puede observar en **Figura 33**. Esta ventana permite al usuario y administrador obtener los reportes.



Permite obtener los reportes de los usuarios



Permite obtener los reportes de las adquisiciones tanto por fecha como de forma general.



Permite obtener los reportes de los activos despachados por fecha y de forma general.



Permite obtener de los activos devueltos por fecha y de forma general.



Permite obtener reportes de los activos dados de baja por fecha y de forma general.



Permite obtener los registros de los activos dañados.



Permite obtener los reportes de los movimientos que se dan de los activos.

 Permite obtener los reportes las depreciaciones de los activos.

3.6.7 RESPALDOS



Figura 34: Respaldo de Información

Fuente: Propia del Investigador

Como se ve en la **Figura 34**. Permite al usuario realizar respaldos de información de la base de datos, sabiendo lo importante que es respaldar la información con la que trabaja la empresa.

3.6.8 GENERADOR DE CÓDIGOS



Figura 35: Generar Código de Barras

Fuente: Propia del Investigador

Como se ve en la **Figura 35**. Permite al usuario generar códigos de barra a los activos adquiridos.

3.6.9 GENERAR PEDIDOS



Figura 36: Generar Pedidos

Fuente: Propia del Investigador

Como se ve en la **Figura 36**. Permite al administrador generar un lista de pedidos de activos que están a punto de agotarse.

3.6.10 AYUDA



Figura 37: Ayuda

Fuente: Propia del Investigador

Como se ve en la **Figura 37**. Permite al usuario obtener ayuda sobre el sistema.

3.6.11 SALIR



Figura 38: Salir
Fuente: Propia del Investigador

Como se ve en la **Figura 38**. Permite Salir del sistema.

3.7 CAPACITACIÓN

Para obtener el máximo rendimiento del sistema de inventario de activos fijos, se procedió a capacitar a los diferentes usuarios del mismo, para dotar de los conocimientos teóricos-prácticos de las distintas opciones que posee el sistema, tanto a los usuarios bodegueros como al usuario administrador.

Se establecieron diferentes aspectos al momento de realizar la capacitación, ya que quien manejará todas las opciones es el usuario administrador y el usuario bodeguero sólo tendrá acceso a las opciones que le sean competentes.

La capacitación se realizó en las instalaciones del Terminal Marítimo Balao en el departamento de Bodega como se observa en el anexo 12.

Capítulo IV ANÁLISIS DE IMPACTOS

4.1 ANTECEDENTES

Habiendo terminado con el Desarrollo del Sistema para el Control Inventario de Activos Fijos del Terminal Marítimo Balao EP Petroecuador de Esmeraldas, se han determinado varios impactos en diferentes ámbitos como: Tecnológico, Institucional, Social, Económico y Ambiental con un valor como se muestra a continuación.

Tabla 10: Matriz de Impactos

Valor	Equivalencia
-3	Impacto Alto Negativo
-2	Impacto Medio Negativo
-1	Impacto Bajo Negativo
0	No hay impacto
1	Impacto Bajo Positivo
2	Impacto Medio Positivo
3	Impacto Alto Positivo

Fuente: Propia del Investigador

4.2 IMPACTO TECNOLÓGICO

Tabla 11: Matriz de Impactos Tecnológicos

Indicador \ Nivel de Impactos	-3	-2	-1	0	1	2	3
Usabilidad del Sistema Informático							X
Manejo de herramientas tecnológicas						X	
Mejora el control de Stock							X
Reportes actualizados							X
Agilización de procesos							X
Total						2	12
$\Sigma = 14$							
<p>Nivel de impacto tecnológico = $\frac{\Sigma}{\text{Número de Indicadores}}$</p> <p>$NI = \frac{14}{5} = 2,8$</p> <p>Nivel de Impacto tecnológico = Alto Positivo</p>							

Fuente: Propia del Investigador

Análisis:

- La Usabilidad del Sistema Informático se lo considera como alto positivo porque cumplió positivamente con las necesidades del departamento de bodega y cuenta con un diseño e interfaz sencilla, dado que cualquier usuario con conocimientos informáticos básicos podrá manejarlo.

- El uso de herramientas tecnológicas se considera como medio positivo ya que el máximo beneficio que el sistema brinda dependerá en gran medida del conocimiento que tenga el usuario en el manejo del mismo.
- El control de Stock en bodegas como éste, dedicado a adquisición y despacho de activos, es muy importante porque permite conocer movimientos, evolución en demanda y hasta determinar reabastecimiento de activos pero lo que lo hace interesante, es poder disponer de reportes de existencias en cualquier momento y en tiempo real; y es eso lo que el sistema informático permitió, por lo cual también se ubica en nivel de impacto alto positivo.
- El punto anterior se refiere a las ventajas de obtener reporte actualizado de stock. Sin embargo, existirán innumerables tipos de reportes indispensables en el departamento como es el caso de saber en qué área se encuentra ubicado cada activo, información general de operadores y personal administrativo, usuarios, activos, adquisiciones, etc., en el momento deseado, razones suficientes para otro indicador alto positivo en el ámbito tecnológico.
- La agilización de procesos es evidentemente alto positivo porque una de las razones principales por las cuales varios procesos se automatizan, es precisamente para que la empresa se vuelva más ágil y en este caso otorga también beneficios a los encargados de despachar activos.

4.3 IMPACTO INSTITUCIONAL

Tabla 12: Matriz de Impactos Institucionales

Indicador \ Nivel de Impactos	-3	-2	-1	0	1	2	3
Mayor competitividad							X
Optimización de procesos							X
Información actualizada para tomar decisiones							X
Mayor Organización							X
Total							12
$\Sigma = 12$							
$\text{Nivel de impacto institucional} = \frac{\Sigma}{\text{Número de Indicadores}}$							
$\text{NI} = \frac{12}{4} = 3$							
Nivel de Impacto institucional = Alto Positivo							

Fuente: Propia del Investigador

Análisis:

- Una de las opciones del sistema para conocer productos que están por despacharse y adquirirlos a tiempo para que los operadores y personal administrativo siempre encuentren lo que necesitan, permitirá que el departamento de bodega sea más competitivo y así los operadores y personal administrativo no dejen su trabajo sin culminar. Es por lo que se menciona este indicador como alto positivo.

- Optimización de procesos también presenta un nivel alto positivo y se podría decir que es el indicador principal ya que genera un cambio muy revelador en una parte importante de la empresa, que es la bodega donde los operadores y personal administrativo recibirán no sólo servicio sino elementos necesarios para poder pertenecer y desempeñar sus funciones en la empresa.
- Tomar decisiones para directivos, en este caso el jefe del Departamento de Bodega, no es sencillo y requiere datos confiables para llevar a cabo esta tarea. Es aquí donde recae el puntaje alto positivo del indicador de Información actualizada para tomar decisiones, debido a que este sistema presenta reportes actualizados para colaborar en las decisiones que se toman en esta parte de la empresa y a la vez seguir mejorando sus labores.
- La organización es un indicador alto positivo porque el sistema mejora el tiempo de espera, se percibe menos desorden en bodega. Por otra parte está el aspecto de la información y no cabe duda que permite llevar mejor organizado los activos que se encuentran despachados.

