



**UNIVERSIDAD CATÓLICA
DE SANTIAGO DE GUAYAQUIL
FACULTAD DE INGENIERÍA
CARRERA DE INGENIERÍA EN SISTEMAS COMPUTACIONALES**

TÍTULO:

**PROCESO DE IMPLEMENTACION DE SISTEMA ERP PARA
FERRETERIAS ALIADAS A LA RED FERRETERA**

AUTORES:

Alava Bravo, William Andrés; Piguave Arámbulo, Fausto Daniel

**Trabajo de Titulación previo a la Obtención del Título de:
INGENIERO EN SISTEMAS COMPUTACIONALES**

TUTOR:

Ing. Salazar Tovar, César Adriano

**Guayaquil, Ecuador
21 de septiembre del 2016**



**UNIVERSIDAD CATÓLICA
DE SANTIAGO DE GUAYAQUIL
FACULTAD DE INGENIERÍA
CARRERA DE INGENIERÍA EN SISTEMAS COMPUTACIONALES**

CERTIFICACIÓN

Certificamos que el presente trabajo de titulación, fue realizado en su totalidad por **Alava Bravo, William Andrés y Piguave Arámbulo, Fausto Daniel**, como requerimiento para la obtención del Título de **INGENIERO EN SISTEMAS COMPUTACIONALES**.

TUTOR

f. 
Ing. Salazar Tovar, César Adriano, Mgs.

DIRECTOR DE LA CARRERA

f. 
Ing. Guerrero Yépez, Beatriz Del Pilar, Mgs.

Guayaquil, a los 21 del mes de septiembre del año 2016



**UNIVERSIDAD CATÓLICA
DE SANTIAGO DE GUAYAQUIL
FACULTAD DE INGENIERÍA
CARRERA DE INGENIERÍA EN SISTEMAS COMPUTACIONALES**

DECLARACIÓN DE RESPONSABILIDAD

Nosotros,
Alava Bravo, William Andrés y Piguave Arámbulo, Fausto Daniel

DECLARAMOS QUE:

El Trabajo de Titulación “**PROCESO DE IMPLEMENTACION DE SISTEMA ERP PARA FERRETERIAS ALIADAS A LA RED FERRETERA**” previo a la obtención del Título de **INGENIERO EN SISTEMAS COMPUTACIONALES**, ha sido desarrollado respetando derechos intelectuales de terceros conforme las citas que constan en el documento, cuyas fuentes se incorporan en la referencias o bibliografía. Consecuentemente este trabajo es de mi total autoría.

En virtud de esta declaración, me responsabilizo del contenido, veracidad y alcance del Trabajo de Titulación referido.

Guayaquil, a los 21 del mes de septiembre del año 2016

LOS AUTORES

Alava Bravo, William Andrés

Piguave Arámbulo, Fausto Daniel



**UNIVERSIDAD CATÓLICA
DE SANTIAGO DE GUAYAQUIL
FACULTAD DE INGENIERÍA
CARRERA DE INGENIERÍA EN SISTEMAS COMPUTACIONALES**

AUTORIZACIÓN

Nosotros,
Alava Bravo, William Andrés y Piguave Arámbulo, Fausto Daniel

Autorizamos a la Universidad Católica de Santiago de Guayaquil a la **publicación** en la biblioteca de la institución del Trabajo de Titulación: **“PROCESO DE IMPLEMENTACION DE SISTEMA ERP PARA FERRETERIAS ALIADAS A LA RED FERRETERA”**, cuyo contenido, ideas y criterios son de mi exclusiva responsabilidad y total autoría.

Guayaquil, a los 21 del mes de septiembre del año 2016

LOS AUTORES:

Alava Bravo, William Andrés

Piguave Arámbulo, Fausto Daniel

REPORTE URKUND



Documento	Trabajo de Titulación FINAL - Alava - Piguave agosto 6.docx (D21509914)
Presentado	2016-08-26 05:44 (-05:00)
Presentado por	cesar.salazar@cu.ucsg.edu.ec
Recibido	cesar.salazar.ucsg@analysis.arkund.com
Mensaje	alava piguave Mostrar el mensaje completo
	1% de esta aprox. 86 páginas de documentos largos se componen de texto presente en 3 fuentes.

AGRADECIMIENTO

Agradezco de manera principal a Dios y a mi mamá, por todo su apoyo incondicional que me han brindado para culminar y alcanzar un logro más en la vida, y darme los valores morales y éticos con los que eh crecido.

Y a la Universidad Católica de Santiago de Guayaquil, especialmente a la Facultad de Ingeniería, por haberme preparado profesionalmente en sus aulas de clases, durante mi trayectoria universitaria.

Alava Bravo, William Andrés

AGRADECIMIENTO

A Dios por brindarme salud y rodearme de gente buena que siempre estuvo pendiente de mí y de mi crecimiento profesional, a mi mamá por todo lo que me ha enseñado y ha sido un gran ejemplo de vida y mi familia que, con acuerdos y desacuerdos, con bajas y nuevos integrantes, con corta o largas distancias nos hemos mantenidos pendiente entre todos.

Piguave Arámbulo, Fausto Daniel

DEDICATORIA

Este logro obtenido lo dedico principalmente a Dios por brindarme salud y vida por haber alcanzado esta meta propuesta, a mi mamá, mis hermanas y a mi novia quienes siempre han estado a mi lado brindándome el apoyo necesario para no rendirme ante las adversidades que se han presentado, ayudándome a ser una persona fuerte lo cual es la clave para llegar al éxito profesional y personal.

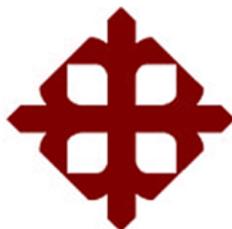
Por otro lado, sin olvidarme de personas importantes en mi vida que, aunque ahora no se encuentren conmigo de manera presencial, estoy seguro que están conmigo espiritualmente.

Alava Bravo, William Andrés

DEDICATORIA

Dedico este trabajo principalmente a Dios por darme la oportunidad de tener experiencia laboral y profesional la cual ha sido importante para poder realizar este tema, a mi mamá que siempre me apoyo constantemente en el transcurso de la carrera y que con su perseverancia, esfuerzo y trabajo logrará tener a todos sus hijos con estudios profesionales culminados y a las personas que ahora son mi familia en especial Daniela que desde ya es inspiradora de muchos sueños en mi vida.

Piguave Arámbulo, Fausto Daniel



UNIVERSIDAD CATÓLICA
DE SANTIAGO DE GUAYAQUIL
FACULTAD DE INGENIERÍA
CARRERA DE INGENIERÍA EN SISTEMAS COMPUTACIONALES

TRIBUNAL DE SUSTENTACIÓN

f.  _____

Ing. César Adriano, Salazar Tovar, Mgs.

TUTOR

f.  _____

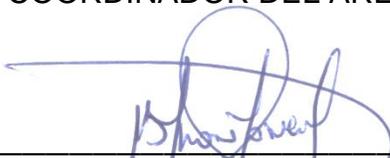
Ing. Beatriz Del Pilar, Guerrero Yépez, Mgs.

DIRECTORA DE LA CARRERA

f.  _____

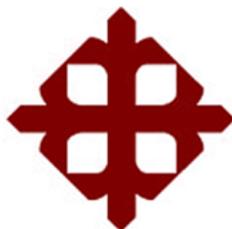
Ing. Galo, Cornejo Gómez, Mgs.

COORDINADOR DEL ÁREA

f.  _____

Ing. Byron Severo, Yong Yong, Mgs

OPONENTE



**UNIVERSIDAD CATÓLICA
DE SANTIAGO DE GUAYAQUIL
FACULTAD DE INGENIERÍA
CARRERA DE INGENIERÍA EN SISTEMAS COMPUTACIONALES**

CALIFICACIÓN

Ing. César Adriano, Salazar Tovar, Mgs.
TUTOR

Ing. Beatriz Del Pilar, Guerrero Yépez, Mgs.
DIRECTORA DE LA CARRERA

Ing. Galo, Cornejo Gómez, Mgs.
COORDINADOR DEL ÁREA

Ing. Byron Severo, Yong Yong, Mgs
OPONENTE

ÍNDICE GENERAL

RESUMEN	XX
ABSTRACT	XXI
INTRODUCCIÓN	22
CAPITULO I: MARCO TEORICO	25
1.1. Sistemas computacionales	25
1.1.1. Concepto de sistemas	25
1.1.2. Características de los sistemas	25
1.2. ERP	26
1.2.1. Concepto de ERP	26
1.2.2. Objetivos principales de un ERP.	27
1.2.3. Características de un ERP	28
1.2.4. Consideraciones para implantar un ERP.	29
1.2.5. Beneficios y desventajas de un sistema ERP.	30
1.2.6. Algunos ejemplos de ERP.	32
1.2.7. Evolución del software de gestión	33
1.2.8. Riesgos	33
1.2.9. Metodología para la implantación de un ERP	34
1.3. Procesos	36
1.3.1. Definición de Procesos	36
1.3.2. Importancia de los mapas de procesos	37
1.3.3. Técnicas para confeccionar mapas de procesos	37
1.3.4. Fichas de procesos	38
1.3.5. Metodologías empleadas por diferentes autores e instituciones para la gestión de procesos	40

CAPITULO II: ESTUDIO DIAGNOSTICO	41
2.1. Tipos de Investigación.....	41
2.1.1. Investigación Exploratoria.....	41
2.1.2. Investigación Descriptiva	42
2.1.3. Investigación Explicativa	42
2.1.4. Investigación Correlacional	42
2.2. Tipo de Investigación a utilizar	43
2.2.1. Enfoque Metodológico.....	43
2.3. Población y Muestra.....	43
2.4. Técnicas e instrumentos de recolección de datos	44
2.5. Elaboración de Instrumentación de Investigación	45
2.6. Tabulación, Análisis e Interpretación de Resultados.....	45
2.6.1. Guía de Encuesta realizada a la Población	45
CAPÍTULO III: DESARROLLO DE LA METODOLOGÍA DE IMPLEMENTACIÓN DEL ERP	53
3.1. Introducción	53
3.2. Casos de Uso	53
3.2.1. Actores.....	53
3.2.2. Especificación de caso de uso: Levantamiento de Información	54
3.2.3. Especificación de caso de uso: Instalación de Infraestructura.	55
3.2.4. Especificación de caso de uso: Carga de Datos y Ambiente.	56
3.2.5. Especificación de caso de uso: Capacitación y Acompañamiento. .	57
3.2.6. Especificación de caso de uso: Inventario de Productos.....	58
3.2.7. Especificación de caso de uso: Salida a Producción.....	60
3.3. Alcance	61
3.4. Análisis y Planificación	61

3.4.1.	Levantamiento de Información.....	61
3.4.2.	Revisión de Levantamiento de Información.....	67
3.5.	Ejecución.....	68
3.5.1.	Instalación de Infraestructura.....	68
3.5.2.	Carga de Datos y Ambiente.....	68
3.5.3.	Carga de Datos Maestros.....	80
3.5.3.1.	Cargar Data de Migración a la Base de Datos.....	80
3.5.3.2.	Subir Data de Migración.....	80
3.5.3.3.	Validación de la Data de Migración.....	81
3.5.3.4.	Validar las Unidades de Medida.....	81
3.5.3.5.	Validar Correspondencia de las Unidades de Medida.....	82
3.5.3.6.	Validar Maestro de Artículos.....	82
3.5.4.	Plan de Pruebas.....	83
3.6.	Preparación de Arranque.....	83
3.6.1.	Capacitación y Acompañamiento en el Negocio.....	83
3.6.2.	Inventario de Productos.....	84
3.6.3.	Salida a Producción.....	84
3.6.4.	Acompañamiento.....	85
CAPÍTULO IV: ANÁLISIS COSTO BENEFICIO.....		86
CONCLUSIONES Y RECOMENDACIONES.....		89
REFERENCIAS BIBLIOGRÁFICAS.....		91
GLOSARIO.....		93
ANEXOS.....		94
Manual de Usuario para instalación de Centos.....		95
Asistente de Instalación Oracle.....		99
Carga de datos.....		112

Encuesta de Implementación de Sistema de Información.....	115
Proceso General: Proceso de Implementación de ERP para Aliados Ferreteros	117
Proceso 1: Levantamiento de Información	121
Proceso 2: Revisión de Información Levantada.....	124
Proceso 3: Instalación de Infraestructura	126
Proceso 4: Proceso de Cargar Datos y Tener Ambiente.....	128
Proceso 5: Capacitación y Acompañamiento en Negocio.....	131
Proceso 6: Inventario de Producto.....	133
Proceso 7: Salida a Producción	136

ÍNDICE DE TABLAS

Tabla 1: Softwares ERP	32
Tabla 2: Evolución del software de Gestión	33
Tabla 3: Factores de Riesgo en la implementación de un ERP	34
Tabla 4: Metodología empleada para la implantación del ERP	35
Tabla 5: Metodologías empleadas por diferentes autores e instituciones para la gestión por procesos.....	40
Tabla 6: Descripción de los actores.....	54
Tabla 7: Los Diferentes Artículos	62
Tabla 8: Plan de Pruebas	83
Tabla 9: Costo/Beneficio	87

ÍNDICE DE GRÁFICOS

Figura # 1: Aplicaciones de un ERP.....	27
Figura # 2: Ficha de Proceso	39
Figura # 3: ¿Cuál es el costo promedio mensual en cientos de dólares, que usted invierte en tecnología utilizada en su negocio?	46
Figura # 4: ¿Cuántas personas trabajan en su negocio?	47
Figura # 5: ¿Cuántas personas saben utilizar un software de computadora?.....	48
Figura # 6: Tener sistema que automatice los procesos de su negocio	49
Figura # 7: Estaría dispuesto a incorporar un sistema que automatice y administre todos los procesos.....	50
Figura # 8: ¿Qué áreas de su negocio desearía que el sistema abarque?.....	51
Figura # 9: ¿Cuánto estaría dispuesto a invertir en miles de dólares, para adquirir un sistema que cubra las áreas de su negocio?	52
Figura # 10: Actores	53
Figura # 11: Unidades de Medida	63
Figura # 12: Los Diferentes Clientes.....	64
Figura # 13: Clientes por Empresa	64
Figura # 14: Los Diferentes Proveedores	65
Figura # 15: Proveedor por Empresa.....	65
Figura # 16: Código de Ciudad.....	66
Figura # 17: Código de Marca.....	66
Figura # 18: Código de Línea.....	67
Figura # 19: Código de SubLínea	67
Figura # 20: Arquitectura de la Solución	68
Figura # 21: Subiendo respaldo	79
Figura # 22: Ejecutar respaldo.....	80

Figura # 23: Subir data de migración..... 81
Figura # 24: Propuesta de Proyecto..... 88

ÍNDICE DE DIAGRAMAS

Diagrama 1: Diagrama de caso de uso: Levantamiento de información	55
Diagrama 2: Diagrama de caso de uso: Carga de Datos y Ambiente	57
Diagrama 3: Diagrama de caso de uso: Capacitación y Acompañamiento	58
Diagrama 4: Diagrama de caso de uso: Inventario de Productos	59
Diagrama 5: Diagrama de caso de uso: Salida a Producción.....	60

RESUMEN

Desde hace muchos años atrás la implementación de ERP en nuestro país era muy pobre con el pasar de los tiempos se han ido involucrando no solo desarrolladores en casa sino también han ingresado productos terminados de clase mundial, en la actualidad hay muchas formas, metodologías y procedimiento para realizar la implementación de proyectos de software o ERP's, para lo cual en muchas ocasiones lo realizan si llevar una organización previa, ni durante y menos al finalizar. Esto hace que se no queden trabajos bien terminado o como lo ha solicitado los clientes, lo ideal es poder realizar procesos o pasos a seguir para que cada vez se vaya perfeccionando la mano de obra de las personas involucradas en el trabajo y salga exitoso dejando a clientes satisfechos con la labor realizada.

Esta es una parte muy importante del avance y crecimiento de muchos negocios y grandes empresas y que no solo es útil para las áreas de sistemas sino para todo tipo y elaboración de trabajo en varios ámbitos.

Con la finalidad de poder encontrar una organización en la implementación de un ERP para los clientes de Ecuaimco siendo estos, ferreterías, se realizó la labor de estructurar procesos con dos lugares en cual se encontró temas comunes (proveedores, clientes, productos) y así mismos casos diferentes (formas de pago, facturación, inventarios) lo cual permitió que los procesos en los que se apuntó realizar sean estándar para que sea de uso para múltiples tipos de clientes.

Palabras Claves: ERP; METODOLOGÍA; PROCEDIMIENTO; SISTEMA; SOFTWARE; ECUAIMCO.

ABSTRACT

Long years ago ERP implementation in our country was very poor with the passage of time have been involved not only developers at home but have also entered finished products world class, there are now many forms, methodologies and procedures for project implementation or ERP software, for which often is done if lead after or during and less at the end organization. This makes it not fit well done or as requested by customer's work, the ideal is to perform processes or steps for increasingly improving those labor of the people involved in the work and quit successful leaving customers satisfied with the work done.

This is a very important part of the progress and growth of many businesses and corporations and that is not only useful for areas of systems but for all kinds of work and development in various fields.

In order to be able to find an organization in implementing an ERP for customers Ecuaimco being these hardware stores, the work of structuring processes with two places in which common themes (suppliers, customers, products) and likewise cases found was conducted different (payment, billing, inventory) which allowed the processes in which he said are standard to make it of use for multiple types of customers.

Key Words: ERP; METHODOLOGY; PROCESS; SYSTEM; SOFTWARE, ECUAIMCO.

INTRODUCCIÓN

La RED FERRETERA es un proyecto realizado por la empresa Ecuaimco S.A., que tiene como idea principal innovar el mercado ferretero haciendo la primera red de ferreterías, en este proyecto viene embebido la remodelación de ferreterías y plasmar una misma imagen para las que se unan a esta alianza, entre esas; está actualizar y modernizar estos negocios, realizar todas las transacciones bajo un sistema ERP en el que se podrán crear, actualizar y eliminar clientes, proveedores y artículos, entre las cosas que pueden trabajar; está poder consultar su balance general, reporte de diarios de caja, stock inventariado, pagos a proveedores, cobro a clientes de crédito, factura, proformas, etc.

Propuesta Tecnológica:

- Ingeniería de Software
- Redes y Telecomunicaciones

El proceso para poder realizar el proceso de la implementación del sistema para la ferretería:

- Levantamiento de información de artículos, clientes, proveedores, unidades de medidas, precio, costos, etc.
- Preparación de servidor, equipos de cómputo y cableado de la red.
- Subir información levantada a la base de datos y probar el sistema que no tenga falencias
- Capacitar al personal de la ferretería en el manejo del sistema.
- Realizar cambios solicitados por administradores de la ferretería según el negocio.
- Realizar pruebas pre producción.
- Documentación de pase a producción

- Levantamiento de inventario de la ferretería.
- Ingreso de inventario
- Pase a producción
- Acompañamiento post producción

En Ecuaimco S.A. se encuentra como oportunidad poder realizar por primera vez la implementación del sistema a las ferreterías, clientes de dicha empresa, así se puede encontrar las falencias y ventajas del proceso, se toma en cuenta que es el inicio de decena de ferreterías que entrarán en este proceso.

Este proyecto va orientado a la parte social como lo indica la empresa, por motivos que el amplio mercado lo abarca las grandes empresas como Ferrisariato y Kiwi, provoca que estos negocios la mayoría de ellos familiares cierren, se desea ser parte de esta alianza, ayudar a que se mantengan estos pequeños negocios.

Objetivos General:

Realizar el proceso de la implementación de un ERP según las necesidades de la ferretería de la Red Ferretera.

Objetivos Específicos:

- Levantar la información correctamente para que al subir a la base del sistema no se tengan inconvenientes ni al salir a producción ni a futuro.
- Graficar, realizar y configurar la infraestructura de las redes que sea necesario para las condiciones del local del cliente.
- Capacitar al personal de la ferretería en el correcto uso del sistema realizando proformas, facturas, mantenimiento de artículos, descarga de reportes, etc.
- Revisar y analizar con el cliente, mejoras y requerimientos que se necesiten según el negocio.
- Realizar el respectivo pase a producción con el acompañamiento después del mismo.

Alcance

El trabajo empezará desde cero con el cliente para poder levantar la información de la ferretería desde artículos que venden con sus costos y precios, hasta salir a producción haciendo su respectivo seguimiento y soporte post producción, se estará a cargo de todo con respecto al sistema, todo este trabajo realizado será documentado para que quede parametrizado para las ferreterías.

CAPITULO I: MARCO TEORICO

1.1. Sistemas computacionales:

1.1.1. Concepto de sistemas

Se puede expresar el concepto de sistemas como:

“el conjunto de partes que interactúan entre sí para lograr un objetivo.”
(Carmona, 2011).

Ahora se ampliará esta definición: “*Un sistema es un conjunto de subsistemas (Sistemas más pequeños) que intercambian energía con el fin de transformarla (cumplir un objetivo).*” (Carmona, 2011).