4.4 IMPACTO SOCIAL

Tabla 13: Matriz de Impactos Social

Indicador \ Nivel de Impactos	-3	-2	-1	0	1	2	3
Stock de Activos							X
Mejorar el proceso de despacho							X
Servicio eficiente a los operadores y personal administrativo						X	
Total							8
							$\Sigma = 8$
<p>Nivel de impacto social = $\frac{\Sigma}{\text{Número de Indicadores}}$</p> <p>$NI = \frac{8}{3} = 2,67$</p> <p>Nivel de Impacto social = Alto Positivo</p>							

Fuente: Propia del Investigador

Análisis:

- Los operadores y personal administrativo en general se vieron beneficiados porque su principal molestia de tener que esperar excesivo tiempo para adquirir activos, quedo en el pasado ya que el sistema realiza los procesos más rápidos y da paso a que las solicitudes de activos estén oportunamente. De esta manera se genera un impacto alto positivo.
- Se mejoró el proceso de adquisición y despacho por ende tiene el impacto alto positivo, debido a que ya no es necesario calcular manualmente los activos despachados y todos los operadores y personal administrativo podrán tener sus actas de entrega y recepción.

- Los operadores y personal administrativo se vieron beneficiados ya que el sistema permitió que se les brinde una mejor atención, aunque esta no sólo dependerá del sistema, por lo que el nivel de impacto es medio positivo.

4.5 IMPACTO ECONÓMICO

Tabla 14: Matriz de Impactos Económicos

Indicador \ Nivel de Impactos	-3	-2	-1	0	1	2	3
Costo de herramientas tecnológicas					X		
Mejorar la Administración							X
Total					1		3
$\Sigma = 4$							
<p>Nivel de impacto económico = $\frac{\Sigma}{\text{Número de Indicadores}}$</p> <p>NI = $\frac{4}{2} = 2$</p> <p>Nivel de Impacto económico = Medio Positivo</p>							

Fuente: Propia del Investigador

Análisis:

- El puntaje bajo positivo en el impacto económico surge por un mínimo gasto en herramientas informáticas. Sin embargo, dicho gasto no sería exagerado ya que no se invertiría en computador ni impresora porque son elementos con los que la empresa cuenta, sino en el lector de códigos de barras que tiene como opción a usarse.
- Mejorar la administración, tiene un nivel alto positivo porque genero tantos reportes como para dar menos trabajo al administrador y llevarlo a optimizar su toma de decisiones en situaciones como: la reposición inmediata de activos próximos a agotarse.

4.6 IMPACTO AMBIENTAL

Tabla 15: Matriz de Impactos Ambientales

Impactos Indicador \ Nivel de	-3	-2	-1	0	1	2	3
Uso de herramientas tecnológicas			X				
Consumo de papel			X				
Total			-2				
$\Sigma = -2$							
$\text{Nivel de impacto ambiental} = \frac{\Sigma}{\text{Número de Indicadores}}$ $\text{NI} = \frac{-2}{2} = -1$							
Nivel de Impacto ambiental = Bajo Negativo							

Fuente: Propia del Investigador

Análisis:

- El uso de equipos tecnológicos generó consumo de energía y por ende afecta al ambiente, lo que hace caer en un impacto bajo negativo y no está de más sumar el daño que causan cuando cumplen su ciclo de vida ya que contaminan el ambiente.
- Otro indicador bajo negativo para el impacto ambiental es el consumo de papel que sin duda no es excesivo pero se da al momento de generar los reportes. Aun así cabe recalcar que con este sistema hay datos que antes se colocaban en papel y ahora basta con tenerlos almacenados en el computador como información de los operadores y personal administrativo y proveedores.

4.7 IMPACTO GENERAL

Tabla 16: Matriz de Impacto General

Nivel de Impactos Indicador	-3	-2	-1	0	1	2	3
Impacto Tecnológico							X
Impacto Institucional							X
Impacto Social							X
Impacto Económico						X	
Impacto Ambiental			X				
Total			-1			2	9
							$\Sigma = 10$
$\text{Nivel de impacto general} = \frac{\Sigma}{\text{Número de Indicadores}}$ $\text{NI} = \frac{10}{5} = 2$							
Nivel de impacto general = Medio Positivo							

Fuente: Propia del Investigador

Análisis:

La implementación del presente proyecto tendrá un impacto general medio positivo, puesto que mejorará varios aspectos, principalmente a nivel empresarial, por el hecho de que con la instalación de herramientas tecnológicas y de automatización de procesos, la organización del departamento de bodega aportará en bien de la administración y toma de decisiones.

Por otra parte destaca el aporte social que se verá reflejado en el servicio a los operadores y personal administrativo, los cuales ganarán significativamente en el servicio que recibirán.

CONCLUSIONES

- Contar con un sistema de control de activos fijos en la empresa es vital para lograr competitividad, rentabilidad y sobre todo para la planificación estratégica, Se ha concluido que los procesos manuales que tradicionalmente llevaba la empresa para la toma de decisiones y el manejo de los inventarios de activos fijos no permitían mejorar la situación del control de inventario, por lo que muchas veces la información no era muy confiable y no influía positivamente en la simplificación y ahorro de tiempo en la realización de procesos.
- El departamento de Bodega del Terminal Marítimo Balao realizaba actividades las cuales eran llevadas de manera anticuada, es decir que llevaba todos los procesos de forma manual, en la actualidad que la mayoría de las empresas están a la par con la tecnología por lo tanto el uso de las herramientas tecnológicas se hizo indispensable.
- El sistema informático actual evita un gasto económico muy importante, ya que no es necesario que la empresa contrate temporalmente personal para realizar inventarios dentro del departamento y a todo el Terminal Marítimo Balao.
- Se puede decir que el software o sistema es de inmensurable apoyo para el jefe del departamento, ya que arroja datos confiables en una gran cantidad de reportes que ayudan a la toma de decisiones dentro del departamento y de la empresa.
- El sistema tiene un gran impacto positivo, por todo lo que contribuye al departamento de bodega, ya que reestructura, moderniza y automatiza la forma en que se manejan los activos por parte del área de adquisición y despacho del departamento de bodega.
- El sistema desarrollado es una buena solución a mucho de los problemas del departamento de bodega, ya que deja atrás las actividades manuales y tediosas que se realizaban, permitiendo una mejora absoluta en todos los procesos que realizan los encargados de administrar los activos.

RECOMENDACIONES

- Es importante capacitar al personal encargado del departamento de bodega, que en un futuro se contrate, para tener un desempeño óptimo del sistema informático y de esta manera minimizar riesgo en el control y manejo de activos.

- Realizar los debidos respaldos al final de la semana para proteger la información de la cual es muy importante para la empresa, con el fin de evitar pérdidas de datos si existiera alguna falla en la cual no se pudiera recuperar esa información.

- Se recomienda automatizar otros procesos de la empresa los cuales aún se llevan de la forma antigua o clásica es decir de forma manual, los cuales beneficiaran tanto a la empresa como al trabajador que los realice.

FUENTES DE INFORMACIÓN

- ABC, D. (15 de Abril de 2014). *Base de Datos*. Obtenido de <http://www.definicionabc.com/tecnologia/base-de-datos.php>
- Aceituno, V. (2004). *Seguridad de la Información*. Obtenido de Wikipedia: https://es.wikipedia.org/wiki/Sistema_de_informaci%C3%B3n
- Alegsa. (s.f.). *Lenguaje de Programacion*. Obtenido de <http://www.alegsa.com.ar/Dic/lenguaje%20de%20programacion.php>
- Arape, N., & Montilva, J. (2013). *Desarrollo de software basado en componentes*.
- Bachman, & Charles, W. (20 de Abril de 2015). *sistema gestor de base de datos*. Obtenido de Wikipedia: http://es.wikipedia.org/wiki/Sistema_de_gesti%C3%B3n_de_bases_de_datos
- Balao. (ENERO de 2014). POA TERMINAL MARÍTIMO BALAO. *Gerencia del Terminal Petrolero Marítimo Balao*. ESMERALDAS, ESMERALDAS, ECUADOR.
- Bruegge, B., & Dutoit, A. (2002). *Object-Oriented Software Engineering*. Pressman.
- Calameo. (2010). *Ciclo de vida del software*. Obtenido de Calameo: <http://es.calameo.com/books/003285581c078a5847539>
- Cepeda Betún, J. C. (Abril de 2010). *Desarrollo de un Plan de Mantenimiento para Tanques de almacenamiento de Petroleo del Terminal Maritimo Balao*. Obtenido de <http://bibdigital.epn.edu.ec/bitstream/15000/2106/1/CD-2885.pdf>
- Chavez, A. O. (s.f.). *Tipos de Inventarios*. Obtenido de Academia: http://www.academia.edu/7046182/TIPOS_DE_INVENTARIOS
- Colin, & Garcia, J. (2008). *Contabilidad de Costo*. Mexico: McGraw-Hill Interameicana.
- Connolly, T. y. (2010). *Database Systems A Practical Approach to Design, Implementation, and Management (5a ed.)*. Harlow: Addison Wesley.

- Definicion. (2008). *Etiqueta*. Obtenido de Definicion: <http://definicion.de/etiqueta/>
- Dominguez, M. (2005). *NetBeans IDE 4.1. La alternativa a Eclipse*. Madrid: Iberprensa.
- Eckel, B. (2007). *Piensa en Java*. PRENTICE-HALL.
- EPPetroecuador. (2013). *Histora*. Obtenido de eppetroecuador.ec: <http://www.eppetroecuador.ec/idc/groups/public/documents/archivo/001138.pdf>
- EPETROECUADOR. (2013). *Organigrama*. Obtenido de EPETROECUADOR: <http://www.eppetroecuador.ec/Empresa/Organigrama/index.htm>
- EPPetroecuador. (2013). *Vision*. Obtenido de EPPetroecuador: http://www4.eppetroecuador.ec/lotaip/pdfs/vigente/POA_2013-2016.pdf
- Etigraf. (2010). *Codigos de Barra*. Obtenido de Etigraf: <http://etigraf.com.ec/interna.aspx?idPag=5>
- Gaither, Norman, Fraizer, & Greg. (2000). *Wikipedia*. Thomsom. Obtenido de Administración de producción y operaciones.
- Gámez, L. V. (22 de Noviembre de 2011). *Tipos de inventarios*. Obtenido de Slideshare: <http://es.slideshare.net/lupithavzgz/tipos-de-inventarios-10272562>
- GARCÍA, F. (2004). *La Tesis y el Trabajo de Tesis*. Mexico: Limusa.
- Gerencie. (2010). *Activos Fijos*. Obtenido de Gerencie: <http://www.gerencie.com/concepto-o-definicion-de-activo-fijo.html>
- Gomez Jimenez, E. (s.f.). *DESARROLLO DE SOFTWARE CON NETBEANS 7.1*. S.A. MARCOMBO.
- Google Maps. (2014). *Ubicación Refinería Esmeraldas*. Obtenido de Google Maps: <https://www.google.com.ec/maps/dir/0.9672544,-79.6522307/Refiner%C3%ADa+Esmeraldas/@0.9522361,->

79.6100878,13z/data=!4m8!4m7!1m0!1m5!1m1!1s0x0:0x67ec680c8a261bc5!2m2!
1d-79.6909019!2d0.9344858

Gosling, J., Joy, B., Steele, G., & Bracha, G. (2005). *The Java language specification*. Addison-Wesley.

Ingenieria Industrial . (s.f.). *Ingenieria Industrial Online*. Obtenido de Metodos de Valoración de Inventarios: <http://www.ingenieriaindustrialonline.com/herramientas-para-el-ingeniero-industrial/administraci%C3%B3n-de-inventarios/m%C3%A9todos-de-valoraci%C3%B3n-de-inventarios/>

interconnecta. (s.f.). *Como crear una base de datos*. Obtenido de interconnecta: <http://www.interconnecta.com/latam/como-crear-una-base-de-datos-efectiva/>

James Gosling, B. J. (2005). *The Java language specification*. Addison-Wesley.

KENDALL, E. (2005). *Análisis y Diseño de Sistemas*. Mexico: Pearson Educación.

Kioskea. (Mayo de 2015). *Lenguaje de Programacion*. Obtenido de <http://es.kioskea.net/contents/304-lenguajes-de-programacion>

Laudon, J. (2006). *Sistemas de información gerencial- Administración de la empresa digital*.

Leslie, W. (1993). *Comparative Programming Languages*. Second Edition.

Londoño, J. (2012). *Entidad Relación*. Obtenido de basededatoslondono: <http://basededatoslondono.blogspot.com/>

Lopez, L. (19 de Septiembre de 2012). *Slideshare*. Obtenido de Metodos para la valoracion de inventarios: <http://es.slideshare.net/lauribethlopez/metodos-para-la-valoracion-de-inventarios>

Lutz, M., & O'Reilly Media, I. (2010). *Learning Python*. Fourth Edition.