Hoy se define un sistema como “un todo estructurado de elementos, interrelacionados entre sí, organizados por la especie humana con el fin de lograr unos objetivos. Cualquier cambio o variación de cualquiera de los elementos puede determinar cambios en todo el sistema.” (Enrique Martínez-Salanova Sánchez, s.f.).

1.1.2. Características de los sistemas

Según José Ramón (2013) las características y propiedades importantes de un sistema son:

- Sinergia: es el grado de concertación de las partes de un sistema. Expresa el grado de organización de los elementos del sistema y es función del tipo de relaciones que los vinculan. Cuanto más armoniosamente un sistema logre su función más sinérgica será.
- Permeabilidad: mide la interacción que éste recibe del medio y en consecuencia a mayor permeabilidad el sistema será más abierto.
- Integración: un sistema es integrado cuando un cambio en cualquiera de sus partes produce cambios en las demás partes del sistema.
- Centralización: un sistema se dice centralizado cuando tiene un núcleo que dirige a todos los demás y estos dependen para su activación del primero, ya que por sí solos no son capaces de generar ningún proceso. En los sistemas descentralizados este núcleo está formado por varias partes del sistema.
- Adaptabilidad: es la propiedad que tiene un sistema para aprender y modificar un proceso o estado, a través de un mecanismo de adaptación y en función

de las modificaciones del entorno. La adaptabilidad no se puede conseguir sin tener una relación de intercambio con el entorno.

- **Mantenibilidad:** es la propiedad de un sistema de mantenerse constantemente en funcionamiento.
- **Estabilidad:** un sistema es estable cuando puede mantenerse en equilibrio a través del flujo continuo de entradas y salidas del sistema.
- **Éxito:** es la medida en que los sistemas alcanzan sus objetivos.

1.2. ERP:

1.2.1. Concepto de ERP

A continuación, se verá las siguientes definiciones de ERP de diferentes autores:

Un Sistema ERP es un conjunto de herramientas que integra los departamentos y funciones de una empresa a través de un único sistema informático. Funciona con una sola base de datos, permitiendo a los distintos departamentos compartir información y comunicarse entre sí. (León A. , 2008).

“ERP (Enterprise Resource Planning o Sistema de Planificación de Recursos Empresariales) es un sistema de planificación de los recursos y de gestión de la información que, de una forma estructurada, satisface la demanda de necesidades de la gestión empresarial.” (Luis Muñiz González, 2010).

Los ERP son sistemas de software cliente–servidor modulares que proveen soporte para la integración de los procesos de negocio y por ende también las áreas claves funcionales de las empresas. Es una solución de software que facilita el intercambio de datos, la planeación de negocios y la toma de decisiones. (Martinez Itzy D, Zavala. B, Rivera, 2010).

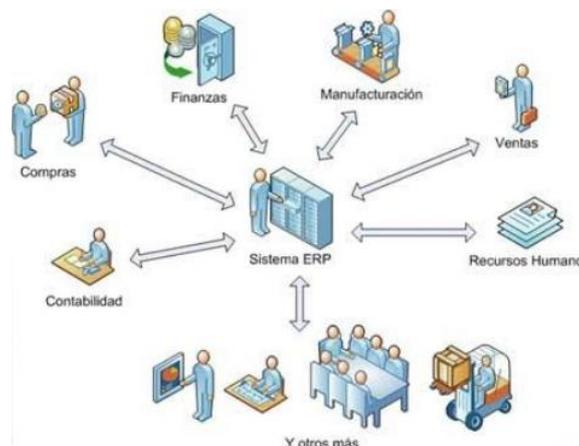
Básicamente, un ERP se define como una aplicación informática que automatiza e integra tanto los procesos del manejo de un negocio, así como, la producción y distribución; es decir, se trata de un programa de software integrado que permite a las empresas evaluar, controlar y gestionar, fácilmente, el negocio, sea este de bienes o servicios. (Godfrey Glenn, 2009).

El ERP es un paquete de software que permite administrar todos los procesos operativos de una misma empresa, integrando así varias funciones de gestión en un único sistema; en otras palabras, representa la “columna vertebral” de una empresa.

El ERP se define según dos principios básicos sacado del sitio web “ElegirERP” (ElegirERP, 2016) y son:

- Aplicaciones informáticas como módulos independientes, pero perfectamente compatibles en una única base de datos común.
- El uso de un motor de flujos de trabajo debe permitir definir todas las tareas de un proceso y gestionar su aplicación en todos los módulos del sistema.

Figura # 1: Aplicaciones de un ERP



Tomado de: (Fusiontc.es, 2016)

1.2.2. Objetivos principales de un ERP.

Un ERP busca la integración de todos los procesos de negocio y funciones para presentar una sola fuente de información y arquitectura de TI. No son solo sistemas de información, de hecho, afectan el rendimiento total de la organización. Según Jay Heizer, Barry Render (2009) los objetivos principales de los sistemas ERP son:

- Optimización de los procesos empresariales.
- Acceso a toda la información de forma confiable, precisa y oportuna (integridad de datos).

- La posibilidad de compartir información entre todos los integrantes de la organización.
- Eliminación de datos y operaciones innecesarias.
- Reducción de tiempos y de los costes de los procesos (Avraham Shtub, 2010).

El principal propósito de un ERP es dar apoyo a los clientes del negocio, tiempos rápidos de respuesta a sus problemas, así como un eficiente manejo de información que permita la toma oportuna de decisiones y disminución de los costos totales de operación.

1.2.3. Características de un ERP

Las características que se distingue a un ERP de cualquier otro software empresarial, es que deben de ser sistemas integrales, con modularidad y adaptabilidad:

- **Integrales:** Los sistemas ERP permiten controlar los diferentes procesos de la compañía bajo la premisa de que todos los departamentos de una empresa se relacionan entre sí, es decir, que el resultado de un proceso es punto de inicio del siguiente. Controlan y ejecutan las transacciones que constituyen la actividad habitual de la empresa. Esta característica permite efectuar mediciones y seguimiento a los resultados de la compañía y determinar el cumplimiento de los objetivos propuestos (José Joaquín López Hermoso, 2004).
- **Modularidad:** Los sistemas ERP pueden instalarse de acuerdo con los requerimientos del cliente. En la medida que se requieran las funcionalidades se determinan cuáles son los módulos necesarios de configurar (Luis Muñiz, 2004).
- **Adaptabilidad:** Los sistemas ERP pueden adaptarse a la idiosincrasia de cada empresa. Esto se logra por medio de la configuración o parametrización de los procesos de acuerdo con las salidas que se necesiten de cada uno (Pablos Heredero, Carmen, López-Hermoso Agius, Martín-Romero, Santiago, Medina Salgado, Sonia., 2004).

Según Alanis Macedonio (2005) menciona otras características destacables de los sistemas ERP:

- Arquitectura cliente – servidor.
- Centralización de la Base de datos.
- Interface gráfica de usuario, con manejo de ventanas.
- Interoperabilidad con múltiples plataformas (Windows NT y Unix por ejemplo).
- Los componentes del ERP interactúan entre sí consolidando todas las operaciones.
- En un sistema ERP los datos se ingresan sólo una vez y deben ser consistentes, completos y comunes.
- Las empresas deben modificar algunos de sus procesos para alinearlos con los sistemas ERP.
- Un sistema ERP incluye un conjunto de aplicaciones ERP o módulos.
- Comunicación entre clientes y proveedores.
- Las empresas que lo implanten suelen tener que modificar alguno de sus procesos para alinearlos con los del sistema ERP. Este proceso se conoce como Reingeniería de Procesos, aunque no siempre es necesario.

Las soluciones ERP en ocasiones son complejas y difíciles de implantar debido a que necesitan un desarrollo personalizado para cada empresa y requieren de un gran esfuerzo en tiempo, y por consiguiente en dinero, para modelar todos los procesos de negocio de la vida real en la aplicación.

1.2.4. Consideraciones para implantar un ERP.

Implantar un sistema ERP permitirá definir claramente las responsabilidades de las partes implicadas y establecer las bases de un plan de mejora continua en acciones conjuntas.

La implementación de dicho sistema no es una tarea fácil. Se debe tener muchas consideraciones y tomar en cuenta factores que generalmente pasan desapercibidos.

Según los autores Oriol Amat Salas, Fernando Campa (2014) la implantación de un ERP resulta ser un complejo y arriesgado proceso y muchas implementaciones no han tenido éxito. La implantación de un ERP, además de ser un proceso complejo, es un proceso que afecta en mayor o menor medida a la totalidad de la empresa. Además, hay que destacar que una implantación exitosa de una solución ERP es crucial para el logro de los resultados deseados.

Algunos factores que conllevan a una implantación exitosa incluyen una buena gestión de proyecto, un cambio en los procesos de negocio, la necesidad de buena comunicación, liderazgo transformador y comprometido que mantenga la acción para convertir la intención en realidad y la gestión del cambio.

En definitiva, la implantación de un ERP significa en la mayoría de los casos una nueva cultura en la gestión empresarial y es la palanca para una gestión del cambio profundo de los procedimientos, costumbres y objetivos de la empresa. Es, por tanto, un proyecto que trasciende el ámbito puramente tecnológico y se convierte en una cuestión que debe ser apadrinada por la alta dirección y liderada en su implantación por el directivo con mayor conocimiento de los procesos y la estrategia de futuro de la compañía, para garantizar que el sistema finalmente implantado responde a las necesidades de información de la empresa.

1.2.5. Beneficios y desventajas de un sistema ERP:

Beneficios:

La información es vital para una empresa, le da poder a la persona adecuada para que tome las decisiones en el momento preciso. La falta de integración afecta a toda la empresa.

Las empresas tienen que asegurar su flujo transaccional (facturación, movimientos de dinero, etc.) más suave de la información a todos los niveles y entre todas las partes de su organización, para acceder a información actualizada.

El flujo de trabajo es el que permitirá integrar los procesos de negocio. Según Luis Muñiz (2004) algunos de los beneficios son los siguientes:

- Mejora de la productividad
- Mejora de la calidad

- Mejora del servicio al cliente
- Reducción de costes.

Se han mencionado algunas de las ventajas y desventajas del ERP. Ahora se presenta una lista más completa (Jay Heizer, Barry Render, 2009):

- Proporciona integración entre la cadena de suministro, producción y el proceso administrativo.
- Crea bases de datos compartidas.
- Puede incorporar procesos mejorados, rediseñados, o los “mejores procesos”.
- Aumenta la comunicación y colaboración entre sitios y unidades de negocios.
- Tiene una base de datos de software con código comercial.
- Puede proporcionar una ventaja estratégica sobre los competidores.

El mayor beneficio que un sistema ERP puede brindar a una empresa, por supuesto tomando en cuenta que se ha implementado efectivamente, es que un sistema ERP es la principal fuente de información para otros sistemas críticos del negocio. En otras palabras, un ERP sirve como base o plataforma para implementar otros sistemas que se alimentarán de la adecuada información que un ERP administre.

Desventajas:

- El costo total de propiedad de esta herramienta y su personalización es muy alto.
- La implementación puede requerir cambios importantes en la compañía y sus procesos.
- Es tan complejo que muchas compañías no logran adaptarse a él.
- La implementación implica un proceso continuo, que tal vez nunca termine.
- La experiencia en ERP es limitada y asignar personal representa un problema constante.

- Aceptación: Se necesita un cambio corporativo para la correcta implantación de un sistema ERP. Sin el 100% de aceptación, podrían surgir problemas en el futuro y la aceptación es crucial ya que es un hecho que el 100% de aceptación no será alcanzada fácilmente (Sharma, 2004).

1.2.6. Algunos ejemplos de ERP.

A continuación, se verá un cuadro con el top ten de los softwares ERP más populares en el mercado:

Tabla 1: Softwares ERP

Nombre del ERP	Descripción	Global	Local
	Lawson está diseñado principalmente para empresas medianas y grandes.	X	
	Sage está diseñado para empresas pequeñas y medianas.	X	
	Deltek Vision fue diseñado por expertos en gestión y contabilidad de proyectos para satisfacer sus necesidades específicas, fuera de la caja.	X	
	Epicor Manufacturing es una solución ERP totalmente integrado con una amplia funcionalidad para la contabilidad, control de inventario, la pre-producción de materiales de planificación y ejecución de fabricación.	X	X
	Intacct es un sistema de software de contabilidad financiera basada en la Web con un amplio conjunto de funcionalidades para pequeñas y medianas empresas.	X	
	SAP Business One es una planificación integrada que está orientado a pequeñas y medianas empresas que quieren crecer con una solución escalable.	X	X
	Microsoft Dynamics AX es un sistema ERP para empresas medianas y grandes.	X	
	Microsoft Dynamics GP es un sistema de contabilidad financiera para pequeñas y medianas empresas.	X	
	SYSPRO ofrece una solución única para las empresas que buscan obtener una mayor eficacia operativa.	X	
	JD Edwards Gestión Financiera es el componente de la contabilidad que puede servir a las empresas de cualquier tamaño.	X	

Tomado de: (Softwareadvice.com, 2016)

Elaborado por: Autores

Estos son los diez primeros softwares ERP en el mercado global. Estos son mucho más preferidos por diversas organizaciones debido a su integridad, las tasas de éxito y popularidad.

1.2.7. Evolución del software de gestión

El sistema de gestión ERP (Enterprise Resource Planning) es la evolución de varios tipos de programas de gestión. De esta manera, se puede saber qué mejoras se han incorporado año tras año y los beneficios de éstas.

Se va a detallar cronológicamente la evolución de los sistemas de gestión, desde el sistema de gestión y control del inventario al actual ERP.

Tabla 2: Evolución del software de Gestión

Año	Actividad	Descripción
1960	Gestión y control de inventario (MRPS)	Este sistema fue creado para poder mantener un nivel adecuado de stock en los almacenes. Su metodología consiste en mantener al mínimo la cantidad de productos en el almacén y disponer de ellos cuando sea preciso. Si suben los gastos de transporte, al tener que ser más continuados, se compensan con la disminución de costes de almacén y de inventario.
1970	Material Requirement Planning (MRP)	Este sistema de gestión (MRP) utiliza aplicaciones de software para automatizar los procesos de producción. El MRP es capaz de generar horarios para las operaciones y compras de materia prima. Además, gracias a este software se puede comprar los materiales según los requisitos de producción, la estructura del sistema, los niveles de inventario... El sistema MRP tiene que responder a las preguntas cuánto y cuándo.
1980	Material Requirement Planning (MRP II)	Este sistema nos ofrece una amplia planificación y control de todos los procesos productivos de nuestro negocio. Esto implica a todos los elementos que se necesitan para llevar a cabo nuestro plan productivo, no sólo las materias primas y los productos para vender, sino también todos los recursos que se deben invertir para cumplir con el objetivo fijado. El MRP II nos proporciona una gestión correcta de todos los elementos que participen en el proceso productivo. Este sistema tiene que responder a las preguntas cuánto, cuándo y cuáles serán los recursos necesarios.
1990	Enterprise Resource Planning (ERP)	Los sistemas de gestión empresarial ERP utilizan un tipo de software multi-módulo, de esta manera se puede mejorar el rendimiento de los procesos internos de nuestro negocio. Los sistemas ERP integran las actividades y funciones de todos los departamentos funcionales: planificación, compras, inventario, distribución, finanzas, contabilidad, atención al cliente. La tecnología no deja de crecer, y a veces es positivo mirar atrás para darnos cuenta de los grandes avances de estos sistemas y de todas las ventajas que pueden aportarnos las últimas versiones de ellos.
2000	Extended Enterprise Resource Planning (ERP II)	Foco en el cliente. Optimización de la red total de negocio incluyendo proveedores y clientes. Internet Enable.

Tomado de: (SRF Consultores, 2014)

Elaborado por: Autores

1.2.8. Riesgos

Algunos otros factores de riesgo que son exclusivos de implementación de ERP son la falta de adherencia a las especificaciones estandarizadas, la migración

de datos desde los sistemas heredados, la falta de apoyo de la dirección, etc. La lista completa se da en la siguiente tabla:

Tabla 3: Factores de Riesgo en la implementación de un ERP

Categoría de Riesgo	Factores de Riesgo
Factores Organizacional	Fracaso para rediseñar los procesos operativos. No seguir un diseño de toda la empresa que apoya la integración de datos.
Habilidades de los empleados	Formación insuficiente. Experiencia interna insuficiente. Falta de los analistas de negocio con el conocimiento del negocio y de la tecnología. Fracaso para mezclar la experiencia interna y externa efectiva. Falta de capacidad para reclutar y retener calificados ERP desarrolladores de sistemas.
Factores de manejo	La falta de apoyo de la alta dirección. La falta de estructura adecuada de control de gestión. Comunicaciones ineficaces.
Sistemas de software cuestiones de diseño	Incumplimiento de las especificaciones estandarizadas que soporta el software. Falta de integración. Mala calidad de los datos existentes y los problemas de migración de datos.
Formación de los usuarios y la participación	Insuficiente capacitación de los usuarios finales. Comunicaciones ineficaces. Falta de compromiso de tiempo completo de los clientes a las actividades de gestión y proyecto. Falta de sensibilidad a la resistencia del usuario.
Planificación e integración de la tecnología	Incapacidad para evitar cuellos de botella tecnológicos. Intentar construir puentes con las aplicaciones heredadas.

Tomado de: (León A. , 2014)

Muchas empresas no investigan una solución ERP completamente antes de comprarla. Es fundamental asegurarse de que el sistema podrá cubrir las principales necesidades de la organización (León A., 2008).

Si el sistema ERP que se va adquirir pertenece a empresas globales como SAP, Microsoft, Oracle u otras procedentes de otros países, las localizaciones mal hechas serían un riesgo más que hay que considerar. Una localización es el proceso de adaptación de software para cumplir con las leyes o regulaciones específicas de cada país. De esta manera se incluyen características y funcionalidades diseñadas para abordar impuestos, contabilidad o requerimientos de información financiera de cada país.

1.2.9. Metodología para la implantación de un ERP

En la actualidad, debido a que se ha incrementado la oferta de ERP en el mercado, la selección se ha vuelto muy compleja, por la carencia de estándares que

nos permitan juzgar y comparar para establecer diferencias de contenido, soporte y/o servicios.

La investigación de metodologías se ha centrado, principalmente, en el área de desarrollo en temas como diseño, análisis y programación. Sin embargo, se ha dedicado mucho menos esfuerzo a desarrollar metodologías para la adquisición de sistemas como un ERP.

Ninguno de los métodos ha gozado de aceptación unánime, ni se han utilizado de forma generalizada, entonces los que se enfrentan al tema de selección, bien lo hacen sin utilizar ninguna metodología o utilizan metodologías genéricas y complejas que exigen esfuerzo y costos muy elevados.

La metodología de selección de software se define como el conjunto de tareas que definen las necesidades que pueden ser cubiertas con la ayuda de un producto ERP y servicios relacionados. Consiste en hallar en el mercado los productos y servicios adecuados que pueden ayudar en el cumplimiento de aquellas necesidades, además establecer los criterios adecuados para la evaluación de los productos y servicios ERP o la mejor combinación posible de producto y servicios.

PMBOK identifica el subconjunto de fundamentos de gestión de proyectos que es "generalmente reconocido" como una "buena práctica". Con "generalmente reconocido" se trata de referir a los conocimientos y prácticas aplicables a la mayoría de los proyectos, la mayor parte del tiempo; en la que hay un consenso sobre su utilidad e importancia; mientras que "buena práctica" implica que hay un acuerdo general para la aplicación de los conocimientos, habilidades, herramientas y técnicas que pueden aumentar las posibilidades de éxito a lo largo de muchos proyectos. (PMI, 2012)

A continuación, se presenta la metodología propuesta a seguir en el proyecto:

Tabla 4: Metodología empleada para la implantación del ERP

Metodología	Pasos a seguir
PMBOK	<ol style="list-style-type: none"> <li data-bbox="676 1671 1181 1778">1. Alcance Definición de los objetivos clave Definición del proyecto <li data-bbox="676 1778 1133 1924">2. Análisis y Planificación Análisis y Diseño Identificación de entregables Plan de Proyecto <li data-bbox="676 1924 1090 2031">3. Ejecución Instalación Formación usuarios clave

	Desarrollo personalizaciones 4. Preparación arranque Evaluación y ajustes Carga de datos inicial Formación usuarios finales Paralelo y paso a explotación 5. Soporte post-arranque Optimización de la solución Mejora continua
--	--

Elaborado por: Autores

1.3. Procesos:

1.3.1. Definición de Procesos

La definición de proceso desde el punto de vista de diversos autores que se presenta a continuación:

“un proceso es una “secuencia (ordenada) de actividades (repetitivas) cuyo producto tiene valor intrínseco para su usuario o cliente.” (Pérez Fernández de Velasco, 2013).

Según la Norma ISO 9001:2008 “Cualquier actividad, o conjunto de actividades, que utiliza recursos para transformar elementos de entrada en resultados puede considerarse como un proceso” (ISO 9001:2008, 2008).

"un proceso a toda aquella actividad que utiliza recursos y que se gestiona con el fin de permitir que los elementos de entrada se transformen en resultados" (ISO 9000:2000).