Marcela. (2010). *Base de Datos Dinamocos*. Obtenido de Marcela-Basededatos: <http://marcela-basededatos.blogspot.com/p/base-de-datos-dinamica.html>

- Marcela. (2010). *Base de Datos Estaticas*. Obtenido de Marcela-Basededatos: <http://marcela-basededatos.blogspot.com/p/estatica.html>
- McConnell, S. (1997). *Rapid Development*. Washington: Lifecycle Planning.
- MULLER, M. (2004). *Fundamentos de Administración de Inventarios*. Bogota: Norma.
- NEVADO, M. (s.f.). *Introducción a las Bases de Datos Relacionales*. Visión Libros.
- Palacios, C. R. (25 de Septiembre de 2013). *Slideshare*. Obtenido de Objetivos de Inventarios: <http://es.slideshare.net/CARuizP/objetivos-de-los-inventarios>
- Presman, R. (Un Enfoque Práctico). *Ingeniería Del Software*. Mcgraw-Hill Interamericana De Espana, S. A, Madrid- España.
- Pressman. (2002). *Ingenieria de Software: Un enfoque practico*. Madrid-España: Mcgraw-Hill Interamericana. Obtenido de Tipos de Sistemas de Información: <http://www.monografias.com/trabajos7/sisinf/sisinf.shtml>
- Rodriguez, M. (24 de Abril de 2014). *Inventario de Fijos*. Obtenido de Prais: <https://www.linkedin.com/grp/post/6674830-5865151698191802370>
- Slideshare. (19 de Agosto de 2012). *Ingenieria de Software*. Obtenido de Enfoque practico: <http://es.slideshare.net/jdbg16/ingenieria-de-software-un-enfoque-prctico-pressman-5th-ed>
- Slideshare. (2012). *Normalización de Base de Datos*. Obtenido de Slideshare.net: <http://es.slideshare.net/sesa78/normalizacion-de-base-de-datos-14102278>
- Smithson. (28 de Febrero de 1991). *Information Systems Management*.
- Ullman, L. (Abril de 2012). *Mysql*. Obtenido de Wikipedia: <http://es.wikipedia.org/wiki/MySQL>
- Valdez, D. P. (26 de Octubre de 2007). *Base de Datos*. Obtenido de <http://www.maestrosdelweb.com/que-son-las-bases-de-datos/>

Wikipedia. (29 de Octubre de 2013). *Activos Fijo*. Obtenido de Wikipedia:
http://es.wikipedia.org/wiki/Activo_fijo

Wikipedia. (15 de Julio de 2013). *Etiquetado*. Obtenido de Wikipedia:
[http://es.wikipedia.org/wiki/Etiqueta_\(metadato\)](http://es.wikipedia.org/wiki/Etiqueta_(metadato))

Wikipedia. (10 de Septiembre de 2014). *Lector de Código de Barras*. Obtenido de
http://es.wikipedia.org/wiki/Esc%C3%A1ner_de_c%C3%B3digo_de_barras

Wikipedia. (16 de Abril de 2015). *Código de Barras*. Obtenido de Wikipedia:
http://es.wikipedia.org/wiki/C%C3%B3digo_de_barras

Wikipedia. (15 de 07 de 2015). *Escáner de código de barras*. Obtenido de Wikipedia:
https://es.wikipedia.org/wiki/Esc%C3%A1ner_de_c%C3%B3digo_de_barras#/media/File:Barcode-scanner.jpg

Yépez, M. Á. (2011). *Proyectos, Tesis y Marco Lógico*.

ANEXO

ANEXO 1

PONTIFICIA UNIVERSIDAD CATOLICA DEL ECUADOR SEDE ESMERALDAS

FACULTAD DE CIENCIAS ADMINISTRATIVAS Y CONTABLES

INGENIERÍA DE SISTEMAS Y COMPUTACIÓN

Encuesta dirigida al personal administrativo y operadores

1. ¿Esta Ud. enterado quien administra los activos?

Superintendencia() Administrador() Bodega() Operadores()

2. ¿Con que frecuencia Ud. solicita activos al departamento de bodega?

Nunca () Algunas Veces () Casi Siempre () Siempre ()

3. ¿Cómo Ud. califica los servicios del departamento de Bodega?

Excelente () Bueno () Regular () Malo ()

4. ¿Al momento de Ud. dar de baja un activo que inconvenientes Ud. encuentra?

Irregularidad () Poco Interés () Deficiencia () Agilidad ()

5. ¿Al adquirir un activo a Ud. se le da alguna clase de documento que amerita que Ud. es el responsable?

Si () No ()

ANEXO 2

PONTIFICIA UNIVERSIDAD CATOLICA DEL ECUADOR SEDE ESMERALDAS

FACULTAD DE CIENCIAS ADMINISTRATIVAS Y CONTABLES

INGENIERÍA DE SISTEMAS Y COMPUTACIÓN

Entrevista dirigida al Jefe del Departamento de Bodega

1. ¿Cuál es el objetivo del Departamento de Bodega del Terminal Marítimo Balao?

2. ¿Qué servicios ofrece el departamento de bodega del terminal marítimo Balao?

3. ¿Cuántas personas trabajan en el Departamento?

4. ¿Cómo se llevan los registros del Departamento de Bodega?

5. ¿Qué alternativas considera Ud. son las adecuadas para resolver los inconvenientes antes mencionados?

6. ¿Qué alternativas considera Ud. son las adecuadas para resolver los inconvenientes antes mencionados?

7. ¿Existen políticas para el tratamiento de activos si se encuentran por escrito donde se encuentran?

ANEXO 3

PONTIFICIA UNIVERSIDAD CATOLICA DEL ECUADOR SEDE ESMERALDAS

FACULTAD DE CIENCIAS ADMINISTRATIVAS Y CONTABLES

INGENIERÍA DE SISTEMAS Y COMPUTACIÓN

Entrevista dirigida al Jefe del Área de Bodega

1. ¿Qué nivel de conocimiento tiene Ud. sobre el manejo de una computadora?

2. ¿Sabe Ud. utilizar las herramientas que proporciona Windows como ofimática?

3. ¿Qué tipo de información Ud. maneja en su computadora?

4. ¿Qué tipo de aplicación de escritorio y web ha manejado ud.?

5. ¿Qué grado de prioridad tiene el departamento de bodega al momento de administrar los activos?

6. ¿Con qué frecuencia se realiza un control al momento de ingresar los activos al departamento?

7. ¿Al momento de despachar los activos hacia las diferentes áreas se lleva a cabo un control?

8. ¿Al momento de dar de baja un activo se realiza alguna clase de seguimiento?

9. ¿Qué inconvenientes se presentan al momento de realizar el control de activos?

10. ¿Qué deficiencias ve ud. en el momento de suministrar activos a los diferentes departamentos?

ANEXO 4

Ficha de Observación

<i>Análisis</i>	Organización	Control	Autorización	Seguridad
<i>Observación</i>				
Despacho				
Adquisición				
Administración				

ANEXO 5: BODEGA DE ACTIVOS



ANEXO 6: ACTIVOS EMPERCHADOS



ANEXO 7: BÚSQUEDA DE ACTIVOS



ANEXO 8: PARTES DE ACTIVOS EMPERCHADOS



ANEXO 9: LLEGADA DE ACTIVOS



ANEXO 9: EMPERCHANDO ACTIVOS LLEGADOS



ANEXO 10: REVISANDO SOLICITUD DE ENTREGA DE ACTIVOS



ANEXO 11: JEFE DEL ÁREA DE DESPACHO



ANEXO 12: CAPACITACIÓN A TRABAJADORES





ANEXO 13: MANUAL DE USUARIO

MANUAL DE USUARIO

LOGIN O INICIO DE SESIÓN



Figura 39: Acceso al Sistema

Fuente: Propia del Investigador

Login permite al usuario ingresar a la aplicación o al menú principal, por medio de los distintos restricciones como se observa en la figura 1, las cuales al momento de instalar vienen por defecto como son el tipo de usuario (Administrador), un usuario (admin) y una contraseña (admin) el cual permitirá acceder a la plataforma.

RECUPERACIÓN DE CONTRASEÑA

Para acceder a la ventana de recuperación de contraseña o password se debe hacer click en el boton “*olvido su contraseña*” el cual esta ubicado en parte inferior de la ventana de login.

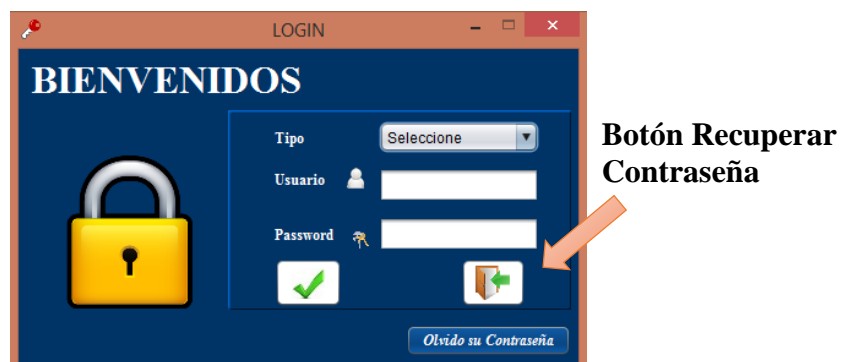


Figura 40: Ubicación del botón "olvido su contraseña"

Fuente: Propia del Investigador

Una vez que ya se haya ubicado en la ventana de recuperación, solo debemos ingresar el rol del trabajador y luego presionar el botón enviar como se observa en la figura 3, e inmediatamente se le enviara a su correo de la empresa la contraseña y el usuario.

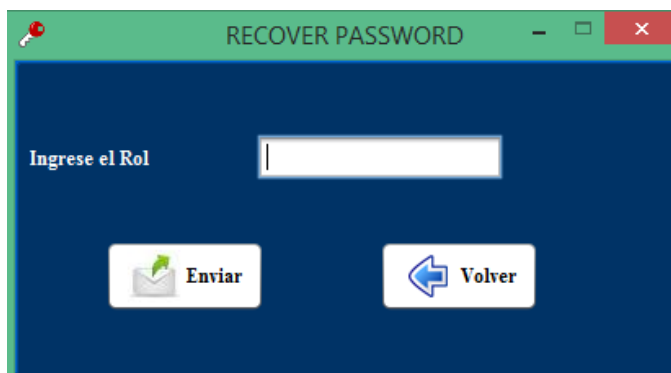


Figura 41: Recuperación de contraseña

Fuente: Propia del Investigador

MENU PRINCIPAL

Esta interfaz presenta todas las opciones que va a contener la aplicación. Como se observa en la figura 4.



Figura 42: Menú Principal

Fuente: Propia del Investigador

USUARIO

INGRESO DE USUARIO

Ah esta interfaz el único que tiene acceso es el usuario tipo administrador; aquí permite llenar la información de los usuarios que van a manejar el sistema como se observa en la figura 5.

Nombres	Apellidos	Telefono	Email
Francisco	Jaramillo	0987665223	fjaramillo@eppetroecuador.gov.ec
Victor Manuel	Moreta Quiñonez	0981645103	victor_manuel_l@hotmail.com
Segundo Victor	Moreta Moreta	0985537553	smoreta@eppetroecuador.gov.ec

Figura 43: Registro Usuario

Fuente: Propia del Investigador

MODIFICACIÓN DE DATOS DE USUARIOS

Al igual que la interfaz anterior solo tiene acceso el usuario tipo administrador, esta ventana permite modificar los datos ya existentes de los usuarios como se observa en la figura 6, además se puede seleccionar o buscar por nombre o rol del trabajador para así actualizar los datos.

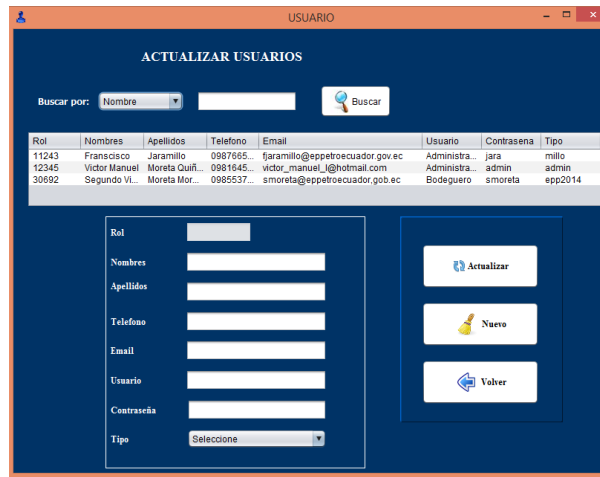
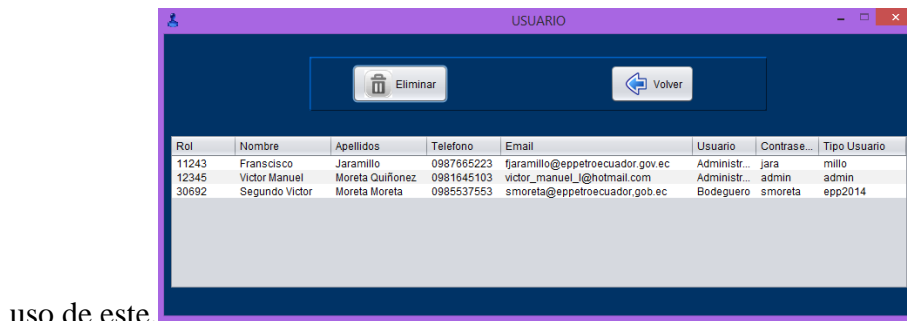


Figura 44: Actualización de datos de usuarios

Fuente: Propia del Investigador

ELIMINACION DE USUARIO

Esta interfaz al igual que las dos anteriores solo puede tener acceso el usuario administrador, permite al administrador eliminar usuarios o trabajadores del sistema que ya no van hacer



uso de este.

Figura 45: Eliminación de Usuarios

Fuente: Propia del Investigador

REGISTRO

DEPARTAMENTO

REGISTRO DE DEPARTAMENTOS

Como se observa en la figura 8. En esta interfaz se permite a los usuarios registrar los departamentos existentes dentro del terminal marítimo balao.