“un conjunto de actividades mutuamente relacionadas o que interactúan, las cuales transforman elementos de entrada en resultados.” (ISO 9000:2005).

En la actualidad los procesos de acuerdo a varios autores es la base para entender la organización como un sistema, supera las contradicciones entre departamentos y elimina los problemas de diseño estructural como desbalances entre responsabilidad y autoridad, confusiones entre las líneas ejecutivas y funcionales, desproporciones entre áreas de dirección, exceso, defecto o

redundancia de funciones, o sus agrupaciones erróneas al aplicar uno u otro criterio de departamentalización.

1.3.2. Importancia de los mapas de procesos

Los mapas que representan procesos son de gran utilidad ya que permiten conocer cómo funciona la organización. Algunas de las ventajas de la representación, visualización y descripción de los procesos de la organización; se muestran a continuación:

- Permite obtener una visión clara de todos los procesos y actividades que se llevan a cabo en las empresas, facilitando de esta manera la mejora continua.
- Permite analizar los pasos del proceso para reducir el ciclo de tiempo de ejecución o aumentar la calidad.
- Permite utilizar el proceso actual como punto de partida para llevar a cabo los proyectos de mejoramiento del proceso.
- Permite visualizar el despliegue y conformación a su máximo nivel del Modelo de operación en macro- procesos, procesos y sub-procesos.

1.3.3. Técnicas para confeccionar mapas de procesos

La conformación del mapa de proceso es una actividad compleja y que requiere la implicación del grupo de personas.

Es de vital importancia la identificación de los Macro-procesos que formarán parte del mapa de procesos, y su clasificación según las categorías fundamentales (estratégicos, claves y de apoyo).

Una vez identificados será necesario desglosar los diferentes sub-procesos y actividades que conformarán los Macro-procesos y sus relaciones con otras actividades y procesos dentro de la organización.

Existen diferentes técnicas para el mapeo de procesos tales como: el diagrama de flujo OTIDA, el diagrama de flujo de datos (DFD) y una de las más utilizadas y es el diagrama SIPOC (proveedores, inputs, proceso, out- puts, cliente) (Díaz Izquierdo, 2007).

Para la descripción y secuencia de los sub-procesos que forman parte de los procesos se pueden utilizar los denominados flujos informativos donde se reflejan la

información de entrada, las diferentes actividades que forman parte del proceso y la información de salida.

La descripción de las actividades de un proceso también se puede llevar a cabo a través de un diagrama de flujo a partir de la herramienta informática Visual Paradigm, donde se pueden representar estas actividades de manera gráfica e interrelacionadas entre sí y donde se pueden mostrar además las áreas responsables de cada actividad.

1.3.4. Fichas de procesos

Una ficha de procesos es un registro donde se definen los elementos claves de un proceso. La ficha de proceso es una herramienta que facilita la elaboración de los flujogramas ya que permite recolectar toda la información necesaria para conocer como es el proceso, cuál es su propósito, como se relaciona con los demás procesos, cuáles son las entradas y salidas del mismo, es decir contiene un resumen de los elementos que conforman el proceso, su objetivo y los controles para verificar su eficacia.

Se elabora una ficha por cada proceso y la información que se debe incluir puede ser diferente, y dependerá de cada organización incluir la información necesaria que permita la gestión del proceso en cuestión.

Dentro de la información que se puede incluir en una ficha de proceso, se destacan los siguientes elementos tomados del sitio web “ISO 9001 calidad. Sistemas de Gestión de Calidad según ISO 9000” (Iso9001calidad.com, 2016) y son:

- **Misión del Proceso:** La misión del sistema de gestión de calidad, que generalmente coincide con la política y los objetivos de calidad.
- **Responsables del Proceso:** Todo el personal de la organización involucrado en los procesos del sistema.
- **Elementos de Entrada:** Clientes externos, proveedores de material, subcontratas, etc.
- **Elementos de Salida:** De nuevo, los clientes de la organización.
- **Recursos:** Todos los recursos necesarios para cada uno de los procesos del sistema.

- **Indicadores:** Normalmente, indicadores globales de la organización que midan la eficacia de las acciones aprobadas para alcanzar los objetivos de calidad.
- **Registros Asociados:** Los relacionados con los objetivos de calidad.
- **Documentos Aplicables:** Todos los documentos del sistema, tanto internos como externos.
- **Actividades que forman el proceso:** Todos los procesos del sistema de gestión de calidad.

Figura # 2: Ficha de Proceso

MDP-SEGUIMIENTO Y MEDICIÓN DE PROCESOS		FICHA-PROC-	PROC
FICHAS DE PROCESOS			
FICHA DEL PROCESO		EDICIÓN	FECHA REVISIÓN
SEGUIMIENTO DE PROCESOS		1	07/11/03
MISIÓN DEL PROCESO			
Asegurar la correcta definición y la eficacia de los procesos del sistema de gestión de calidad de <i>Empresa S.A.</i> que mayor influencia tienen sobre la calidad de los productos y servicios ofrecidos al cliente.			
ACTIVIDADES QUE FORMAN EL PROCESO			
Identificación de los Procesos del SGC Elaboración de Fichas de Procesos Asignación de indicadores de eficacia Análisis de resultados de los indicadores		Proponer acciones de mejora	
RESPONSABLES DEL PROCESO			
Responsable de Gestión de Calidad			
ENTRADAS DEL PROCESO		SALIDAS DEL PROCESO	
Información de los procesos del SGC Resultados de los Indicadores aprobados		Fichas de procesos actualizadas Propuestas de acciones de mejora Informe para la revisión del sistema	
PROCESOS RELACIONADOS			
Todos los procesos del SGC			
RECURSOS/NECESIDADES			
Documentación del SGC			
REGISTROS/ARCHIVOS			
Fichas de los procesos del SGC Informe del seguimiento de los procesos		FICHA-PROC-XXXX REGISTRO-PROC-XXXX	
INDICADORES			
Número de Incidencias relacionadas con el proceso abiertas en auditorías externas Número de total de Incidencias relacionadas con el proceso abiertas en auditorías Número de Incidencias por incorrecto diseño de los procesos			
DOCUMENTOS APLICABLES			
Procedimiento de Seguimiento y Medición de Procesos		MDP-PROC	

FORMATO-PROC-01

Tomado de: (Iso9001calidad.com, 2016)

Tal y como ocurre con las distintas formas de representar la información a través de diagramas, también existen diferentes fichas de procesos que describen las actividades que componen los procesos y sub-procesos. Lo más importante será definir una ficha que sea de fácil comprensión e interpretación y que permita comprender toda la información relevante relacionada con el proceso.

1.3.5. Metodologías empleadas por diferentes autores e instituciones para la gestión de procesos

Existen diferentes metodologías empleadas por diferentes autores e instituciones para la gestión por procesos que difieren en algunos aspectos.

Se muestra los pasos que siguen algunas de estas metodologías (Díaz Izquierdo, 2007):

Tabla 5: Metodologías empleadas por diferentes autores e instituciones para la gestión por procesos

Metodologías	Pasos a seguir
Rummler & Brache	<ol style="list-style-type: none"> 1. Identificar un asunto crítico del negocio. 2. Seleccionar los procesos críticos. 3. Seleccionar un líder y los miembros de un equipo para perfeccionar el proceso. 4. Entrenar al equipo. 5. Desarrollar mapas de lo que “es”. 6. Encontrar factores faltantes y redundantes. 7. Analizar los factores faltantes y redundantes. 8. Desarrollar un mapa de lo que se “debe hacer”. 9. Establecer medidas. 10. Recomendar cambios. 11. Implementar cambios.
VIALOG Group Communications	<ol style="list-style-type: none"> 1. Caso para por acción. 2. Confeccionar mapa del proceso actual. 3. Determinar amenazas y oportunidades relacionadas con el proceso. 4. Realizar mejoras. 5. Determinar las implicaciones de la mejora para el negocio. 6. Confeccionar mapa del proceso mejorado. 7. Evaluación de beneficios y costos de las mejoras recomendada. 8. Determinar las barreras y facilitadores. 9. Plan de implementación.
Galloway, Diane	<ol style="list-style-type: none"> 1. Seleccionar equipo de trabajo. 2. Selección de un proceso. 3. Definir el proceso. 4. Confeccionar diagrama del proceso principal. 5. Elaborar esquema de las rutas alternativas. 6. Representar en un diagrama los puntos de inspección. 7. Utilizar el esquema para la mejora del proceso.
ISO 9000:2000	<ol style="list-style-type: none"> 1. Identificar los procesos necesarios para el sistema de gestión de la calidad y su aplicación a través de la organización. 2. Determinar la secuencia e interacción de estos procesos. 3. Determinar los criterios y métodos necesarios para asegurarse de que tanto la operación como el control de estos procesos sean eficaces. 4. Asegurarse de la disponibilidad de recursos e información necesarios para apoyar la operación y el seguimiento de estos procesos. 5. Realizar el seguimiento, la medición y el análisis de estos procesos. 6. Implementar las acciones necesarias para alcanzar los resultados planificados y la mejora continua de estos procesos.

Tomado de: (Ilustrados.com, 2016)

CAPITULO II: ESTUDIO DIAGNOSTICO

2.1. Tipos de Investigación:

2.1.1. Investigación Exploratoria

Son las investigaciones que pretenden dar una visión general, de tipo aproximativo, respecto a una determinada realidad. Este tipo de investigación se realiza especialmente cuando el tema elegido ha sido poco explorado y reconocido, y cuando más aún, sobre él, es difícil formular hipótesis precisas o de cierta generalidad. Se surge también cuando aparece un nuevo fenómeno que por su novedad no admite una descripción sistemática o cuando los recursos del investigador resultan insuficientes para emprender un trabajo más profundo.

Los estudios exploratorios sirven para aumentar el grado de familiaridad con fenómenos relativamente desconocidos, obtener información sobre la posibilidad de llevar a cabo una investigación más completa sobre un contexto particular de la vida real, investigar problemas del comportamiento humano que consideren cruciales los profesionales de determinada área, identificar conceptos o variables promisorias, establecer prioridades para investigaciones posteriores o sugerir afirmaciones (postulados) verificables. Esta clase de estudios son comunes en la investigación del comportamiento, sobre todo en situaciones donde hay poca información.

Las preguntas iniciales en este tipo de investigación son: ¿para qué?, cual es el problema? ¿Y que se podría investigar?

Los estudios exploratorios en pocas ocasiones constituyen un fin en sí mismos, "por lo general determinan tendencias, identifican relaciones potenciales entre variables y establecen el `tono' de investigaciones posteriores más rigurosas". Se caracterizan por ser más flexibles en su metodología en comparación con los estudios descriptivos o explicativos, y son más amplios y dispersos que estos otros dos tipos (v.g., buscan observar tantas manifestaciones del fenómeno estudiado como sea posible). Asimismo, implican un mayor "riesgo" y requieren gran paciencia, serenidad y receptividad por parte del investigador

2.1.2. Investigación Descriptiva

El propósito del investigador es describir situaciones y eventos. Esto es, decir cómo es y se manifiesta determinado fenómeno. Los estudios descriptivos buscan especificar las propiedades importantes de personas, grupos, comunidades o cualquier otro fenómeno que sea sometido a análisis. Miden o evalúan diversos aspectos, dimensiones o componentes del fenómeno o fenómenos a investigar. Desde el punto de vista científico, describir es medir. Esto es, en un estudio descriptivo se selecciona una serie de cuestiones y se mide cada una de ellas independientemente, para así -y valga la redundancia-- describir lo que se investiga.

El proceso de la descripción no es exclusivamente la obtención y la acumulación de datos y su tabulación correspondiente, sino que se relaciona con condiciones y conexiones existentes, prácticas que tienen validez, opiniones de las personas, puntos de vista, actitudes que se mantienen y procesos en marcha. Los estudios descriptivos se centran en medir los explicativos en descubrir. El investigador debe definir que va a medir y a quienes va a involucrar en esta medición.

2.1.3. Investigación Explicativa

La Teoría, es la que constituye el conjunto organizado de principios, inferencias, creencias, descubrimientos y afirmaciones, por medio del cual se interpreta una realidad.

Una teoría o explicación, contiene un conjunto de definiciones y de suposiciones relacionados entre sí de manera organizada sistemática; estos supuestos deben ser coherentes a los hechos relacionados con el tema de estudio.

2.1.4. Investigación Correlacional

Investigación Correlacional: este tipo de estudio descriptivo tiene como finalidad determinar el grado de relación o asociación no causal existente entre dos o más variables. Se caracterizan porque primero se miden las variables y luego, mediante pruebas de hipótesis correlacionales y la aplicación de técnicas

estadísticas, se estima la correlación. Aunque la investigación correlacional no establece de forma directa relaciones causales, puede aportar indicios sobre las posibles causas de un fenómeno. Este tipo de investigación descriptiva busca determinar el grado de relación existente entre las variables

2.2. Tipo de Investigación a utilizar

En el desarrollo del proceso de implementación de un ERP se utilizará como metodología de investigación explorativa y descriptiva, las cuales se toma como indispensables.

2.2.1. Enfoque Metodológico

La investigación explorativa es necesaria para poder investigar temas indispensables como tipos de ERP y formas o modelos de cómo realizar procesos a su vez relacionar estos dos temas para poder sacar conclusiones importantes.

Esta metodología es usada para entender temas los cuales no se tenían conocimiento y los cuales conduce a tener un buen direccionamiento al realizar el proceso, si no se tomaba esta técnica no se tendría claro ciertos objetivos y se podría mal encaminar los alcances, para esto es necesario tener en cuenta que los temas a investigar deben ser los indispensables para no tener confusión siendo estos significado de ERP entre este conocer funcionalidades, tipos de ERP y cuál es el uso de un ERP en empresas o negocios, otro tema más que es muy importante y principal para poder tener un buen producto final y es conocer de levantamientos de procesos, tipos de levantamientos y elegir cual se va a tomar para el desarrollo del mismo.

2.3. Población y Muestra

La población a la que se realizará el estudio es a todo el conjunto formado por todos los clientes que han firmado convenio con a la empresa Ecuaimco para ser parte de la Red Ferretera que en la actualidad son 24 personas, con diferentes

casos la mayoría de este conjunto no han tenido un sistema en sus negocios, ni siquiera han tenido computador.

La muestra que se tomará para nuestro análisis será toda la población siendo esta pequeña se puede levantar información con el cien por ciento así se tendrá el mejor resultado de nuestra utilizando nuestro método probabilístico.

2.4. Técnicas e instrumentos de recolección de datos

La investigación está basada en diversos instrumentos que permiten la recopilación de información en diferentes áreas involucradas en el problema.

- Observación:

Consiste en una técnica de visualización de hechos, la cual se encuentra respaldada generalmente por una lista de cotejo que posee los principales criterios que se desean observar, esta lista de cotejo posee tres opciones de respuestas cerradas, no, si y a veces; esto permite conocer la información de forma cerrada y concreta.

Posee en la parte superior las generalidades o datos relevantes de lo que se observa y en la parte inferior un apartado para observaciones.

- Encuesta:

Consiste en una serie de preguntas con opciones múltiples, referentes a una temática determinada que permite conocer el punto de vista de las personas hacia el problema que se trata y a su vez permite recopilar información sobre el grado de conocimiento de los temas tratados en la presente investigación.

- Prueba diagnóstica:

Consiste en un examen corto con un número determinado de ítems o dificultades enmarcadas a la problemática a estudiar, con el propósito de conocer en

qué áreas se presentan las dificultades, y para clasificar y establecer la población afectada que se tomará en cuenta en dicho estudio.

- **Entrevista:**

Consiste en una conversación preparada como una dinámica de preguntas y respuestas abiertas, en las cuales se socializa sobre una temática determinada relacionada con la problemática a estudiar, esta técnica permite conocer el punto de vista de diferentes partes involucradas en la discusión. Está apoyada por tarjetas de apuntes o de guía donde se encuentra la secuencia de preguntas o de información que se desea conocer o indagar.

Con estas técnicas se puede concluir en cuál es la necesidad de los clientes de la red ferretera y poder tener objetivos más claros para al momento de aplicarlos.

2.5. Elaboración de Instrumentación de Investigación

Se tomó como elemento de recolección de datos a la encuesta, la misma que son realizadas a las 24 personas que en la actualidad son parte del Red Ferretera siendo este el cien por ciento de la población se va a tener un resultado ideal para la implementación de un sistema de información en la ferretería pequeñas y medianas.

2.6. Tabulación, Análisis e Interpretación de Resultados

A continuación, se presentan los cuadros estadísticos que contienen los resultados de la encuesta realizada a las personas que forman parte de la Red Ferretera, estos resultados constituyen una base más de la problemática se resuelve con la propuesta de la implementación de un sistema ERP.

2.6.1. Guía de Encuesta realizada a la Población

1. ¿Cuál es el costo promedio mensual en cientos de dólares, que usted invierte en tecnología utilizada en su negocio?

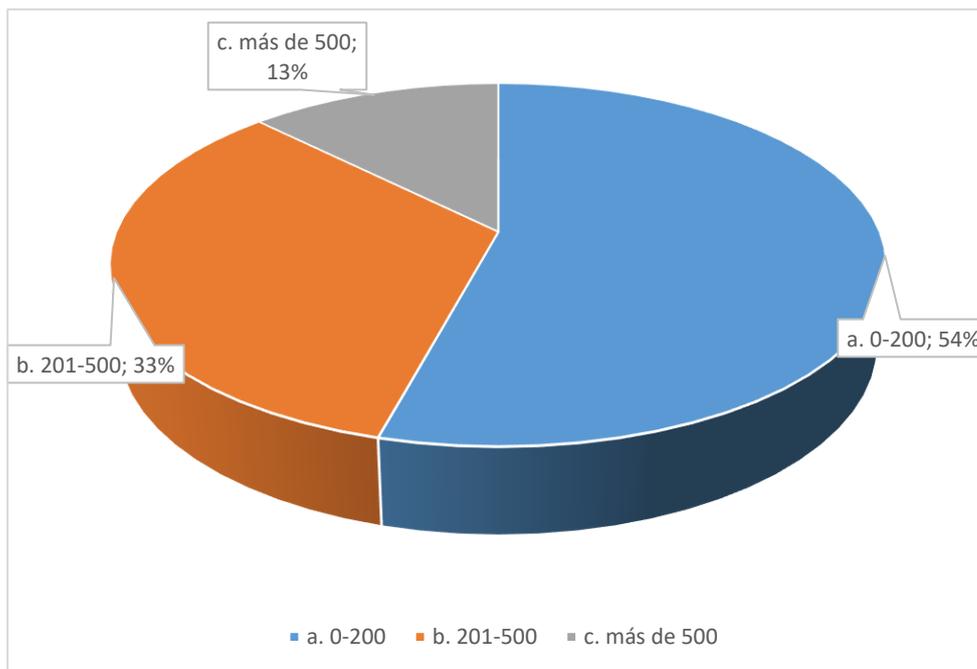
Objetivo:

Conocer valores que invierte mensualmente los aliados de la Red Ferretera en la actualidad, para tener el conocimiento de cuanto podrían invertir por un ERP.

Conclusión:

Evaluando los datos de la encuesta muestra que más del 50 por ciento de los aliados ferreteros invierten aproximadamente 200 dólares al mes para todo lo que tenga que ver con tecnología siendo este un rubro representativo para poder dar mantenimientos al ERP en el caso que ser requerido.

Figura # 3: ¿Cuál es el costo promedio mensual en cientos de dólares, que usted invierte en tecnología utilizada en su negocio?



Elaborado por: Los Autores

2. ¿Cuántas personas trabajan en su negocio?

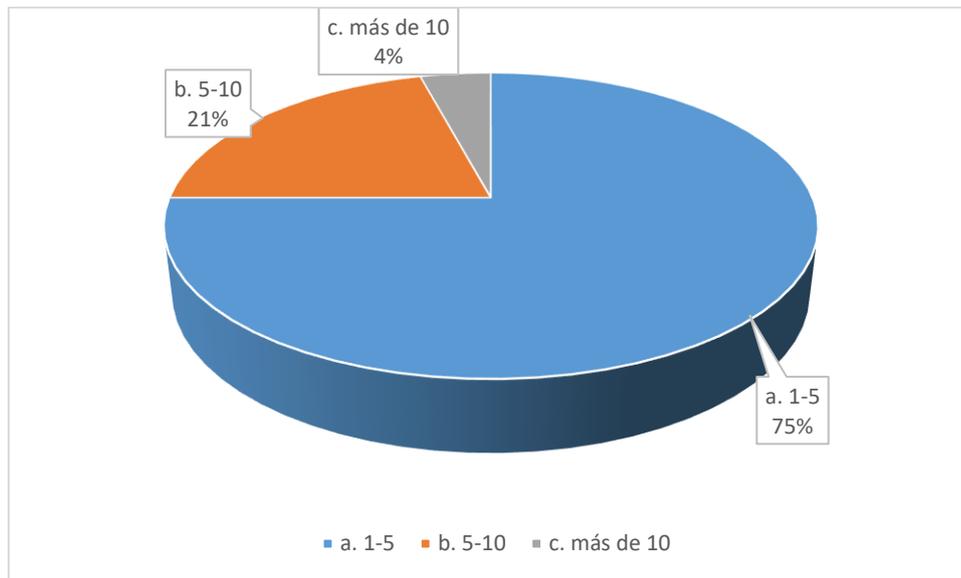
Objetivo:

Conocer la cantidad de personas que trabajan y que podrían manejar el sistema a diario

Conclusión:

En esta pregunta se analiza la cantidad de personas laborando con los aliados lo cual puede ser un número considerable, pero para la investigación es indispensable tener la respuesta de la siguiente pregunta.