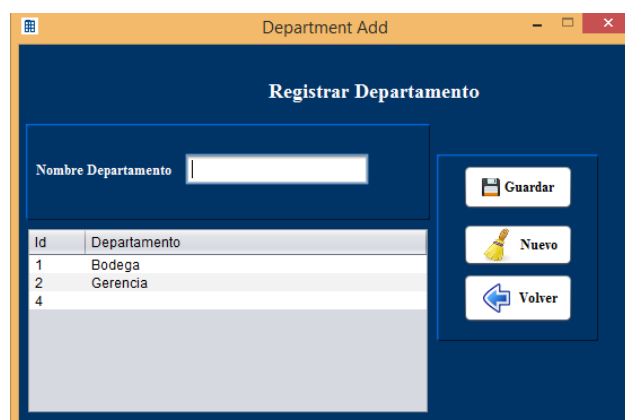


Figura 46 Registro de Departamentos

Fuente: Propia del Investigador

MODIFICACIÓN DE DEPARTAMENTO

Permite al usuario modificar los departamentos ya creados con anterioridad como observa en



la figura 9.

Figura 47 MODIFICACIÓN DE DEPARTAMENTOS

Fuente: Propia del investigador

ELIMINACIÓN DE DEPARTAMENTOS

Permite al usuario eliminar departamentos ya existentes, para lo cual debe seleccionar el departamento y de ahí presionar el botón de eliminar y se eliminar de los registros dicho departamento.

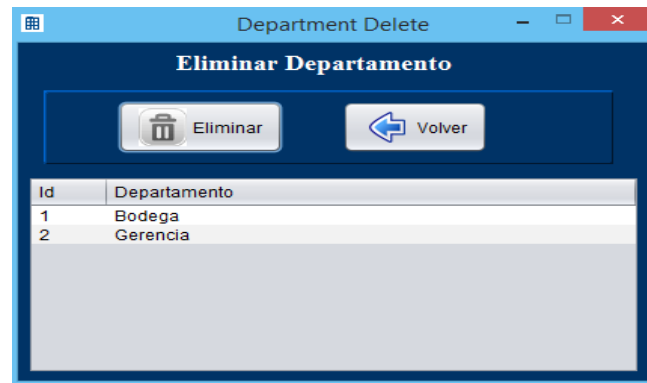


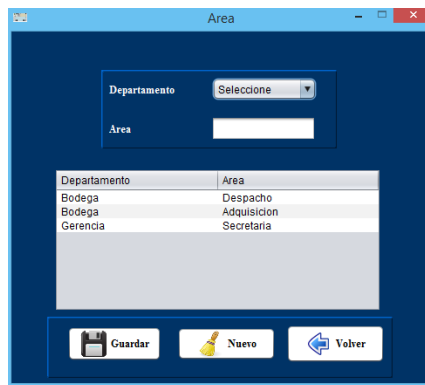
Figura 48 Eliminación de Departamentos

Fuente: Propia del Investigador

AREA

REGISTRO DE AREA

Permite al usuario registrar todas las áreas que se encuentren dentro de un departamento como se observa en la figura 11, primero debe seleccionar el departamento y de ahí escribir el área que se desea ingresar.




Departamento	Area
Bodega	Despacho
Bodega	Adquisicion
Gerencia	Secretaria

Figura 49 Registro de Áreas

Fuente: Propia del Investigador

MODIFICACIÓN DE AREA

Permite al usuario modificaciones de las áreas ya registradas con anterioridad como se observa en la figura 12, para lo cual se debe seleccionar el área a continuación se realiza la



Departamento	Area
Bodega	Despacho
Bodega	Adquisicion
Gerencia	Secretaria

modificación de los datos.

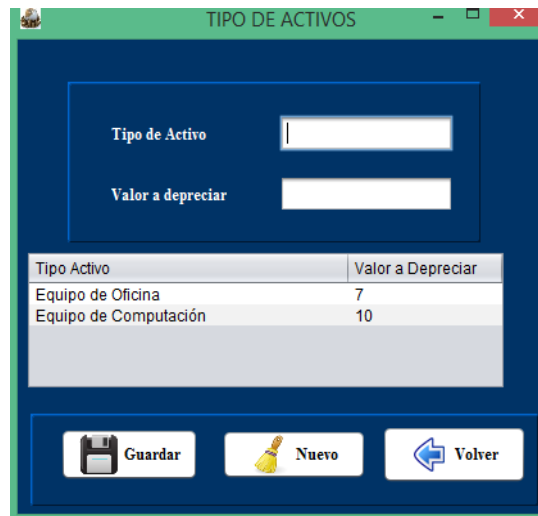
Figura 50 Modificación de Áreas

Fuente: Propia del Investigador

TIPOS DE ACTIVOS

REGISTRÓ DE TIPOS DE ACTIVOS

Permite agregar los diferentes tipos s de activos que existen y el valor de depreciación, como se observa en la figura.



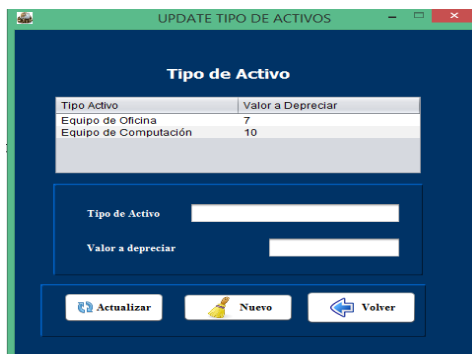
Tipo Activo	Valor a Depreciar
Equipo de Oficina	7
Equipo de Computación	10

Figura 51 Registro de tipo de activos

Fuente: Propia del Investigador

MODIFICACION DE TIPOS DE ACTIVOS

Permite al usuario modificar los diferentes tipos de activos existentes para lo cual el usuario deberá seleccionar el tipo de activo y procederá a modificarlo como se observa en la figura



Tipo Activo	Valor a Depreciar
Equipo de Oficina	7
Equipo de Computación	10

14.

Figura 52 Modificación de tipo de activos

Fuente: Propia del Investigador

ELIMINACIÓN DE TIPOS ACTIVOS

Permite eliminar del sistema los tipos de activos que están demás tal como se observa en la



figura 15.

Figura 53 Eliminación de tipo de activos

Fuente: Propia del Investigador

PROVEEDORES

REGISTRO DE PROVEEDORES

Permite registrar todos los datos de los proveedores que abastecen a la empresa para cual debe llenar todos los datos que son obligatorios dentro de esta ventana tal como se ve en la figura 16.



Figura 54 Registro de Proveedores

Fuente: Propia del Investigador

MODIFICACIÓN DE PROVEEDORES

Con esta ventana podrá tener acceso a los datos de los proveedores ya registrados para su posterior modificación si es necesario, para lo cual debe seleccionar un proveedor para poder realizar la actualización de datos, tal como se observa en la figura 17.