Figura # 4: ¿Cuántas personas trabajan en su negocio?



Elaborado por: Los Autores

3. ¿Cuántas personas saben utilizar un software de computadora?

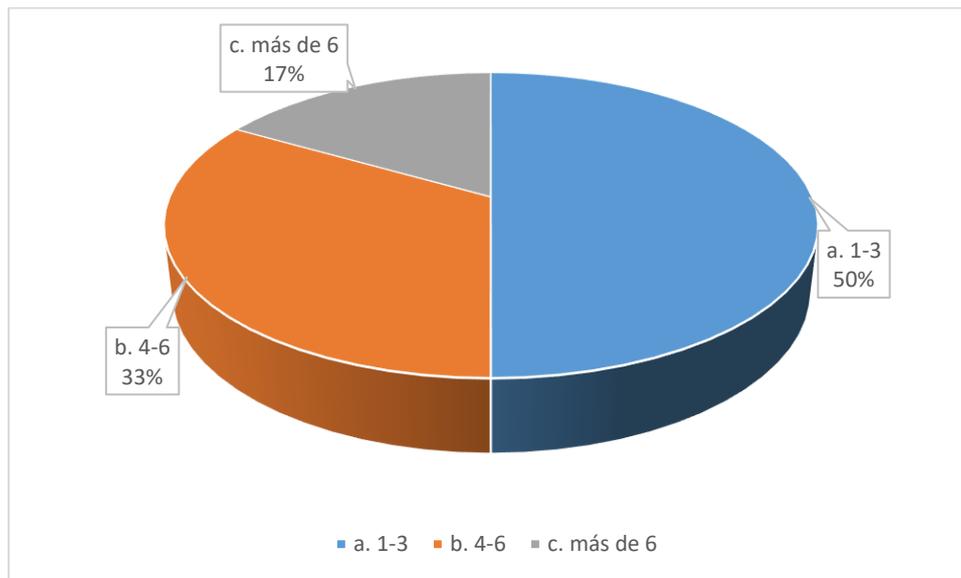
Objetivo:

Tener en cuenta las personas que han usado computadoras y sistemas diferentes y cuantos no conocen nada de computación

Conclusión:

Se puede concluir que de un promedio de 5 personas que laboran en estas ferreterías aproximadamente la mitad saben manejar un computador siendo bajo el porcentaje considerando la cantidad de personas que deberán usar el sistema, implica que a muchos de los aliados se le debe realizar capacitaciones básicas de computación y capacitación del ERP.

Figura # 5: ¿Cuántas personas saben utilizar un software de computadora?



Elaborado por: Los Autores

4. En la actualidad usted tiene un sistema que automatice los principales procesos de su negocio.

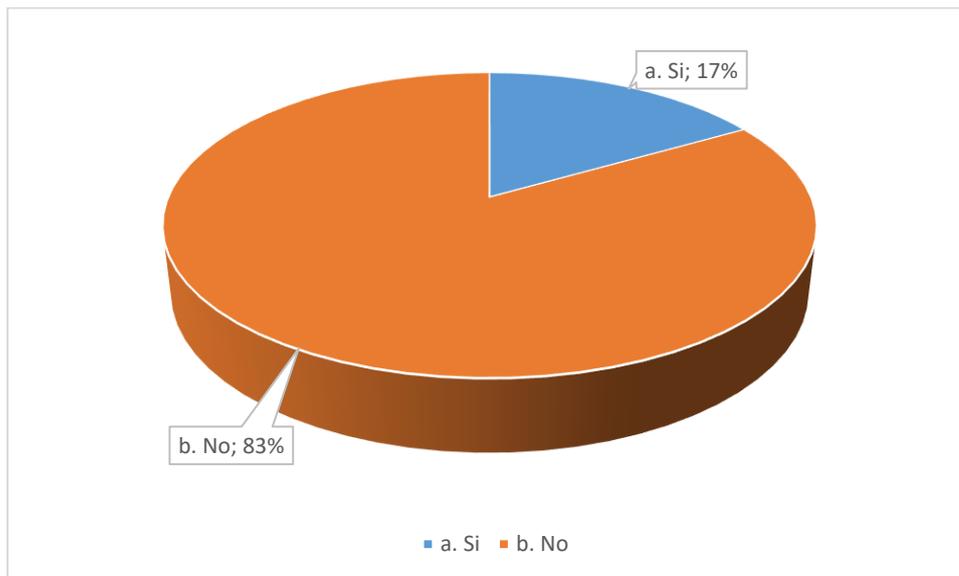
Objetivo:

Saber cuántas aliadas tienen un sistema ERP en sus negocios y verificar con nuestras estadísticas si es necesario.

Conclusión:

En un 83 por ciento de todos los encuestados no tienen un sistema ERP lo cual es una oportunidad poder realizar la implementación porque hay temas que se manejan en Excel o a mano en la cual no permiten realizar evaluaciones del negocio.

Figura # 6: Tener sistema que automatice los procesos de su negocio



Elaborado por: Los Autores

5. Si la respuesta a la pregunta anterior fue negativa. Estaría dispuesto a incorporar un sistema que automatice y que pueda administrar todos los principales procesos operativo de su negocio

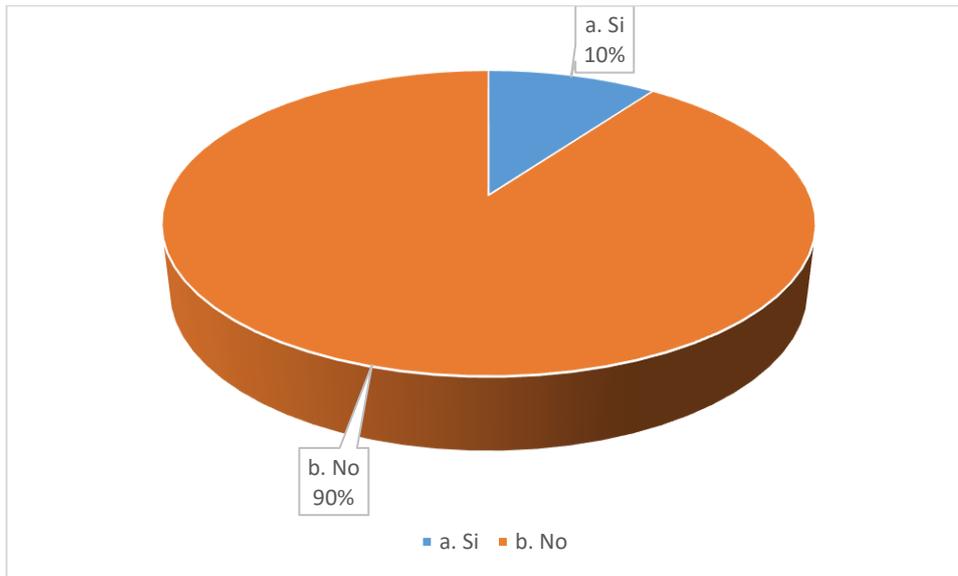
Objetivo:

Saber la cantidad de aliado a la Red Ferretera que quisieran tener un ERP en sus negocios siendo estos que no tienen en la actualidad.

Conclusión:

La mayoría de los aliados que no tienen un sistema ERP, están decididos en obtener el sistema, unos para mejorar los procesos de sus negocios siendo esta la cantidad de clientes con las que se realizaran las implementaciones del sistema.

Figura # 7: Estaría dispuesto a incorporar un sistema que automatice y administre todos los procesos



Elaborado por: Los Autores

6. ¿Qué áreas de su negocio desearía que el sistema abarque?

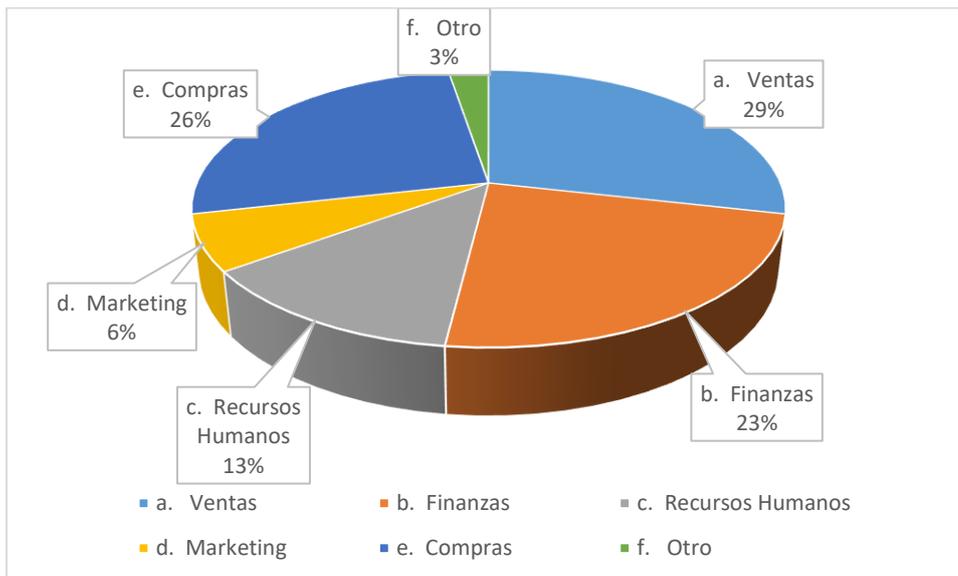
Objetivo:

Conocer los modelos o áreas de los negocios que desearían que sean automatizadas y agregadas en el ERP.

Conclusión:

Entre los modelos que más desean tener los aliados están Ventas que involucra facturación, proforma y todo tipo de documento de venta, también han preferido tener como opción el modelo de Finanzas en que pueden evaluar todos sus balances y estado de pérdidas y ganancias para realizar una correcta evaluación de crecimiento de sus ferreterías,

Figura # 8: ¿Qué áreas de su negocio desearía que el sistema abarque?



Elaborado por: Los Autores

7. ¿Cuánto estaría dispuesto a invertir en miles de dólares, para adquirir un sistema que cubra las áreas de su negocio?

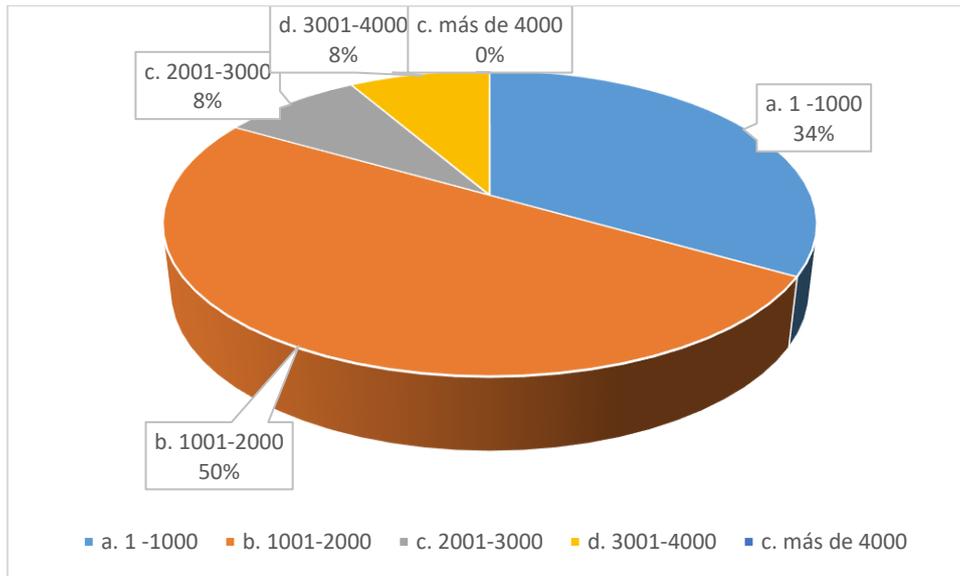
Objetivo:

Tener el conocimiento de las inversiones que harían nuestros aliados por un sistema ERP cubriendo las áreas de sus negocios automatizadas.

Conclusión:

La mayor parte de los aliados están dispuestos a invertir por un sistema ERP entre 1.000 y 2.000 dólares, valor que está dentro del rango del costo, mientras sea estándar para todos los aliados cualquier cambio adicional depende de la dificultad.

Figura # 9: ¿Cuánto estaría dispuesto a invertir en miles de dólares, para adquirir un sistema que cubra las áreas de su negocio?



Elaborado por: Los Autores

CAPÍTULO III: DESARROLLO DE LA METODOLOGÍA DE IMPLEMENTACIÓN DEL ERP

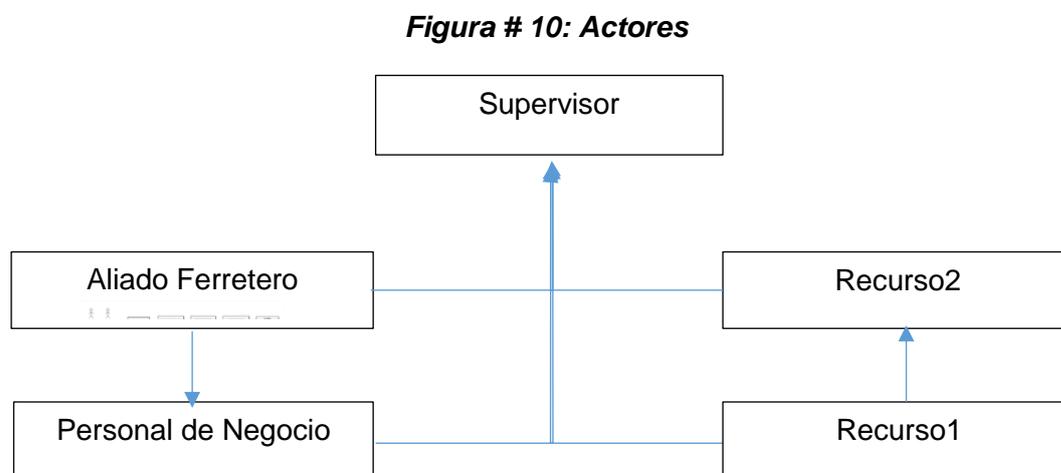
3.1. Introducción

A lo largo de este capítulo se determinará la metodología escogida para la implementación del ERP más adecuada para el negocio. Finalmente, se establecerán las necesidades propias de información y la manera en la que esta información será recopilada.

3.2. Casos de Uso:

3.2.1. Actores

A continuación en la Figura #10 se presenta los diferentes actores del sistema, además se especifica gráficamente la relación existente entre los mismos.



Elaborado por: Los Autores

A continuación se describirán los diferentes actores que intervienen en el sistema.

Tabla 6: Descripción de los actores

Actor	Descripción
Aliado Ferretero	El aliado es la persona propietaria o administradora de la ferretería que es parte de la Red Ferretera
Personal del negocio	Es el personal que labora en la ferretería que conforma la Red Ferretera
Recurso1	Es personal de Ecuaimco al que se le asignan tareas especialmente levantamiento de información en las Ferreterías de la Red
Recurso2	Es personal de Ecuaimco al que se le asignan tareas especialmente armar la infraestructura, estar presente en pase a producción, inventarios en las Ferreterías de la Red
Supervisor	Es personal de Ecuaimco que está encargado de supervigilar las actividades de los otros recursos y de tener listos los servidores con los datos listos en el sistema

Elaborado por: Los Autores

Casos de Uso

3.2.2. Especificación de caso de uso: Levantamiento de Información

3.2.2.1. Descripción Breve

El levantamiento de información es el proceso mas complicado implica en tomar todos los datos de la ferretería del aliado como productos, clientes, artículos, etc, para luego esta información subirla al sistema.

3.2.2.2. Flujo Básico de Eventos

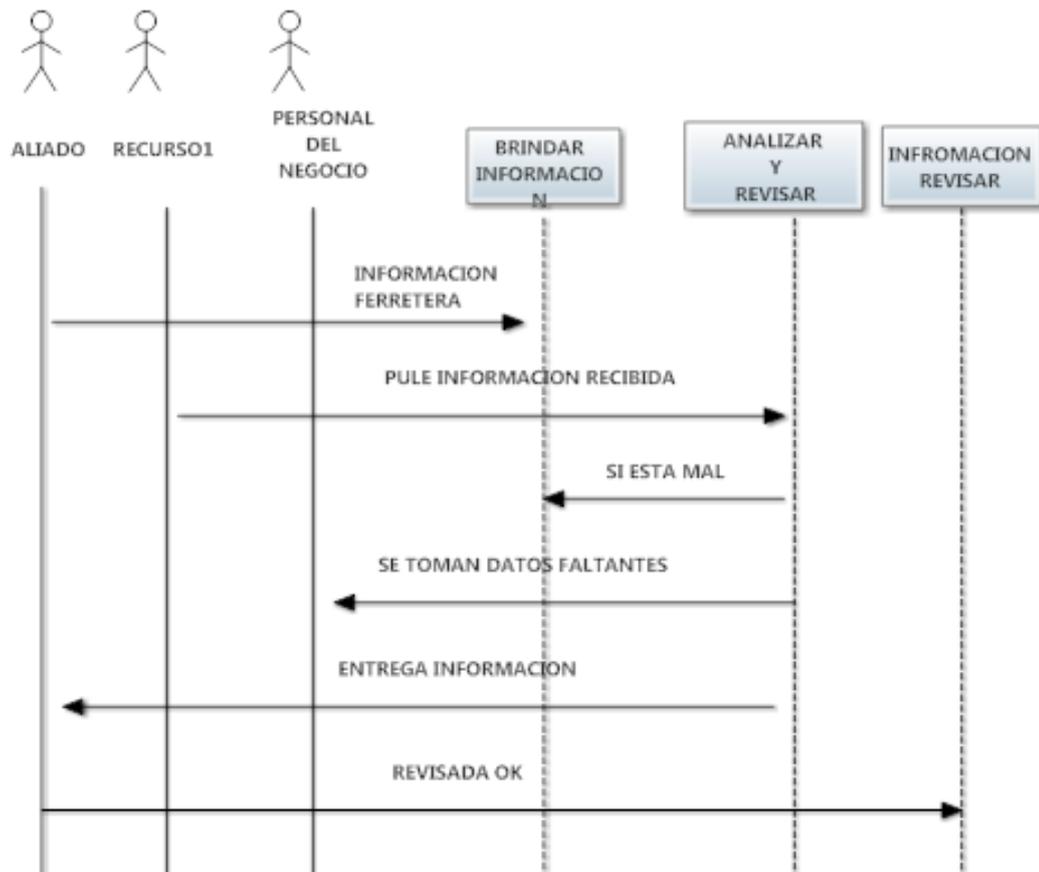
El Recurso1 es el que se pondrá de acuerdo con el aliado ferretero y el personal del negocio para que le puedan facilitar los datos necesarios que se requieren en el sistema, en muchos de los casos se puede tener una base de datos en otros casos toca levantar de anotar los nombre de artículos.

Luego de tener toda la información es revisada constantemente hasta quedar de acuerdo con el aliado ferretero.

3.2.2.3. Precondiciones

Predisposición del personal del negocio y el aliado ferretero ya que ellos son los que conocen de la ferretería, precios, artículos, etc. Mientras más disponibilidad de estas personas menos tiempo tarde el levantamiento.

Diagrama 1: Diagrama de caso de uso: Levantamiento de información



Elaborado por: Los Autores

3.2.3. Especificación de caso de uso: Instalación de Infraestructura.

3.2.3.1. Descripción Breve

Se realiza la instalación de los equipos necesarios que permitan el correcto uso del sistema, entre esas poder cargar los datos levantados y revisados por el aliado para poder ingresar el sistema desde un cliente.

3.2.3.2. Flujo Básico de Eventos

Se instala los equipos como el servidor en eso se conecta con todas las maquinas que se encontrarán en la red como las impresoras o las maquinas de punto de venta.

3.2.3.3. Precondiciones

Para esto se debe de tener el acuerdo con el aliado para adquirir los equipos, porque se realiza una evaluación de la selección de equipo y se indica cuales estan aptos, sino se tiene la aprobación de la adquisición de los equipos no se puede trabajar en el tema.

3.2.4. Especificación de caso de uso: Carga de Datos y Ambiente.

3.2.4.1. Descripción Breve

Se realiza la instalación de los componentes necesarios que permitiran el correcto uso de la aplicación, entre esas poder cargar los datos levantados y revisados por el aliado para poder ingresar el sistema desde un cliente.

3.2.4.2. Flujo Básico de Eventos

Se instala el sistema operativo centos basado en eso se instala todo los componentes como Java, oracle que es la base de datos, mysql en la que esta la reportería del sistema, luego de esto se subirá la información levantada para finalizar probando con el ingreso.