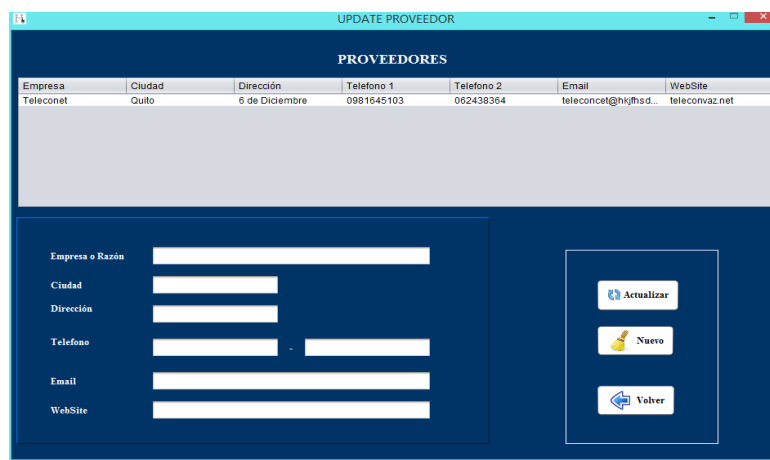


Figura 55 Modificación de Proveedores

Fuente: Propia del Investigador

ELIMINACIÓN DE PROVEEDORES

Esta ventana podrá eliminar del sistema las empresas proveedoras que no sean necesarias, para ello deberá seleccionar la empresa proveedora y luego presionar el botón eliminar tal como se ve en la figura 18.

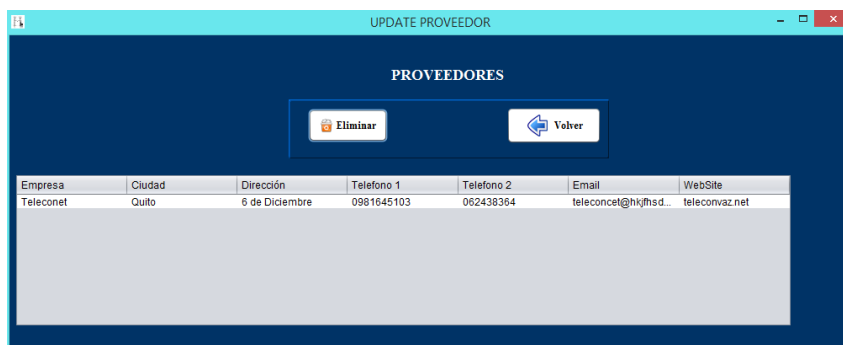


Figura 56 Modificación de Proveedor

Fuente: Propia del Investigador

ADQUISICIONES

En esta ventana se ingresan las compras o adquisiciones realizadas por la empresa para lo cual primero debe ingresar el proveedor para lo cual primero debe ingresar en el botón con los puntos como se observa en la figura 20 el cual permite elegir el proveedor, se seleccionar el activo el mismo operando como se observa en la figura 21 y se lo guarda tal como se observa en la figura 19.

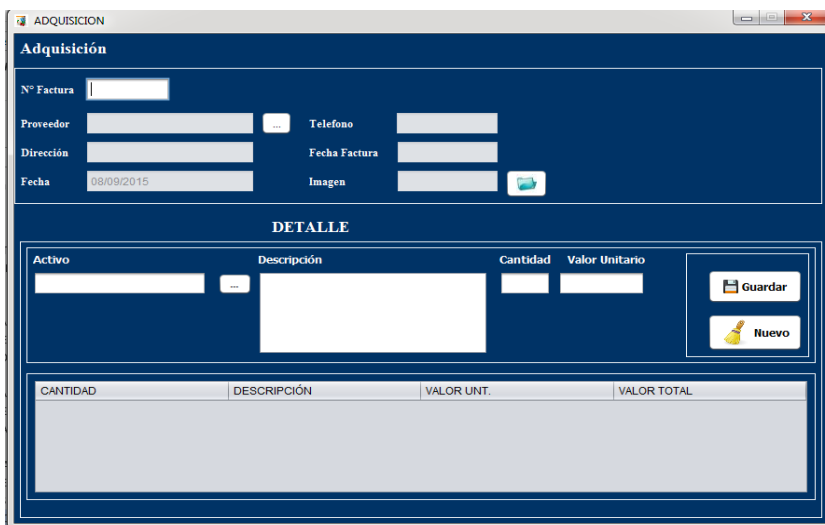


Figura 57 Adquisición

Fuente: Propia del Investigador

Aquí se da vista a todos los proveedores que están registrados en el sistema, como se observa en la figura 20.



Figura 58 Listado de Proveedores

Fuente: Propia del Investigador

En caso de no encontrar el proveedor se va a la opción que aparece dentro de la misma ventana de agregar y se agrega con normalidad el nuevo proveedor como se observa en la figura 21.

The screenshot shows a web application window titled 'ADD PROVEEDOR'. The main content area is titled 'REGISTRO DE PROVEEDORES'. It contains a form with the following fields: 'Empresa o Razón', 'Ciudad', 'Dirección', 'Telefono' (with two input boxes), 'Email', and 'WebSite'. To the right of the form are three buttons: 'Registrar' (with a document icon), 'Nuevo' (with a key icon), and 'Volver' (with a left arrow icon). Below the form is a table header with columns: 'Empresa', 'Ciudad', 'Dirección', 'Telefono 1', 'Telefono 2', 'Email', and 'WebSite'. The table body is currently empty.

Figura 59 Nuevo Proveedor

Fuente: Propia del Investigador

DESPACHO

Esta opción permite realizar los despachos de activos hacia los diferentes departamentos, áreas, sub áreas en las que trabajan los trabajadores administrativos y operadores tal como se

The screenshot shows a web application window titled 'DESPACHO'. The main content area is titled 'Despacho'. It contains a form with the following fields: 'Rol' (with a dropdown menu), 'Nombre' and 'Apellido' (with two input boxes), 'Telefono' and 'Email' (with two input boxes), 'Departamento' and 'Tipo' (with two input boxes), and 'Area' and 'Sub Area' (with two input boxes). Below the form is a table header with columns: 'Activo', 'Descripción', 'Cantidad', and 'Empresa'. The table body is currently empty. To the right of the form are two buttons: 'Guardar' (with a document icon) and 'Nuevo' (with a key icon).

observa en la figura 22.

Figura 60: Despacho de Activos

Fuente: Propia del Investigador

TRABAJADOR

Para tener acceso a esta opción se deberá ingresar al despacho de activos como se observa en la figura 22, de ahí seleccionar el trabajador para realizar el despacho como se observa en la figura 23, en caso de no existir el trabajador se dirige a la opción de nuevo.



Figura 61 Seleccionar Trabajador

Fuente: Propia del Investigador

El cual permite ingresar los datos de un trabajador o modificarlos, lo cual debe ingresar todos los datos que son obligatorias para registrar un trabajador tal como se observa en la figura 24.



Figura 62 Nuevo Trabajador

Fuente: Propia del Investigador

GENERADOR DE CODIGO DE BARRAS

En esta opción se debe seleccionar el activo que se desea generar el código, en caso de que sea toda una adquisición se busca la adquisición y se genera el código de barras de toda la adquisición.