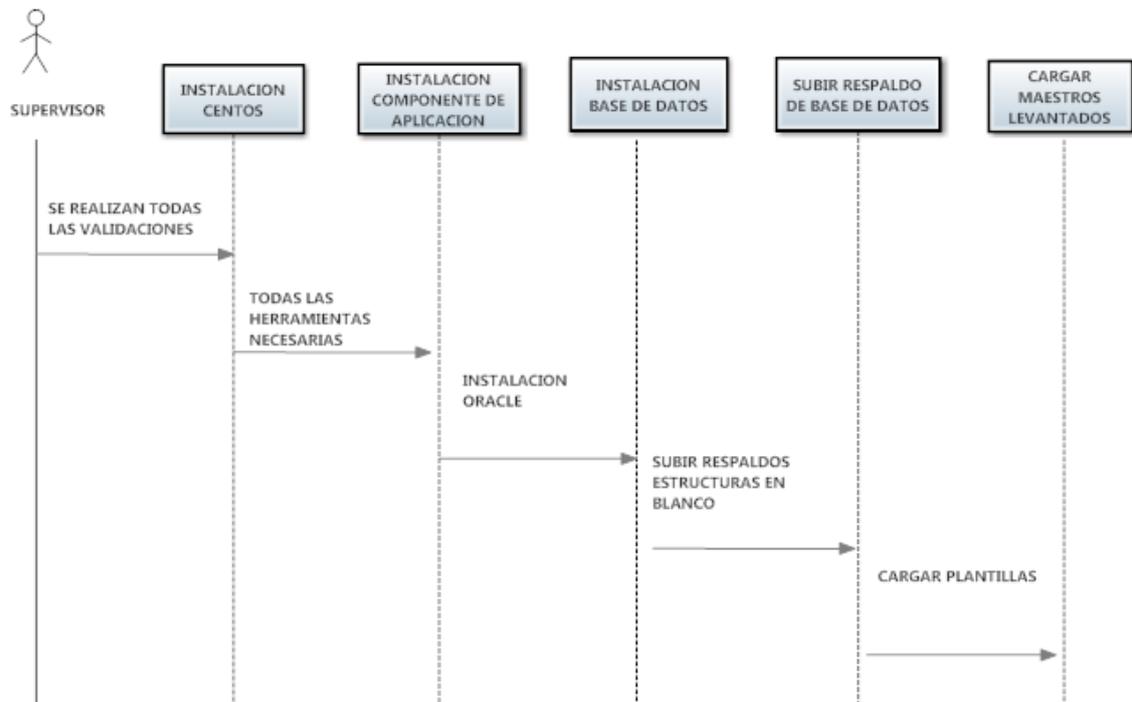
3.2.4.3. Flujo Alternativo

Se tendrá maquinas virtuales las cuales se podrían instalar directamente al servidor copiado la maquina virtual como imagen

3.2.4.4. Precondiciones

Para esto se debe de tener el acuerdo con el aliado en adquirir los equipos, porque se realiza una evaluación de equipo que tiene y se le indica cuales estan aptos, sino se tiene la aprobación de la adquisición de los equipos no se puede trabajar en el tema.

Diagrama 2: Diagrama de caso de uso: Carga de Datos y Ambiente



Elaborado por: Los Autores

3.2.5. Especificación de caso de uso: Capacitación y Acompañamiento.

3.2.5.1. Descripción Breve

Se realiza pequeños cursos de capacitación de los módulos del sistema para que el personal se vaya familiarizando con la herramienta y conozca las diferentes funcionalidades.

3.2.5.2. Flujo Básico de Eventos

El aliado indica cuál será la funcionalidad de cada usuario en el sistema para así tener un perfil para cada uno y capacitar al personal en la parte que realmente van a usar, no solo capacitando conocerán el sistema.

Luego de la capacitación el personal de la ferretería tendrá un período de prueba el cual podrá realizar las pruebas de escenarios más frecuentes y en lo que al saltar alguna novedad se indicará para la mejora.

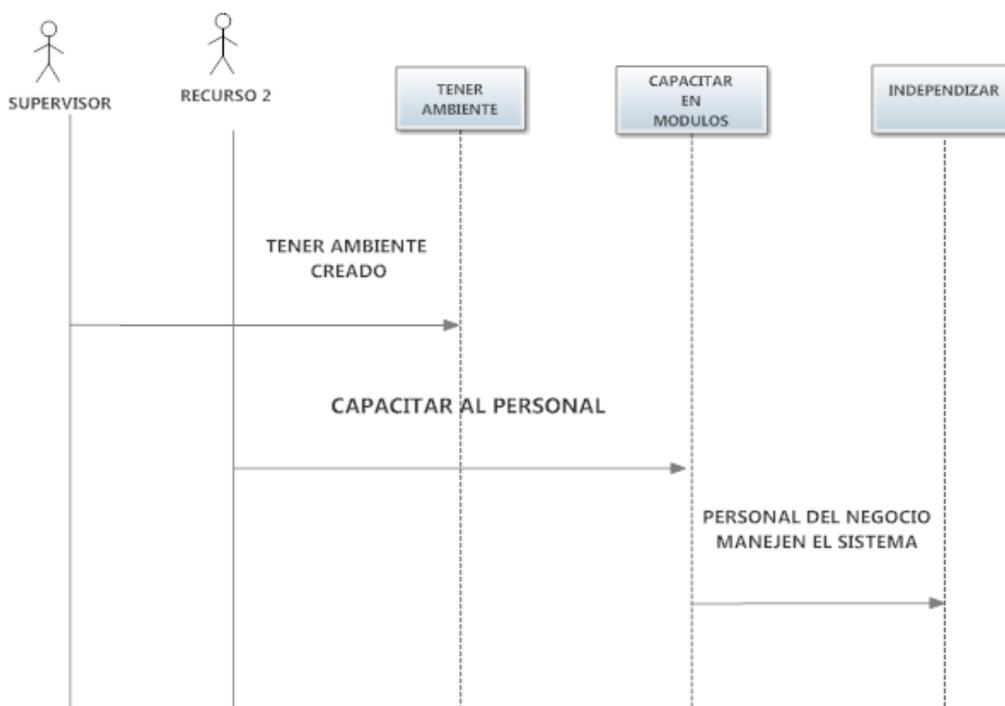
3.2.5.3. Flujo Alternativo

Se pueden realizar capacitaciones generales por modulos esto servirá cuando se tiene a varios clientes en el mismo estado de capacitación, para ser proactivos se pueden coordinar fechas para realizar.

3.2.5.4. Precondiciones

Es indispensable el tiempo del personal del negocio para poder realizar las capacitaciones.

Diagrama 3: Diagrama de caso de uso: Capacitación y Acompañamiento



Elaborado por: Los Autores

3.2.6. Especificación de caso de uso: Inventario de Productos.

3.2.6.1. Descripción Breve

El inventario de producto es necesario para poder tomar la cantidad de stock de cada uno de los artículos que se tienen en el negocio.

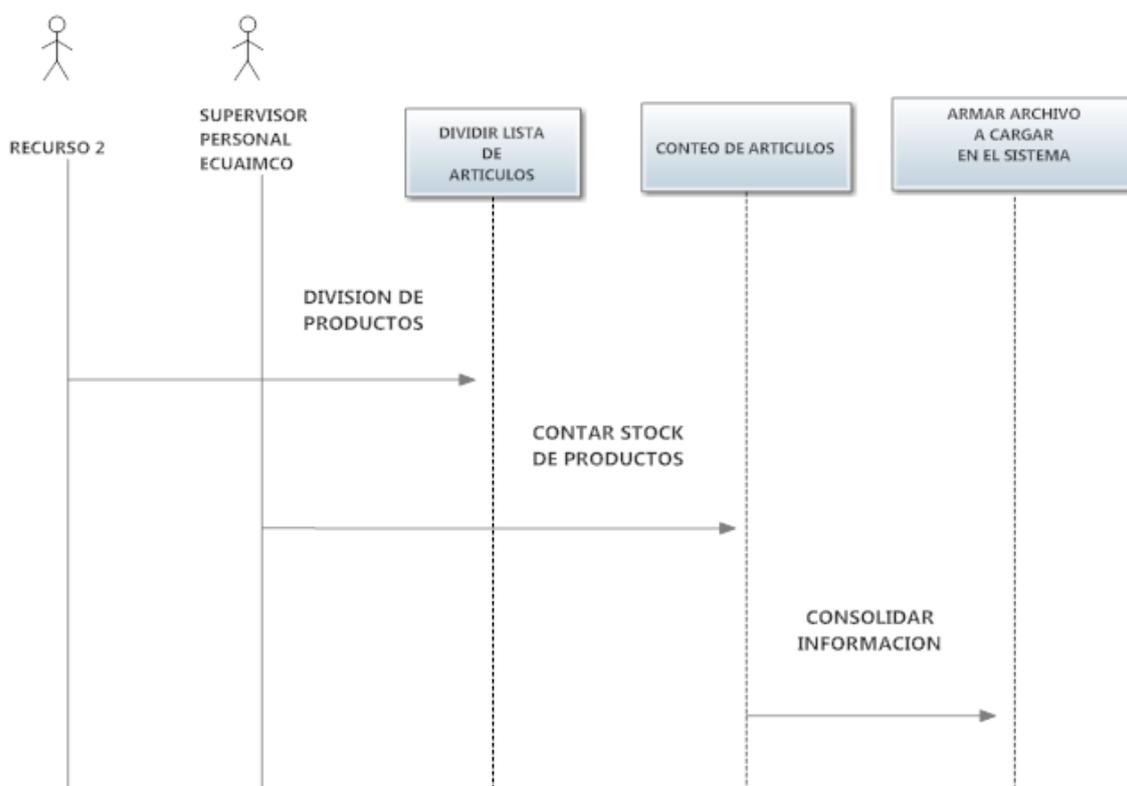
3.2.6.2. Flujo Básico de Eventos

Se realiza equipos del personal del negocio con personal de bodega de Ecuaimco con la única intención de tener gente que conoce de productos que hay en las ferreterías, para así terminar más rápido el inventario, este proceso concluye cuando el inventario levantado está en un documento excel listo para poder subirlo al sistema.

3.2.6.3. Precondiciones

La implementación para este momento debe tenerse capacitado a todo el personal y también se tuvo la previa revisión de la información levantada y subida directamente en el sistema.

Diagrama 4: Diagrama de caso de uso: Inventario de Productos



Elaborado por: Los Autores

3.2.7. Especificación de caso de uso: Salida a Producción.

3.2.7.1. Descripción Breve

Luego de estar capacitado el personal, levantando la base y luego de a ver hecho el inventario es necesario y subirlo, se sale a producción queirando decir que desde ese momento se realiza a utilizar el sistema como herramienta principal del negocio.

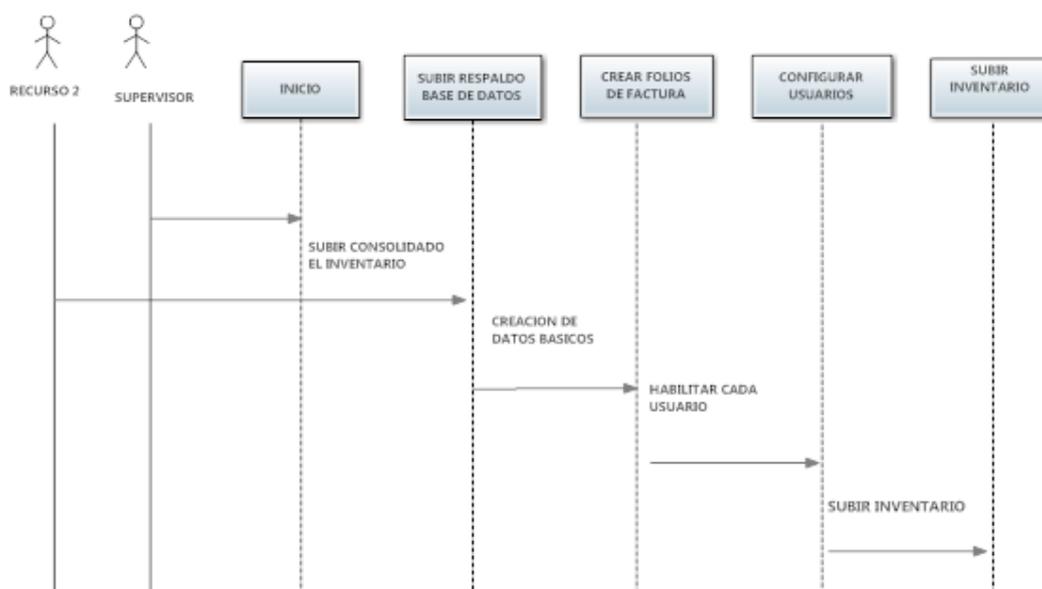
3.2.7.2. Flujo Básico de Eventos

Luego de haber realizado correctamente el inventar y tener subido un consolidado en excel, este es subido al sistema, luego de realizar esta parte del proceso se crea folios de comprobantes de ventas y perfiles de usuarios, con todo esto se empieza a trabajar y declarar ingresos y salidas en la parte contable.

3.2.7.3. Precondiciones

Tener subido el valor de los inventarios.

Diagrama 5: Diagrama de caso de uso: Salida a Producción



Elaborado por: Los Autores

3.3. Alcance

El trabajo empezara desde cero con el cliente poder levantar la información de la ferretería desde artículos que venden con sus costos y precios hasta salir a producción haciendo su respectivo seguimiento y soporte post producción, se está a cargo de todo con respecto al sistema, todo este trabajo realizado será documentado para que quede parametrizado para las siguientes ferreterías.

3.4. Análisis y Planificación:

3.4.1. Levantamiento de Información

Para poder levantar la información en el ERP se necesita llenar plantillas, las cuales serán cargadas en la base de datos y posterior a esto se correrán procesos en el que la información vaya a las tablas maestras de cada módulo.

Tal como indica el proceso 1 del Levantamiento de Información de la Ferretería ([Ver Proceso 1](#)) siendo responsable personal de Ecuaimco con la colaboración del personal que labora en la ferretería.

A continuación, se nombrará los siguientes módulos con sus respectivas plantillas:

Módulo de inventario

- Plantilla de artículos.
- Plantilla de unidades de medida
- Plantilla de conversión de unidades
- Plantilla de ciudad, marca, línea y sublínea
- Plantilla factprecioalmacen

Módulo Financiero-Comercial-Compras

- Plantilla de clientes. (Financiero-Comercial)
- Plantilla de clientes por empresa(Financiero-Comercial)
- Plantilla de proveedores. (Financiero-Compras)
- Plantilla de proveedores por empresa(Financiero-Compras)
- Plantilla de cuenta contable. (Financiero)

Modelo de inventario:

Plantilla de Artículos

Esta es la plantilla en la que se llenará con todos los artículos del aliado ferretero en el que se indicará nombre, diferentes unidades de medida a vender, precios de cada uno de sus unidades de medida, costo, proveedor y el código del artículo que será el primario dentro del sistema.

Tabla 7: Los Diferentes Artículos

Codarticulo	Codtipo	Porcdsctocompra
Codalterno	Codclase	Costoempresa
Codbarra	Codmarca	Stockempresa
Descripción	Codsublinea	Codestado
Descripcioncorta	Codlinea	Incluyeivaventas
Codtipoprodsri	Codpartida	Importado
Aceptadecimales	Coditemfabrica	Margenminimoutil
Escombo	Cantembalajecaja	Fecultimportacion
Calculaiva	Cantembalajecarton	codunidadpresentacion 1
Codunidadmedida	Seinventaria	codunidadpresentacion 2
Incluyeivacompras	ventapedidos	codunidadpresentacion 3
Codusuario	Ventaalmacenes	codunidadpresentacion 4
Fecha	comprable	codunidadpresentacion 5
Codunidadpresentacion	Vendible	codunidadpresentacion 6
codunidadproveedor	preciocompra	

Elaborado por: Los Autores

Plantilla de Unidades de Medida

Esta plantilla que sirve para tener todas las unidades de medida de los artículos que se tengan en la ferretería tomando en cuenta que de un artículo mínimo tiene uno y el límite que el cliente quisiera tener. Esta plantilla está relacionada con las plantillas de artículos y conversión de unidades.

Figura # 11: Unidades de Medida

CODUNIDADMEDIDA	DESCRIPCION
1/2KG130UND	MEDIO KILO DE 130 UNIDADES
1/2KG173UND	MEDIO KILO DE 173 UNIDADES
1/2KG35UND	MEDIO KILO DE 35 UNIDADES
1/2KG39UND	MEDIO KILO DE 39 UNIDADES
1/2KG47UND	MEDIO KILO DE 47 UNIDADES
1/2KG64UND	MEDIO KILO DE 64 UNIDADES
1/2KG92UND	MEDIO KILO DE 92 UNIDADES
1/2LB	MEDIA LIBRA
1/2LT	MEDIO LITRO
1/4LT	UN CUARTO DE LITRO
1/8LT	UN OCTAVO DE LITRO
CANECA	CANECA
CJ0,5KG	CAJA DE 0,5 KILO
CJ1000UND	CAJA DE 1000 UNIDADES
CJ100UND	CAJA DE 100 UNIDADES
CJ108UND	CAJA DE 108 UNIDADES
CJ10KG	CAJA DE 10 KILOS
CJ12UND	CAJA DE 12 UNIDADES
CJ153UND	CAJA DE 153 UNIDADES
CJ1KG	CAJA DE 1 KILO
CJ1LB	CAJA DE 1 LIBRA
CJ200UND	CAJA DE 200 UNIDADES

Elaborado por: Los Autores

Plantilla de Conversión de Unidades

Esta plantilla servirá poder realizar conversiones entre diferentes unidades de medida ya definidas en la plantilla de unidad de medida. Aquí deberán estar las diferentes conversiones de cada artículo tenga. La particularidad de esta plantilla es tener una relación hacia la misma unidad de medida, desde una unidad de medida origen hacia una unidad de medida destino y viceversa ingresando correctamente su factor de conversión.

Plantilla de Clientes

Esta plantilla servirá para tener toda la información relacionada al cliente, en esta se tiene campos como son: el nombre, dirección, teléfono, ruc o cedula según el caso, etc. Esta plantilla tendrá una relación de uno a muchos con la plantilla de clientes por empresa.

Figura # 12: Los Diferentes Clientes

ODCLIENT	NOMBRES	APELLIDOS	POIDENTIFICACI	IDENTIFICACION	DOMICILIO	CODEMPREODCUIA	TELEFON
1	MARCOS HENRY	BALLESTEROS COBOS	R	200007267400	PUERTO BAQUERIZO MORENO, CENTRAL AV. ALSACIO NORTHIA Y ES	1	130 062520406
2	ELECTROFRIO S.A		R	099262638000	CDLA. URDESA BALSAMOS 419 ENTRE EBANOS Y DIAGONAL	1	99 0800121
3	CEEAAC		R	096853300000	KM 20 VIA DURAN TAMBO	1	98 2500824
5	GOLFI S.A.		R	0991237421001	CUENCA 815 Y ELOY ALFARO	1	99 2416160
6	LIDIA	PINTO	C	0919361163	GUAYAQUIL	1	99 9999999
7	ARQUIDIOCESIS DE GUAYAQUIL		R	0991001808001	CLEMENTE BALLEEN 501Y CHIMBORAZO	1	99 2322776
8	NELLY MARIA	MARIDUEÑA BUENAÑO	R	090592780200	GARCIA AVILES Y SUCRE	1	99 9999999
9	ENRIQUE LOOR		C	130564408002	TRINITARIA	1	99 9999999
10	ESTHER	AREBALO	C	0701519339	PROSPERINA	1	99 9999999
11	FRANCO	DIAZ	C	0905342462	GUAYAQUIL	1	99 9999999
12	MANUEL	LACTEROS	C	0907546089	GUAYAQUIL	1	99 9999999
13	JOSE	AVIMAÑAY	R	0601987993001	BASTION POPULAR	1	99 9999999
14	MARTHA	SCIASCIA	C	0907539382	GUAYAQUIL	1	99 9999999
15	SILVIA	MITE	C	0909127649	CHONGON	1	99 9999999
16	ALVERADO	MORAN LOZANO	C	0901236228	LOMAS DE SARGENTILLO	1	99 9999999
17	ALESSA		R	099212489700	GUAYAQUIL	1	99 9999999
18	AB. LUIS	BOLAÑOS	C	0800867948	GUAYAQUIL	1	99 9999999
19	HECTOR	CORNEJO	C	0903534501001	AV. DEL EJERCITO	1	99 9999999
20	CARMEN	CORDOVA TOLEDO	C	0702356252	GUAYAQUIL	1	99 9999999
21	ING. JORGE	DELGADO LOOR	R	090489058900	GUAYAQUIL	1	99 9999999
23	JOSE	DIQUE	C	0911025252	GUAYAQUIL	1	99 9999999
24	LAURA	HERNANDEZ	R	090063736600	GUAYAQUIL	1	99 9999999
25	JAVIER	MENDEZ	C	0914578802	GUAYAQUIL	1	99 9999999
26	JENNIFER	OLAYA	C	0924044739500	GUAYAQUIL	1	99 9999999
27	MIRIAM	OCAMPO ALCIVAR	C	1307190023	GUAYAQUIL	1	99 9999999
28	MARIA	SOLEDISPA CEVALLOS	C	0900378823	GUAYAQUIL	1	99 9999999
29	JUANA	RAMIREZ ROSADO	C	0901688382	GUAYAQUIL	1	99 9999999
30	CAROLA GEORGINA	VILLAMAR MOREIRA	R	0921128898001	GUAYAQUIL	1	99 9999999
31	KENNEDY GEOVANNY	ZAMBRANO SOLORZANO	R	130860648800	GUAYAQUIL	1	99 9999999
32	CARLOS EDUARDO	ZAMBRANO	R	092252323800	GUAYAQUIL	1	99 9999999
33	LENNY ELITA	FAJARDO MORA	R	1710867230001	GUAYAQUIL	1	99 9999999
34	KETTY MARIUXI	VERA RENDON	C	0927604280	GUAYAQUIL	1	99 9999999
35	DIPASO		R	099136034400	HUAYNA CAPAC 212	1	99 9999999

Elaborado por: Los Autores

Plantilla de Clientes por Empresa

Como el sistema ERP soporta más de una empresa por aliado ferretero, esta plantilla servirá para especificar, que cliente de nuestra plantilla de clientes, está relacionado con cada uno de las empresas o sucursales del negocio, tomando en cuenta que un cliente puede estar en varias empresas. En esta plantilla también se tiene campos en los que se ingresara el cupo de crédito y días de crédito.

Figura # 13: Clientes por Empresa

CODEMPRESACLI	CODCLIENTE	HORAVISITA	HORAVISITA	CODEMPRES	NUMCUENT.	CODEMPRES	NUMCUENT.	PORCDSCTO	CUPOMAXII	TIEMPOCREL	EXCENTOIVA	CUPOMINII	SALDOCUPO	CODTIPOCLI
1	1							10	500,00	30 N		100,00	500,00	
1	2							10	500,00	30 N		100,00	500,00	
1	3							10	500,00	30 N		100,00	500,00	
1	4							10	500,00	30 N		100,00	500,00	
1	5							10	500,00	30 N		100,00	500,00	
1	6							10	500,00	30 N		100,00	500,00	
1	7							10	500,00	30 N		100,00	500,00	
1	8							10	500,00	30 N		100,00	500,00	
1	9							10	500,00	30 N		100,00	500,00	
1	10							10	500,00	30 N		100,00	500,00	
1	11							10	500,00	30 N		100,00	500,00	
1	12							10	500,00	30 N		100,00	500,00	
1	13							10	500,00	30 N		100,00	500,00	
1	14							10	500,00	30 N		100,00	500,00	
1	15							10	500,00	30 N		100,00	500,00	
1	16							10	500,00	30 N		100,00	500,00	
1	17							10	500,00	30 N		100,00	500,00	
1	18							10	500,00	30 N		100,00	500,00	
1	19							10	500,00	30 N		100,00	500,00	
1	20							10	500,00	30 N		100,00	500,00	
1	21							10	500,00	30 N		100,00	500,00	
1	22							10	500,00	30 N		100,00	500,00	

Elaborado por: Los Autores

Plantilla de Proveedor

En esta se ingresa la información de todos los proveedores, con los que se relacionada nuestro cliente en cual se tiene el nombre, dirección, teléfono, ruc o cedula según el caso, etc.

Figura # 14: Los Diferentes Proveedores

CODPROVEEDOR	NOMBRES	APELLIDOS	TIPOIDENTIFICACION	IDENTIFICACION	CODEMPRESA	ESTRANSPORTISTA	DIRECCION
1	IMPORTACIONES ABRAMOWICZ RICAURTE S.A.		R	0991296379001	1	S	Vélez 1701 y Esmeraldas
2	ALMACENES BOYACA S.A.		R	0990010110001	1	S	Km. 1 1/2 Av. Juan Tanco Marengo entre Agustín Freire y José Castillo
3	FABRICA DE DILUYENTES Y ADHESIVOS DISTHER C.LTDA.		R	0990372055001	1	N	Km 9 1/2 VIA A DAULE
4	EASYMAX S.A.		R	0992632291001	1	S	KM 16 VIA A DAULE
5	ECLIAMCO S.A.		R	0990494878001	1	S	VIA DAULE KM 10 1/2 DIAGONAL A SUMESA
6	FERREMUNDO S.A.		R	0992256230001	1	S	RIO DAULE MZ C3 SOLAR 28 Y P.I. PASCUALES
7	INFEGAS		R	0991345361001	1	S	KM 12.5 VIA DAULE PARQUE INDUSTRIAL EL SAUCE MZ. E. SL. 1
8	IMPORTARIS S.A.		R	0992638125001	1	S	KM 14 1/2 VIA A DAULE JUNTO A PLAPASA
9	IMPORTADORA LARTIZCO S.A.		R	0190117278001	1	S	SEVILLA Y AV. ESPAÑA
10	JIMENEZCORP S.A.		R	0992650141001	1	S	GURRERO MARTINEZ 405 Y COLON
11	L. HENRIQUEZ & CIA S.A.		R	0990331958001	1	S	AV. JUAN TANCA MARENGO Y AV. RODRIGO CHAVEZ
12	MAVUU S.A.		R	0990658972001	1	S	KM 4 1/2 VIA A DAULE MAPASINGUE OESTE Y AV. PRIMERA
13	MEGAPLAST S.A.		R	0991343474001	1	S	PRIMERA SOLAR 17 Y AV. SEPTIMA, MAPASINGUE OESTE
14	MEGAPRODUCTOS		R	0992106623001	1	S	KM 7 1/2 VIA A DAULE AV. 12AVA 501
15	PINTURAS CONDOR		R	01790013561001	1	S	Av Fco de Orellana Edif. Cámara de Comercio Torre B Piso 8 Ofic 804
16	PINTURAS UNIDAS		R	0990000689001	1	S	KM 16 1/2 VIA A DAULE - AV. ROSAVIN Y COBRE
17	PROMESA S.A.		R	0990008167001	1	S	KM 5 1/2 VIA A DAULE MAPASINGUE CALLE 7ma
18	SUPRINSA		R	0990917051001	1	S	Cda Adace (Av J T Marengo Km 1) Ci 7ma y la C Esq
19	PROMAFER		R	0301160834001	1	S	Gómez Rendón 3214 entre la Novena y la Décima
20	INCABLE S.A.		R	0990562091001	1	S	Licitación Inmoconsa Mz 16 SI 07, calle Los Cruceos vía perimetral Km
21	INCAMEP S.A.		R	0990658988001	1	S	Km 23.5 SN Vía Daule (entrada frente a capera 300 metros a dentro)
22	CARYL		R	0992411368001	1	S	Km. 10.5 Vía Daule
23	COMERCIAL BALLEEN	ANTONIO LEE CHENG	R	0907741268001	1	N	García Aviles 511 entre Luque y Aguirre
24	IMPORTADOR FERRETERO TRUJILLO CIA. LTDA		R	1791932455001	1	S	Licitacion Los Ranchos Vía a Daule, solar 1 calle 13
25	PERUCCI S.A.		R	0992263849001	1	S	Coop. Prosperina C.C. Yulanan Av. Primera N° 402 entre 4ta y 5ta
26	JOHN LEE CHENG FERRELEE		R	0904462637001	1	N	García Aviles 515 entre Luque y Aguirre
27	CORPORACIÓN BP CIA. LTDA.		R	0190348202001	1	S	Av. Gtr Ramirez Dávalos 423 y Francisco Pizarro
28	IMEXPLA S.A.		R	0991428453001	1	S	Rumchaca 1216 entre C. Ballen y Aguirre

Elaborado por: Los Autores

Plantilla de Proveedor por Empresa

Esta plantilla es muy parecida a la del cliente por empresa, teniendo la misma funcionalidad, pero en este caso con proveedores. Es decir, se tiene a los proveedores relacionados con cada una de nuestras empresas o sucursales que tenga el aliado.

Figura # 15: Proveedor por Empresa

CODPROVEEDOREMPRESA	CODEMPRESA	CODPROVEEDOR	PORCDSCOTO	PORCSEGURO	EXCENTOIVA	CODEMPRESACTACKP	NUMCUENTACKP	CODEMPRESACTAANT
1	1	1		0,05	N			
2	1	2		0,05	N			
3	1	3		0,05	N			
4	1	4		0,05	N			
5	1	5		0,05	N			
6	1	6		0,05	N			
7	1	7		0,05	N			
8	1	8		0,05	N			
9	1	9		0,05	N			
10	1	10		0,05	N			
11	1	11		0,05	N			
12	1	12		0,05	N			
13	1	13		0,05	N			
14	1	14		0,05	N			
15	1	15		0,05	N			
16	1	16		0,05	N			
17	1	17		0,05	N			
18	1	18		0,05	N			
19	1	19		0,05	N			
20	1	20		0,05	N			
21	1	21		0,05	N			
22	1	22		0,05	N			

Elaborado por: Los Autores

Plantilla de Ciudad, Marca, Línea y SubLínea

Estas plantillas son independientes, pero solo se necesita campos de descripción y código.

Figura # 16: Código de Ciudad

CODCIUDAD	DESCRIPCIÓN
1	PORTOVIEJO
2	MANTA
3	CHONE
4	BAHIA
5	TOSAGUA
6	MONTECRISTI
7	JIPIJAPA
8	PUYO
9	TENA
10	AMBATO
11	RIOBAMBA
12	LATACUNGA
13	SALCEDO
14	GUANO
15	GUARANDA
16	QUITO
17	SAN RAFAEL
18	CONOCOTO
19	MACHACHI
20	EL QUINCHE
21	SANGOLQUI
22	CHECA

Elaborado por: Los Autores

Figura # 17: Código de Marca

CODEMPRESA	CODMARCA	DESCRIPCION
1	340	GOMAX
1	341	FORTIA
1	342	CASALS
1	343	MAKITA
1	344	EVLITE
1	345	ENDIQUIM
1	346	MADEROL
1	347	GOLONDRINA
1	348	BEST CHEM
1	349	DURACOLOR
1	350	SELLO ROJO
1	351	ARMADILLO
1	352	BRASIL

Elaborado por: Los Autores

Figura # 18: Código de Línea

CODEMPRESALINEA	CODLINEA	DESCRIPCION
1 1		ACABADOS DE BAÑO
1 2		ACABADOS DE COCINA
1 3		ACABADOS DE CONSTRUCCION
1 4		ACERO Y PERNOS
1 5		AUTOMOTRIZ
1 6		CERRAJERIA
1 7		ELECTROBOMBAS
1 8		EQUIPOS Y MOTORES
1 9		ESCALERAS
1 10		GARRUCHAS Y RUEDAS
1 11		HERRAMIENTA MANUAL
1 12		HERRAMIENTAS ELECTRICAS
1 13		ILUMINACION
1 14		MATERIAL ELECTRICO
1 15		OTROS
1 16		PINTURAS Y PEGAMENTOS
1 20		PIOLAS Y CABOS
1 17		SEGURIDAD INDUSTRIAL
1 18		TANQUES, TUBERIAS, MANGUERAS, ACCESORIOS
1 19		VALVULAS

Elaborado por: Los Autores

Figura # 19: Código de SubLínea

CODEMPRESASUBLINEA	CODSUBLINEA	DESCRIPCION	CODLINEA	DESCRIPCIONZ
1 16		ABRAZADERAS Y AGARRADERAS	4	ACERO Y PERNOS
1 14		ACABADOS DE CONSTRUCCION	3	ACABADOS DE CONSTRUCCION
1 38		ACCESORIOS AUTOMOTRIZ	5	AUTOMOTRIZ
1 2		ACCESORIOS CORTINAS	1	ACABADOS DE BAÑO Y ACCESORIOS
1 1		ACCESORIOS DE BAÑO	1	ACABADOS DE BAÑO Y ACCESORIOS
1 46		ACCESORIOS ELECTROBOMBAS	7	ELECTROBOMBAS Y ACCESORIOS
1 85		ACCESORIOS Y TANQUES	18	TANQUES, TUBERIAS, MANGUERAS, ACCESORIOS
1 3		ACOPLES	1	ACABADOS DE BAÑO Y ACCESORIOS
1 58		AGARRADERAS	11	HERRAMIENTA MANUAL
1 17		ALAMBRES	4	ACERO Y PERNOS
1 18		ALDABAS	4	ACERO Y PERNOS
1 69		AMOLADORAS	12	HERRAMIENTAS ELECTRICAS
1 19		ARGOLLAS	4	ACERO Y PERNOS
1 76		ARTICULOS FERRETEROS	15	OTROS ARTICULOS DE FERRETERIA
1 77		ARTICULOS LIMPIEZA	15	OTROS ARTICULOS DE FERRETERIA
1 4		ASIENTOS	1	ACABADOS DE BAÑO Y ACCESORIOS
1 78		AUDIO Y VIDEO	15	OTROS ARTICULOS DE FERRETERIA
1 86		BIODIGESTOR Y CISTERNA	18	TANQUES, TUBERIAS, MANGUERAS, ACCESORIOS
1 20		BISAGRAS	6	CERRAJERIA
1 48		BOMBAS A GASOLINA Y DIESEL	8	EQUIPOS Y MOTORES
1 21		BROCAS	4	ACERO Y PERNOS
1 70		BROCAS TALADRO	12	HERRAMIENTAS ELECTRICAS
1 90		CABUYAS	20	PIOLAS Y CABOS
1 22		CADENAS	4	ACERO Y PERNOS
1 49		CALENTADORES	8	EQUIPOS Y MOTORES
1 23		CANCAMOS	4	ACERO Y PERNOS
1 40		CANDADO	6	CERRAJERIA

Elaborado por: Los Autores

3.4.2. Revisión de Levantamiento de Información.

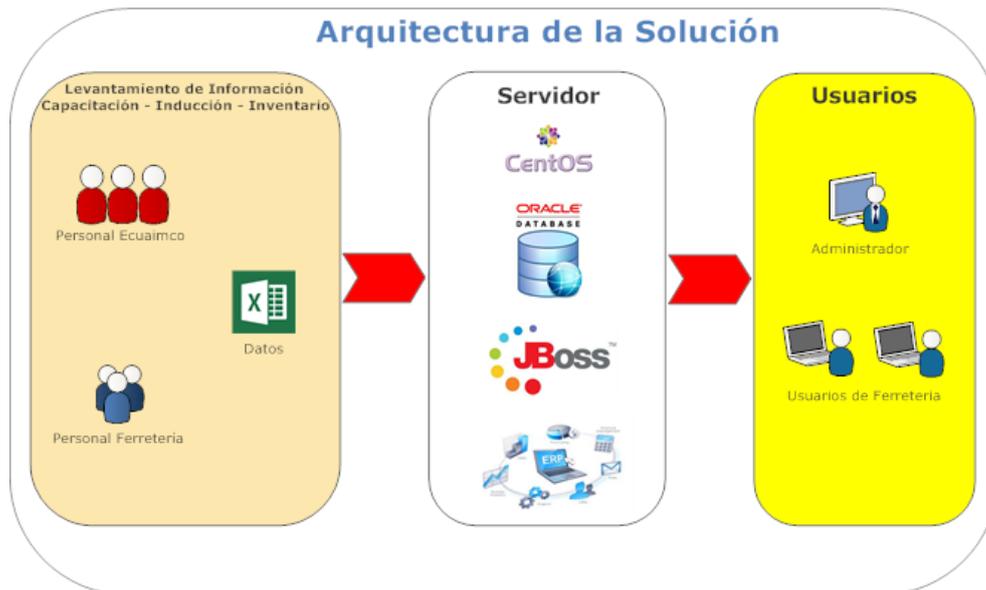
Tal como indica el proceso 2 de la Revisión de levantamiento de la Ferretería ([Ver Proceso 2](#)) siendo responsable personal de Ecuaimco con la colaboración del personal que labora en la ferretería.

3.5. Ejecución

La instalación de MyBusinessWeb conlleva una adecuada configuración del entorno. Se detallará paso a paso la instalación.

El personal que llevará a cabo la instalación deberá poseer conocimientos básicos del Shell de Linux.

Figura # 20: Arquitectura de la Solución



Elaborado por: Los Autores

3.5.1. Instalación de Infraestructura

Tal como indica el proceso 3 de la Instalación de Infraestructura de la Ferreteria ([Ver Proceso 3](#)) siendo responsable personal de Ecuaimco con la colaboración del personal que labora en la ferreteria.

3.5.2. Carga de Datos y Ambiente

Tal como indica el proceso 4 de la Carga de Datos de la Ferreteria ([Ver Proceso 4](#)) siendo responsable personal de Ecuaimco con la colaboración del personal que labora en la ferreteria.

3.5.2.1. Instalación de Centos 6.2 x86_64

A continuación, se indica los pasos adecuados para la instalación de Centos 6.2 de 64 bits. [Manual Usuario para instalación de Centos](#)

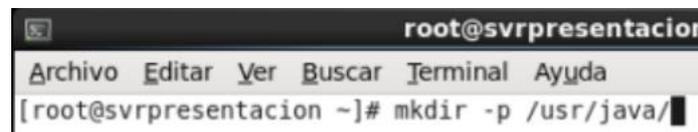
3.5.2.2. Instalación de componentes

En esta sección se detalla la instalación de componentes esenciales para el funcionamiento adecuado del entorno de MyBusinessWeb

Java

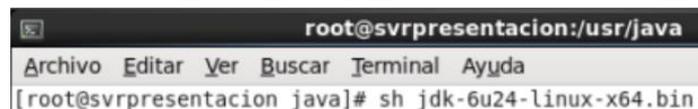
A continuación, se indica los pasos a seguir.

1. Copie el directorio entorno_mbw proporcionado en el DVD Componentes mbw en la ruta raíz /
2. Crear la ruta /usr/java con el comando mkdir:



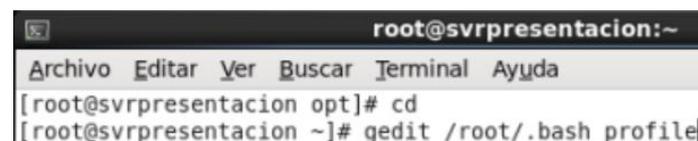
```
root@svrpresentacion
Archivo Editar Ver Buscar Terminal Ayuda
[root@svrpresentacion ~]# mkdir -p /usr/java/
```

3. Copie el archivo jdk-6u24-linux-x64.bin del directorio /entorno_mbw al directorio /usr/java
4. Ubicarse en /usr/java
5. Desde la terminal otorgue permisos al archivo binario: `chmod 775 jdk-6u24-linux-x64.bin`
6. Ejecute el archivo `jdk-6u24-linux-x64.bin` y espere que finalice la instalación, luego presione Enter cuando el programa se lo pida.



```
root@svrpresentacion:~/usr/java
Archivo Editar Ver Buscar Terminal Ayuda
[root@svrpresentacion java]# sh jdk-6u24-linux-x64.bin
```

7. Añadir variable de entorno JAVA_HOME en el archivo .bash profile del root



```
root@svrpresentacion:~
Archivo Editar Ver Buscar Terminal Ayuda
[root@svrpresentacion ~]# cd
[root@svrpresentacion ~]# gedit /root/.bash_profile
```

```
.bash_profile
# .bash_profile

# Get the aliases and functions
if [ -f ~/.bashrc ]; then
    . ~/.bashrc
fi

# User specific environment and startup programs

PATH=$PATH:$HOME/bin:/usr/java/jdk1.6.0_24/bin
JAVA_HOME=/usr/java/jdk1.6.0_24

export PATH
export JAVA_HOME
```

Mysql

Este motor de base de datos se incluye durante la instalación misma del sistema operativo siguiendo los pasos que se indicaron en la personalización. Para comprobar su existencia digite el comando `mysql --version`, deberá devolver la versión, lo cual indicará que fue instalado con éxito

```
[root@svrpresentacion ~]# mysql --version
mysql Ver 14.14 Distrib 5.1.52, for unknown-linux-gnu (x86_64) using readline 5.1
```

Si no devuelve la versión deberá instalar el programa server y cliente de mysql, ingrese a `/entorno_mbw` e instale los rpm en el siguiente orden:

MySQL-client-5.1.73-1.glibc23.x86_64.rpm

MySQL-server-5.1.73-1.glibc23.x86_64.rpm

Los rpm se instalan con el comando: `rpm -ivh nombre_del_rpm`

Habilitar el inicio automático de mysql con el comando: `chkconfig mysqld on`

Jboss

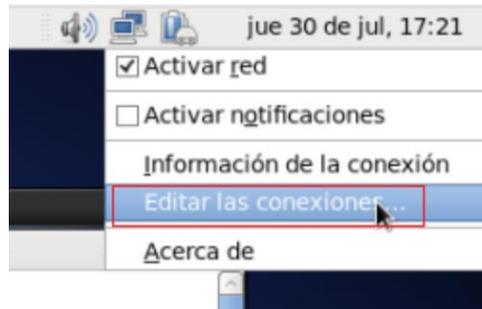
A continuación, se indican los pasos adecuados.