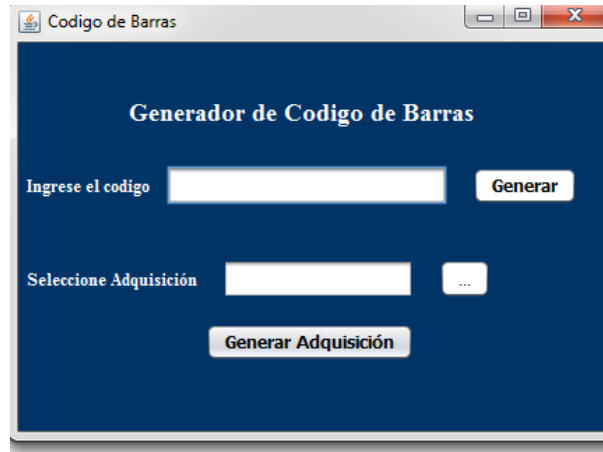
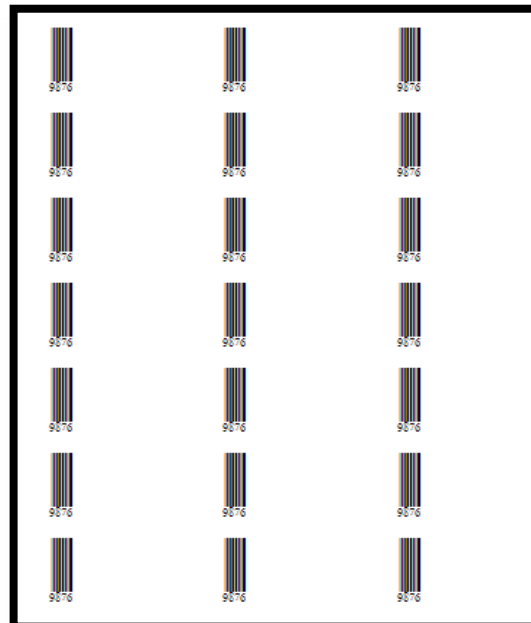


Figura 63 Generador de código de barras



Fuente: Propia del Investigador

Figura 64 Códigos de Barras

Fuente: Propia del Investigador

REPORTES

Permite al usuario obtener reportes de los procesos que el sistema realiza, como son de usuarios, proveedores, stock, despacho, trabajadores, adquisiciones que a continuación se muestra cada reporte del sistema.

REPORTES DE USUARIOS



Reportes de Usuarios

Nombres	Apellidos	Teléfono	Correo
Jorge	Zambrano	0987636531	Jzambrano@epetroecuador.gov.ec
Pablo	Quijije	0976655254	Pquijije@epetroecuador.gov.ec
Patricia	Prado	0987665254	Pprado@epetroecuador.gov.ec

Figura 65 Reporte de Usuario

Fuente: Propia del Investigador

REPORTES DE PROVEEDORES



Reportes de Proveedores

Empresa	Dirección	Teléfono	Sitio Web
Teleconet	6 de Diciembre y Amazonas	023345222	www.teleconet.net
Alintech	Carabobo y Rocafuerte	023465897	www.alintech.com

Figura 66: Reporte de Proveedores

Fuente: Propia del Investigador

REPORTES DE STOCK



Reporte de Stock

Código	Activo	Descripción	Stock
12344	Laptop	Marca Sony con disco duro de 500 gb	20
14532	Sillas	Modelo reclinable color negro	80
17265	Mesas	Acabado de mdf color café claro	130

Figura 67 Reporte de Existencia de Activos

Fuente: Propia del Investigador

REPORTE DE DESPACHO



Reporte de Despacho

Trabajador	Activo	Descripción	Cantidad
Zambrano Jorge	Laptop	Marca Sony con disco duro de 500 gb	1
Prado Patricia	Sillas	Modelo reclinable color negro	1
Quintero Jairo	Laptop	Marca Sony con disco duro de 500 gb	1

Figura 68 Reporte de Despacho de Activos

Fuente: Propia del Investigador

RESPALDOS

Esta ventana permite a todos los tipos de usuarios obtener los respaldos del sistema para lo cual solo deberá presionar el botón de respaldo tal como se observa en la figura 26 y luego se procederá a darle la ubicación y listo el respaldo se realizará.

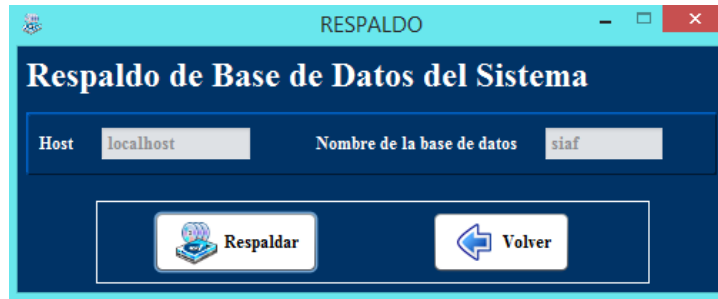


Figura 69 Respaldo

Fuente: Propia del Investigador

RESTAURAR

Permite restaurar los respaldos realizar con anterioridad para lo cual necesidad saber la ubicación donde se encuentra el respaldo y se procese a la restauración del backup, como se observa en la figura 27.



Figura 70 Restaurar Respaldo

Fuente: Propia del Investigador

AYUDA

Tal como se observa en la figura 28 esta opción permite al usuario tener acceso al manual.

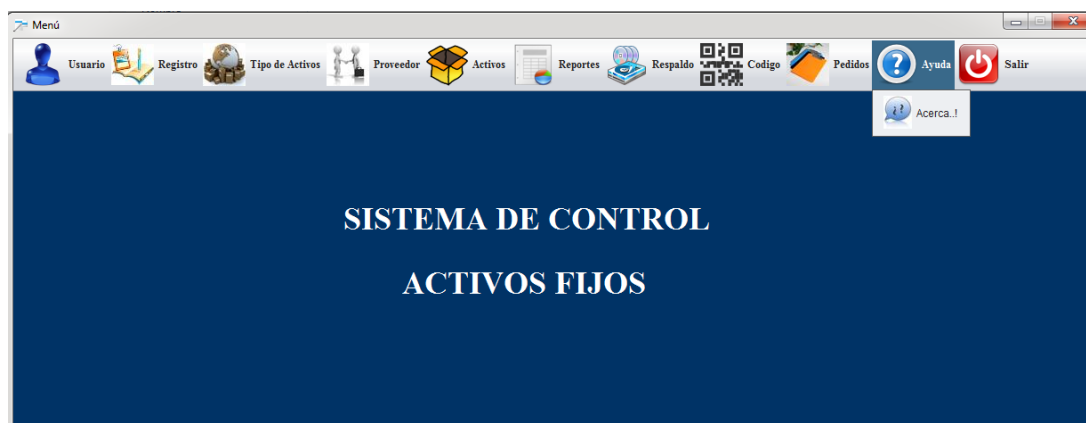


Figura 71 Ayuda del sistema

Fuente: Propia del Investigador

SALIR

Permite al usuario cerrar sesión en el sistema tal como se observa en la figura 29.



Figura 72 Salir o Cerrar sesión

Fuente: Propia del Investigador