1. Copie el archivo `jboss-4.2.2.GA.zip` del directorio `/entorno_mbw` al directorio `/opt`
2. Ubicarse en `/opt`
3. Descomprimir el archivo: `unzip jboss-4.2.2.GA.zip`

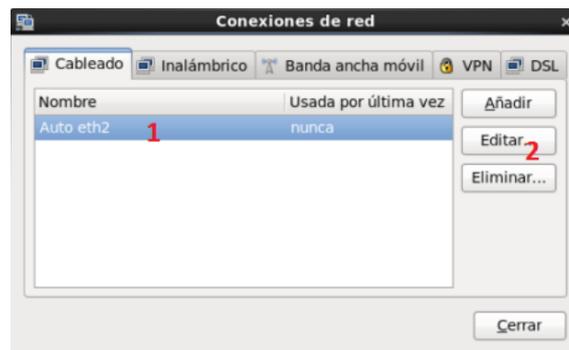
Configuración de red y hostname

Se indican los pasos.

1. El servidor deberá configurarse con una ip estática, para ello haga clic derecho sobre al icono de red ubicado en la esquina superior derecha del escritorio



2. Luego seleccione el nombre de la interfaz de red que el sistema ha detectado, luego haga clic en 'Editar'



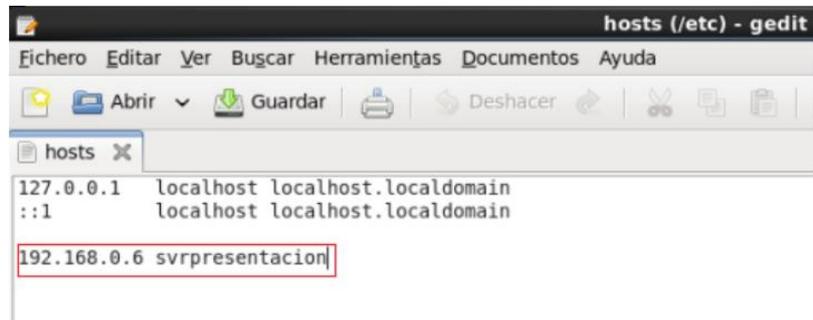
3. Haga clic en la pestaña 'Ajustes de IPv4', en Método seleccione 'Manual', asigne una ip para servidor, complete DNS y finalmente presione 'Aplicar'.



- Ahora para configurar el hostname, abra con el editor gedit el archivo /etc/hosts

```
[root@svrpresentacion ~]# gedit /etc/hosts
```

- Añada la línea como se indica, debe constar la ip asignada y el nombre del equipo



3.5.2.3. Instalación de Base de Datos Oracle 11.2.1x64

A continuación, se indican los pasos adecuados para la instalación de Oracle 11.2.1x64

Desactivando el contrafuego

- Se deshabilita el SeLinux, para esto deberá editar el archivo /etc/selinux/config asegurándonos de la siguiente configuración.
SELINUX=disabled
- Se reinicia el servidor.
- Desactivar el firewall de Centos con el comando: service iptables stop
- Desactive el inicio automático del contrafuego, con el comando: chkconfig iptables off

Instalación de paquetes Linux requeridos

- Introducir el DVD Centos 6.2 y en la consola se digita:

```
mkdir -p /media/dvd  
mount -R /media/CentOS_6.2_Final /media/dvd/  
cd /media/dvd/  
cd Packages/
```

- Instalar cada uno de los siguientes paquetes ver [Anexo 9](#)

Grupos y usuarios Oracle

Crear los grupos y usuario del sistema operativo:

```
[root@svrtest ~]# groupadd -g 501 oinstall
[root@svrtest ~]# groupadd -g 502 dba
[root@svrtest ~]# groupadd -g 503 oper
[root@svrtest ~]# useradd -m -u 501 -g oinstall -G dba,oper -d /home/oracle -s
/bin/bash -c "Oracle Software Owner" oracle
[root@svrtest ~]# id oracle
uid=501(oracle) gid=501(oinstall) groups=501(oinstall),502(dba),503(oper)
```

Crear contraseña para el Nuevo usuario Oracle:

```
[root@svrtest ~]# passwd oracle
Changing password for user oracle.
New password: xxxxxxxxxxxx
Retype new password: xxxxxxxxxxxx
passwd: all authentication tokens updated successfully.
```

Crear secuencias de comandos de inicio de sesión para usuario Oracle

Inicie sesión gráfica con la cuenta de usuario Oracle y edite el script de inicio de sesión `.Bash_profile`.

```
[oracle@svrtest ~]# gedit .bash_profile
```

Copie el siguiente contenido sobre el archivo, borre lo que actualmente muestre. Los valores marcados en rojo deben ser personalizados para su entorno. Para mejor comodidad el texto puede ser copiado desde el archivo `/entorno_mbw/comandos/.bash_profile.txt` [ver Anexo 10](#)

Verificación de existencia de usuario nobody

Cierre la sesión de usuario Oracle e ingrese con usuario root, verificar la existencia del usuario nobody con el siguiente comando:

```
root@svrtest ~]# id nobody
uid=99(nobody) gid=99(nobody) groups=99(nobody)
```

Si el comando muestra información acerca del usuario nobody entonces ya no debe crear este usuario pues ya existe, pero si el usuario no existe entonces ingrese el siguiente comando para crearlo:

```
[root@svrtest ~]# /usr/sbin/useradd nobody
```

Creación de Directorios Oracle.

Directorio Base para software Oracle

La ruta de la base de Oracle se utiliza para almacenar el software de base de datos Oracle.

```
[root@svrtest ~]# mkdir -p /u01/app/oracle
[root@svrtest ~]# chown -R oracle:oinstall /u01/app
[root@svrtest ~]# chmod -R 775 /u01/app
```

Directorio de archivos de datos

Cree el directorio que se utilizará para almacenar los archivos de datos de Oracle.

```
[root@svrtest ~]# mkdir -p /u02/app/oracle/oradata
[root@svrtest ~]# chown -R oracle:oinstall /u02/app
[root@svrtest ~]# chmod -R 775 /u02/app
```

Directorio de área de Recuperación

Cree el directorio que se utilizará para almacenar los archivos de recuperación de Oracle.

```
[root@svrtest ~]# mkdir -p /u03/app/oracle/fast_recovery_area
[root@svrtest ~]# chown -R oracle:oinstall /u03/app
[root@svrtest ~]# chmod -R 775 /u03/app
```

Establecer límites de recursos para software de instalación de Oracle

1. Con sesión de usuario root abra el fichero de configuración /etc/ security /limits.conf

```
[root@svrtest ~]# gedit /etc/security/limits.conf
```

Actualizarlo adicionando las siguientes líneas al final:

```
oracle      soft      nproc      2047
```

oracle	hard	nproc	16384
Oracle	soft	nofile	1024
oracle	hard	nofile	65536
oracle	soft	stack	10240

2. Agregue la línea siguiente al archivo / etc / pam.d / login, si no existe.

```
session required pam_limits.so
```

3. Agregue las líneas siguientes al final del archivo / etc / profile.

```
if [ $USER = "oracle" ]; then
if [ $SHELL = "/bin/ksh" ]; then
ulimit -p 16384
ulimit -n 65536
else
ulimit -u 16384 -n 65536
fi
fi
```

Parámetros de Kernel

La instalación de Oracle requiere que los parámetros de Kernel sean configurados de la siguiente manera

```
kernel.shmmax = 4294967295
kernel.shmall = 2097152
kernel.shmmni = 4096
kernel.sem = 250 32000 100 128
net.ipv4.ip_local_port_range = 9000 65500
net.core.rmem_default = 262144
net.core.rmem_max = 4194304
net.core.wmem_default = 262144
net.core.wmem_max = 1048576
fs.file-max = 6815744
fs.aio-max-nr = 1048576
```

Para ello agregue o modifique los valores anteriores en /etc/sysctl.conf

Para verificar la configuración realizada ingrese el siguiente comando:

```
[Root @ svrtest ~] # sysctl-p
net.ipv4.ip_forward = 0
net.ipv4.conf.default.rp_filter = 1
net.ipv4.conf.default.accept_source_route = 0
kernel.sysrq = 0
kernel.core_uses_pid = 1
net.ipv4.tcp_syncookies = 1
net.bridge.bridge-nf-call-ip6tables = 0
net.bridge.bridge-nf-call-iptables = 0
net.bridge.bridge-nf-call-arptables = 0
kernel.msgmnb = 65536
kernel.msgmax = 65536
kernel.shmmax = 4294967295
kernel.shmall = 2097152
kernel.shmmni = 4096
kernel.sem = 250 32000 100 128
net.ipv4.ip_local_port_range = 9,000 65,500
net.core.rmem_default = 262144
net.core.rmem_max = 4194304
net.core.wmem_default = 262144
net.core.wmem_max = 1048576
fs.file-max = 6815744
fs.aio-max-nr = 1048576
```

Verificación de Memoria

La memoria RAM mínima necesaria para Oracle Database 11 g Release 2 se ejecuta en la plataforma Linux es de 1 GB (aunque 2 GB o más de RAM es muy recomendable).

Utilice el siguiente comando para comprobar la cantidad de RAM instalada en el sistema.

```
[Root@svrtest~]# cat /proc/meminfo |grep MemTotal
MemTotal: 4020892 kB
```

Configuración de red

Tenga en cuenta que el servidor de base de datos Oracle debe tener una dirección IP estática configurada para la red. No utilice DHCP de nombres para la dirección IP. Asegúrese que el archivo /etc/hosts mantenga el nombre completo del servidor, tal como se puede apreciar en el siguiente ejemplo:

```
127.0.0.1 localhost localhost.localdomain localhost4 localhost4.localdomain4
192.168.0.6 svrpresentacion
```

Verificar y desactivar el rechazo UDP ICMP

Compruebe que el servicio de iptables esté desactivado mediante el comando:

```
[root@svrtest ~]# service iptables status
iptables: El cortafuegos no está ejecutando
```

En el caso que el servicio mencionado se encuentre en ejecución, entonces deberá detenerlo mediante el siguiente comando:

```
[root@svrtest ~]# service iptables stop
iptables: El cortafuegos no está ejecutando
```

Desactive el inicio automático de este servicio mediante el siguiente comando:

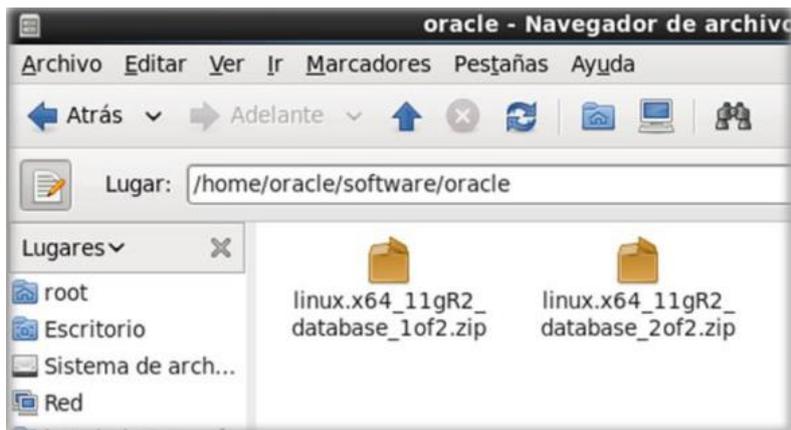
```
[root@svrtest ~]# chkconfig iptables off
```

Directorio instalación Oracle

Cree un directorio para la instalación del software Oracle, preferiblemente dentro del directorio home del usuario oracle. Por ejemplo:

```
[root@svrtest ~]# mkdir -p /home/oracle/software/oracle
```

Luego, copie los comprimidos proporcionados en el DVD de instalación Oracle11.2.0.1x64 dentro de este directorio.



Otorgue permisos a estos archivos mediante el siguiente comando

```
[root@svrtest ~]# cd /home/oracle/software/oracle  
[root@svrtest ~]# chmod 777 *
```

A continuación, descomprima los archivos con el comando:

```
[root@svrtest oracle]# unzip linux.x64_11gR2_database_1of2.zip  
[root@svrtest oracle]# unzip linux.x64_11gR2_database_2of2.zip
```

Asistente de Instalación Oracle

Una vez realizada toda la configuración mencionada en las secciones anteriores, se empieza con la instalación de oracle. En entorno de sesión grafica de usuario *Oracle* diríjase al directorio donde descomprimió el software oracle y ejecute **runInstaller** de la siguiente manera: Ver [Asistente de Instalación Oracle](#)

Carga de datos:

Repositorio de reportes

A continuación, se indica los pasos para cargar el repositorio de los reportes de mbw. Ver [Carga de datos](#)

Implementación de esquema de la base de datos

Para configurar la Base de Datos, se parte desde un respaldo de un esquema ya listo en cuestión de estructura de tablas, procedimientos, funciones, etc.

Crear esquema.

Lo primero y necesario es crear el esquema en el cual se va a trabajar.

Se lo puede realizar por medio de la herramienta PLSQL Developer o por medio de la consola hacia el servidor.

Se debe logonear como usuario SYS a la BD anteriormente instalada, con estos privilegios se puede crear el esquema.

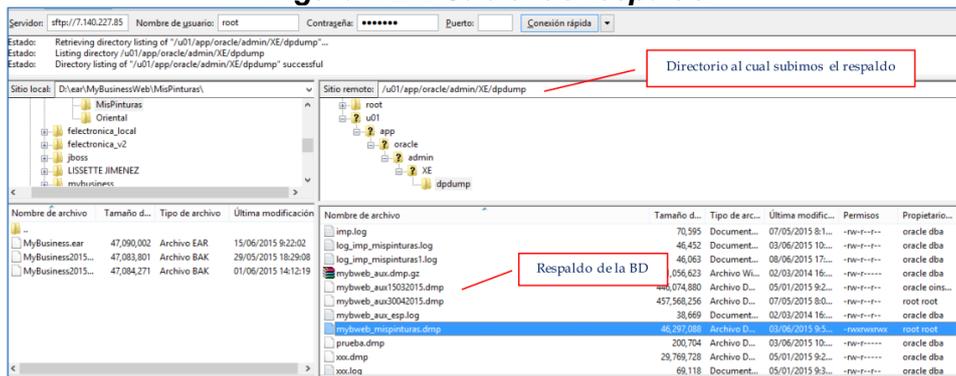
Lo se lo realiza con el siguiente script.

```
create user mybweb identified by mybweb
default tablespace mbw_dat
temporary tablespace temp
quota unlimited on mbw_dat;
grant all privileges to mybweb_mispinturas with admin option;
```

Subir respaldo

Una vez que se tiene creado el esquema procede a cargar un respaldo (esquema de la Base Datos en blanco). El respaldo se los sube con la herramienta FileZilla, WinSCP o la de su preferencia.

Figura # 21: Subiendo respaldo



Elaborado por: Los Autores

Ejecutar respaldo

Ya se tiene el respaldo en el servidor, lo que sigue es cargar dicho respaldo al esquema en blanco.

Para este paso se necesita la conexión SSH al servidor, se lo puede realizar utilizando la herramienta Putty, el respaldo se lo carga mediante la línea:

NOTA: Los signos ??? Reemplazarlos por clave acceso a la BD.

```
impdp userid=system/??? dumpfile=nombre_respaldo.dmp logfile=log_imp.log  
remap_schema=nombre_esquema_respaldo:nombre_esquema_actual  
content=all
```

Figura # 22: Ejecutar respaldo



Elaborado por: Los Autores

Cuando se termine de ejecutar el respaldo, se puede revisar el archivo log para verificar que no se presentó ningún error en el proceso.

3.5.3. Carga de Datos Maestros:

3.5.3.1. Cargar Data de Migración a la Base de Datos

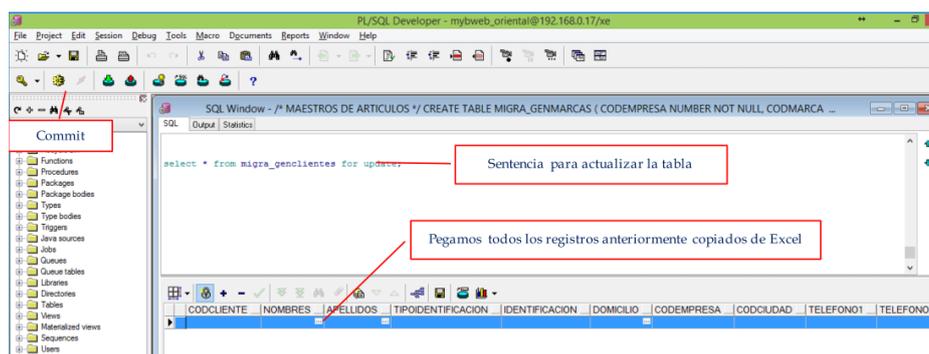
Esta parte del proceso lo que se debe realizar es crear unas tablas de migración con una estructura similar a las tablas de producción, con el objetivo de validar la información recibida antes de pasarla a producción.

3.5.3.2. Subir Data de Migración

En este proceso ya se sube la data que nos proporcionaron para migración, para ellos nos puede servir la herramienta PLSQL Developer.

Lo que realiza una copia desde las páginas de Excel hacia las tablas de migración en la Base de Datos.

Figura # 23: Subir data de migración



Elaborado por: Los Autores

Este proceso se lo realiza con cada tabla de migración que nos proporcionen.

Una vez que terminado de subir la data, no olvidar realizar el respectivo COMMIT en la Base de Datos.

3.5.3.3. Validación de la Data de Migración

Ahora que ya se tiene la data en la Base de Datos, y se realiza unas validaciones generales antes de pasar la información a las tablas de producción.

3.5.3.4. Validar las Unidades de Medida

Se necesita que la tabla MIGRA_GENUNIMEDIDAS en el campo CODUNIDADMEDIDA no tenga espacios en blanco y caracteres especiales.

De la misma manera se debe eliminar los espacios en las otras tablas de migración que tengan relación a unidades de medida.

```
update MIGRA_GENUNIMEDIDAS MU set MU.CODUNIDADMEDIDA=
REPLACE(MU.CODUNIDADMEDIDA,' ','');
```

```
update MIGRA_FACPRECIOSALMACEN MA set
MA.CODARTICULO=REPLACE(MA.CODARTICULO,' ',''),
MA.CODUNIDADMEDIDA=REPLACE(MA.CODUNIDADMEDIDA,' ','');
```

```
update MIGRA_GENARTICULOS UM set UM.CODUNIDADMEDIDA=
REPLACE(UM.CODUNIDADMEDIDA,' ',''),
UM.CODUNIDADPRESENTACION= REPLACE(UM.CODUNIDADPRESENTACION,' ','');
```

UM.CODUNIDADPROVEEDOR=REPLACE (UM.CODUNIDADPROVEEDOR,' ','');

3.5.3.5. Validar Correspondencia de las Unidades de Medida

Los códigos de las unidades de medida que se ingresa deben tener coherencia con respecto a las unidades de medida de los artículos disponibles para la venta.

Es decir una validación lógica que se debe realizar es que en el campo CODUNIDADMEDIDA de la tabla MIGRA_GENUNIMEDIDAS siempre sea la mínima unidad con respecto al campo CODUNIDADMEDIDA de la tabla MIGRA_FACPRECIOSALMACEN.

Para esta validación se usa una vista que se ha elaborado para que nos relaciones estas 2 tablas, y después se nos haga más visible las inconsistencias.

3.5.3.6. Validar Maestro de Artículos

Se debe validar la tabla de MIGRA_GENARTICULOS, que su precio de compra sea diferente de cero si dicho artículo tiene stock en la tabla MIGRA_INVSTOCK.

```
select * from migra_genarticulos mg inner join migra_invstock mv on
mv.codarticulo=mg.codarticulo where mg.costoempresa=0 and
mv.cantidad<>0;
```

Si se tuviera ese tipo de artículos, esto es una inconsistencia, se debe corregir dicha información.

Por motivo de Prueba se puede actualizar todos estos artículos a un precio de 0.01 y luego se tiene que cambiar por el costo real.

```
update MIGRA_GENARTICULOS xe set xe.costoempresa=0.01 where
xe.costoempresa=0;
```

3.5.4. Plan de Pruebas

El presente plan de pruebas tiene como objetivo servir de guía para la realización de las pruebas, permitiendo verificar que el sistema cumple las necesidades establecidas.

Tabla 8: Plan de Pruebas

Tipo de Prueba	Descripción	Datos de Prueba	Ejecución en Servidor de Pruebas	Ejecución Post Producción
Pruebas de Datos	Revisión de Datos levantados en el sistema	Búsqueda de Artículos: Nombre: ANILLO PLANO GALVANIZADO 1/4" Código: 0499 Nombre: CODO PP REDUC 1"X3/4" - PLASTIGAMA	X	X
Pruebas unitarias	Creación y Actualización de Datos en el sistema	Creación de Cliente: Nombre: Daniel Piguave Cedula: 0919222919 Dirección: Portete y Noguchi Modificación: Cedula:0919222919 Dirección: Portete 709 y Noguchi	X	X
Pruebas de Carga	Consulta, Creación y Actualización en diferentes equipos simultáneamente	Creación de Artículo: Nombre: Flexómetro de 3mtrs 3M Consulta: Nombre: Cuentas por cobrar Actualización: Precio de Artículo: MANGUERA ANILLADA LUZ 1"	X	En una de las ferreterías no se el caso todavía
Pruebas de Reporteria	Prueba de Reportes con Datos en la Base	Reporte: Diario de Caja Stock de Artículos Ventas por vendedores gráfico	X	X
Pruebas de Integración	Pruebas de integración de datos entre módulos	Consulta de Cliente verificación de deudas (Cliente y Facturación) Creación de Ordenes de compras (integrando productos y proveedor)	X	X

Elaborado por: Los autores

3.6. Preparación de Arranque:

3.6.1. Capacitación y Acompañamiento en el Negocio

Al tener toda la información en la base de datos y todo el ambiente creado, se da el paso a la capacitación del personal que debería de en un aproximado de dos semanas en las cuales se revisará con cada perfil de usuario los temas que le compete en el negocio, puesto que no todos deben especializarse en todos los

modelos unos facturan, otros están en caja, otros cotizan y lo más común es que los propietarios tengan el perfil de administrador que pueden usar todos los módulos del sistema, así puede estar enterado de todas transacciones que se generen por parte de sus empleados.

Se tiene un estimado de tiempo por módulos según la dificultad y amplitud del mismo, este módulo incluye el de reportería que es uno de principal interés para el aliado ferretero.

3.6.2. Inventario de Productos

Con todo el personal capacitado y sintiéndose listo para salir a producción después de pasar tiempo probando y realizando transacciones que se ven a diario pudiendo pulir todas las dudas, el siguiente paso es realizar el inventario en la ferretería teniendo como base todos los artículos que se tienen en el maestro de productos con sus que se generó en el sistema, como la implementación se la realizo en dos ferreterías se probó de diferentes formas la toma de stock una de ella fue imprimiendo el listado de artículo y dividirla para el personal que estaba involucrada al inventario y el otra era dividir la lista en digital y con dispositivo informativo se tomaba la cantidad de cada artículo tomando en cuenta que para las dos opciones se realizó equipo de dos personas, siendo la segunda opción favorable y más cómoda para el personal que intervino.

Luego de tomar el stock de los productos se arma el archivo Excel con el código del artículo y la cantidad para realizar la carga masiva de stock y no producto por producto, teniendo el stock subido se puede proceder a realizar al pase a producción el día siguiente.

3.6.3. Salida a Producción

Al llegar a esta fase es porque existe la conformidad del aliado ferretero por el sistema y que tenga el conocimiento necesario para usarlo.

Para salir a producción es necesario restablecer la base de datos, para esto es ideal blanquear las tablas transaccionales que se fueron llenando con los datos de pruebas en capacitaciones, esto se realiza ejecutando un script en la base de datos del sistema.

Entre los principales temas que se deben tomar en cuenta para la salida a producción está el tener creado los folios de los documentos que son comprobantes de ventas (facturas, guías remisión, nota de crédito, etc.), revisar la definición del perfil de cada usuario y por ultimo subir el archivo que se creó para subir el inventario del negocio.

3.6.4. Acompañamiento

Luego de salir a producción se realiza el acompañamiento en el sitio de la ferretería por motivo de algún escenario nuevo que no se haya tomado en cuenta en las pruebas y capacitaciones, este tiempo no puede ser muy extenso para que los usuarios no sean dependientes del personal de Ecuaimco, deberá ser máximo dos semanas cualquier inquietud después de este tiempo tendrá que comunicarse vía telefónica para entregar el soporte remoto o presencial según el caso.

CAPÍTULO IV: ANÁLISIS COSTO BENEFICIO

En la evaluación de costo beneficio se toma como variables las recomendaciones de este proyecto versus los valores cotizados por la compañía E-technology empresa que creo el sistema MyBusinessWeb.

La recomendación que se brinda en los procesos realizados esta que es necesario la contratación de tres personas fijas en la empresa Ecuaimco con un sueldo bruto de seiscientos dólares, con un perfil de estudiantes universitarios con conocimientos de redes, programación en java y base de datos Oracle, y también es necesario la colaboración del personal de bodega que labora en la empresa para que brinde sus conocimientos y experiencia en los inventarios de cada ferretería, con este personal la implementación tardaría un aproximado de dos semanas y media permaneciendo a medio tiempo en las ferreterías con excepción del personal de bodega que solo estaría en los inventarios cuatro horas por tres sábados del mes, con el trabajo de todo el equipo de colaboradores se implementaría tres ferreterías al mes dejando una holgura de tres días al mes.

Por otra parte, el valor presupuestado en la implementación completa por la empresa E-technology es de dos mil dólares incluido impuestos, la propuesta incluye todos los procesos realizados, pero en el orden a conveniencia del proveedor, tomando la implementación tres semanas por ferretería

Evaluando los costos se puede notar que al tener empleados mensualmente sale un poco más elevado que el valor de una implementación con la empresa E-technology, pero el beneficio es que teniendo empleados en Ecuaimco se puede realizar más implementaciones al mes, en comparación que con el proveedor seria solo una y si se desea realizar la misma cantidad de implementación sería un ciento cincuenta por ciento más elevado el costo.

Este análisis se lo toma desde el punto de vista que se realizó el correcto proceso, la implementación de Sistema lo puede realizar la empresa y no contratando proveedores que realicen este trabajo, en la implementación.

Tomando en cuenta a 3 personas de la empresa Ecuaimco que trabajen al cien por ciento en el proyecto y con colaboración en los inventarios del personas de bodega seria lo que se necesitaría para salir a producción, en cuanto a proveedor cobraría por cada implementación que en el mes debe ser más de una, el proveedor E-technology siendo la empresa del desarrollo del ERP propuso realizar la implementación, pero siendo no rentable para Ecuaimco por la cantidad de ferreterías a las que desean el sistema al mes, cuando fue una inversión inicial de la Red Ferretera el comprar los códigos fuentes para tener un retorno en corto plazo.

Tabla 9: Costo/Beneficio

SUELDO	\$	\$
	600,00	
APORTE PATRONAL IESS	0,1115	\$ 66,90
SECAP	0,0050	\$ 3,00
IECE	0,0050	\$ 3,00
DECIMO TERCER SUELDO	0,0833	\$ 49,98
DECIMO CUARTO SUELDO	0,0440	\$ 26,40
FONDOS DE RESERVA	0,0833	\$ 49,98
VACACIONES	0,0416	\$ 24,96
TOTAL POR EMPLEADO	0,3737	\$ 824,22
TOTAL POR 3 EMPLEADOS		\$ 2.472,66

HORAS EXTRAS BODEGUERO	
SUELDO	\$ 400,00
VALOR HORA	\$ 1,67
VALOR HORA SABADOS	\$ 3,33
HORAS EXTRAS A TRABAJAR AL MES	\$ 30,00
TOTAL, A PAGAR EN HORAS	\$ 100,00

PROPUESTA E-TECHNOLOGY	
IMPLEMENTACION COMPLETA	\$ 2.000,00

Elaborado por: Los Autores

Figura # 24: Propuesta de Proyecto

Suma de COSTO	Etiquetas de columna								
Etiquetas de fila	MES 1	MES 2	MES 3	MES 4	MES 5	MES 6	MES 7	MES 8	Total general
2 Implementaciones	\$ 2.572,66								\$ 2.572,66
3 Implementaciones		\$ 2.572,66	\$ 2.572,66	\$ 2.572,66	\$ 2.572,66	\$ 2.572,66	\$ 2.572,66	\$ 2.572,66	\$ 18.008,62
Total general	\$ 2.572,66	\$ 2.572,66	\$ 2.572,66	\$ 2.572,66	\$ 2.572,66	\$ 2.572,66	\$ 2.572,66	\$ 2.572,66	\$ 20.581,28

E-TECHNOLOGY									
Suma de COSTO	Etiquetas de columna								
Etiquetas de fila	MES 1	MES 2	MES 3	MES 4	MES 5	MES 6	MES 7	MES 8	Total general
2 Implementaciones	\$ 4.000,00								\$ 4.000,00
3 Implementaciones		\$ 6.000,00	\$ 6.000,00	\$ 6.000,00	\$ 6.000,00	\$ 6.000,00	\$ 6.000,00	\$ 6.000,00	\$ 42.000,00
Total general	\$ 4.000,00	\$ 6.000,00	\$ 46.000,00						

Elaborado por: Los Autores

Como conclusión resulta tener a personal dedicado a estos procesos los cuales les ayudará a hacer más rápido las implementaciones y manejar más de una simultáneamente, siendo así un beneficio y ahorro mensual de más de cinco mil dólares.

En el caso de la implementación de dos ferreterías que fue realizadas el costo fue de una persona de Ecuaimco y las otras dos personas fueron los responsables de este proyecto, el tema de equipos de cómputo y servidor son valores que se cobran al aliado según el contrato realizado entre las dos partes.

CONCLUSIONES Y RECOMENDACIONES

Para finalizar este trabajo de titulación, se dedica este capítulo a mostrar conclusión y recomendaciones obtenidas a lo largo del proyecto, la intención principal es que se tome en cuenta todo lo recomendado para beneficio de una mejor y rápido implementación de sistema para los aliados ferreteros.

Conclusiones

Como conclusión general se evidencia el uso y cambio que se vio luego de empezar a darle uso a los procesos y metodología propuesta, el contraste visto en tiempo de implementación y cantidad de recursos.

Entre los objetivos específicos planteados en el proyecto se refleja que todos fueron cumplidos, elaborando deferentes procesos, en el caso de levantamiento de información es uno de los primeros procesos en el que se plantea llenar plantillas con datos que sean necesarios para alimentar el sistema, estos datos deben ser tomados con la ayuda del aliados ferretero y de los colaboradores de las ferreterías, luego de ser levantado los datos y revisados se los sube a un sistema de pruebas para ser evaluados por última vez antes de salir a producción.

Durante el proyecto se pudo cumplir con la ayuda de las ferreterías implementadas y más aun con el personal de sistemas de Ecuaimco definir una infraestructura de los negocios formando parte de otro más de los procesos concluyendo que se tendrá un servidor con la n cantidad de puntos de ventas que desee el aliado, tomando en cuenta que depende mucho el valor a invertir en la ferretería.

También se pudo realizar una adecuada capacitación en el sistema con los aliados notando la predisposición de querer hacer crecer su negocio, no solo se capacito en el funcionamiento del sistema sino también en temas básicos de computación más de uno no estaba familiarizado en usar computadora, a su vez se pudo ver ciertas recomendaciones que dieron los aliados que se pudieron corregir en el camino y el cual ayudo en poder crear los procesos para la implementación.

Al salir a producción se vio nerviosismo en las personas que laboran en estos negocios con el acompañamiento y seguimiento que se realizó empezaron a ser un poco más independientes y tener la verdadera información en un sistema la cual ahora hacen estudios de mercados y conocen sus valores invertidos en su local.

Con todos los puntos planteados y cumpliendo con la implementación del sistema se vieron temas en los cuales se analizaron para realizar la mejor práctica y que los procesos realizados permitan ser los mejores pasos a seguir para tener un sistema estable y un aliado satisfecho.

Recomendaciones

Tomando en cuenta el proyecto ambicioso que viene desarrollando la empresa Ecuaimco, lo recomendado es que dé el buen uso de los procesos realizados para la implementación para así tener un beneficio para la empresa y cliente en todo sentido, luego de vivir la experiencia del cambio planteado se tienen resultados favorables, el cual no está demás ir realizando mejoras a esta buena base que se deja.

Por otra parte, como este es un proyecto que constantemente crecerá lo ideal será que vaya creciendo en conocimiento y en personal con experiencia puesto que el equipo de tres personas máximo podrá realizar máximo implementaciones simultáneamente, además se podrían ir creando mejoras en el sistema aprovechando que se tiene el código fuente y se puede empezar a crear pantallas nuevas y con la información que se va ingresando en el sistema complementar con módulos y reportes nuevos que sirvan para el crecimiento del negocio.

REFERENCIAS BIBLIOGRÁFICAS

- (s.f.). En I. 9000:2000, *Sistemas de gestión de la calidad. Fundamentos y vocabulario*.
- Christian Ndubisi Madu. (2010). *ERP y la cadena de Administración*. Madrid: Chi Publishers.
- Alanis Macedonio. (2005). *Maestría en administración de Tecnologías de información*.
- Avraham Shtub. (2010). *ERP: Procesos y administración*. New York: Springer Science Media.
- Carmona, D. H. (2011). *Teoría General de Sistemas: Un enfoque hacia la ingeniería de sistemas 2ed*.
- Colín, L. (Ed.). (s.f.). *ISO 9000:2000*. Obtenido de <http://www.iie.org.mx/bolISO02/tecni2.pdf>
- Definición de ERP. (2016). *Elegirerp.com*. Recuperado el 14 de Enero de 2016, de <https://www.elegirerp.com/definicion-erp>
- Díaz Izquierdo, O. d. (2007). *Propuesta de diseño de los procesos claves y de estructura organizacional para la creación del centro de digitalización de Caracas*. La Habana.
- E. Villa, R. Pons and Y. Bermúdez. (Jun de 2013). "Metodología para la gestión del proceso de investigación de un programa universitario". *INGE CUC, Vol. 9, no. 1*, pp. 65-82.
- ElegirERP. (2016). *Definición de ERP*. Recuperado el 13 de Enero de 2016, de <https://www.elegirerp.com/definicion-erp>
- Enrique Martínez-Salanova Sánchez. (s.f.). *La teoría general de sistemas*. Recuperado el 15 de Enero de 2016, de <http://www.uhu.es/cine.educacion/didactica/0012sistemas.htm>
- Fusiontc.es. (2016). *Fusion Technology Consultants - ERP PeopleSoft*. Recuperado el 10 de Enero de 2016, de <http://www.fusiontc.es/imgs/ERP2.jpg>
- Godfrey Glenn. (2009). *ERP: Ciclo de implementación*. Burlington: Elsevier Science.
- Ilustrados.com. (2016). *Metodologías y Enfoques para la Gestión por Procesos - Ilustrados!*
Recuperado el 4 de Enero de 2016, de <http://www.ilustrados.com/tema/13437/Metodologias-Enfoques-para-Gestion-Processos.html>
- ISO 9000:2005. (s.f.). *Sistemas de Gestión de Calidad - Fundamentos y Vocabulario*. Recuperado el 13 de diciembre de 2015, de http://www.uco.es/sae/archivo/normativa/ISO_9000_2005.pdf
- ISO 9001:2008. (2008). *Norma ISO 9001:2008*. Suiza: ISO(International Organization for Standardization).
- Iso9001calidad.com. (2016). *El nuevo Mapa de Procesos ISO 9001 calidad. Sistemas de Gestión de Calidad según ISO 9000*. Recuperado el 3 de Enero de 2016, de <http://iso9001calidad.com/el-nuevo-mapa-de-procesos-140.html>

- Jay Heizer, Barry Render. (2009). *Principios de Administración de Operaciones. Séptima edición*. México: PEARSON EDUCACION.
- José Joaquín López Hermoso. (2004). *Informática aplicada a la gestión de las Empresas*. Madrid: Esic Editorial.
- Julio Castro. (2014). *Etapas de implementación de un ERP o Sistema Administrativo Integral*. Recuperado el 15 de Diciembre de 2015, de <http://blog.corponet.com.mx/etapas-de-implementacion-de-un-erp-o-sistema-administrativo-integral>
- León A. (2008). *Enterprise Resource Planning*. New Delhi: Tata McGraw-Hill Education.
- León, A. (2008). *Enterprise Resource Planning*. New Delhi: Tata Mc Graw-Hill Education.
- León, A. (2014). *Enterprise Resource Planning. Third Edition*. New Delhi: Tata McGraw-Hill Education.
- Luis Muñiz. (2004). *ERP: Guía práctica para la selección e Implementación*. Barcelona: Gestión 2000.com.
- Luis Muñiz González. (2010). *ERP: guía práctica para la selección e implantación*. Madrid: Rotapapel.
- Martínez Itzy D, Zavala. B, Rivera. (2010). Revisión de la literatura de los modelos de ciclo de vida del ERP. *Jornadas de investigación UPIICSA 2010*, 33-52.
- Oriol Amat Salas, Fernando Campa. (2014). *Manual del controller*. Profit Editorial.
- Oriol Amat Salas, Fernando Campa. (2014). *Manual del Controller*. Profit Editorial.
- Pablos Heredero, Carmen, López-Hermoso Agius, Martín-Romero, Santiago, Medina Salgado, Sonia. (2004). *Informática y comunicaciones en la empresa*. Madrid: Esic Editorial.
- Pérez Fernández de Velasco. (2013). *Gestión por procesos*. México D.F.: Alfa Omega Grupo Editor.
- PMI. (2012). *A Guide to the Project Management Body of Knowledge (5th ed.)*.
- Softwareadvice.com. (2016). *Top ERP Software Systems - 2016 Reviews & Pricing*. Recuperado el 18 de Enero de 2016, de http://www.softwareadvice.com/erp/?layout=var_pr1
- SRF Consultores. (2014). *Origen y evolución de los sistemas ERP*. Recuperado el 15 de Diciembre de 2015, de <https://srfconsultores.wordpress.com/2014/03/27/origen-y-evolucion-de-los-sistemas-erp/>
- Top ERP Software Systems - 2015 Reviews & Pricing*. (16 de Diciembre de 2015). Obtenido de http://www.softwareadvice.com/erp/?layout=var_pr1

GLOSARIO

ERP: (Enterprise Resource Planning software) Software que unifica todas las necesidades de todos y cada uno de los departamentos en un único sistema, centralizando la información de la empresa y soportando todas las necesidades particulares de cada departamento.

METODOLOGÍA: es el conjunto de estos métodos que se utilizan durante el ciclo de vida del software y que son agrupados por una condición general o filosófica.

BASE DE DATOS: conjunto de datos organizados de modo tal que resulte fácil acceder a ellos, gestionarlos y actualizarlos.

ISO: International Organization for Standardization. Fundada en 1946, es una federación internacional que unifica normas en unos cien países. Una de ellas es la norma OSI, modelo de referencia universal para protocolos de comunicación.

ORACLE: es básicamente una herramienta cliente/servidor para la gestión de base de datos, es un producto vendido a nivel mundial, aunque la gran potencia que tiene y su elevado precio hacen que solo se vea en empresas muy grandes y multinacionales, por norma general.

PROCESOS: Un proceso es "Una unidad de actividad que se caracteriza por la ejecución de una secuencia de instrucciones, un estado actual, y un conjunto de recursos del sistema asociados". Un proceso puede informalmente entenderse como un programa en ejecución.

JAVA: es un lenguaje de programación de propósito general, concurrente, orientado a objetos que fue diseñado específicamente para tener tan pocas dependencias de implementación como fuera posible.

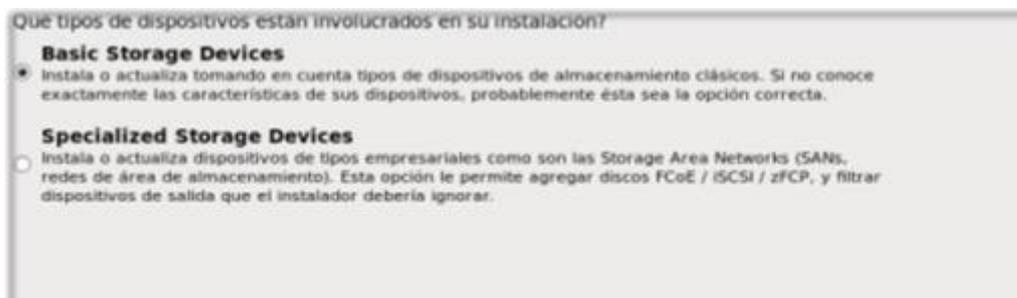
ANEXOS

Manual de Usuario para instalación de Centos

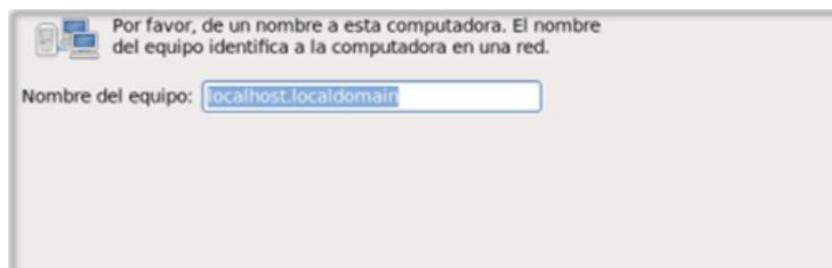
1. Introducir el DVD de Centos en la unidad óptica del equipo, seleccione 'Install or upgrade an existing system' y presione Enter.



2. Damos en siguiente, ahí se tendrá que escoger el idioma deseado y siguiente.
3. Seleccione la opción 'Basic Storage Devices' y presione 'Siguiente':

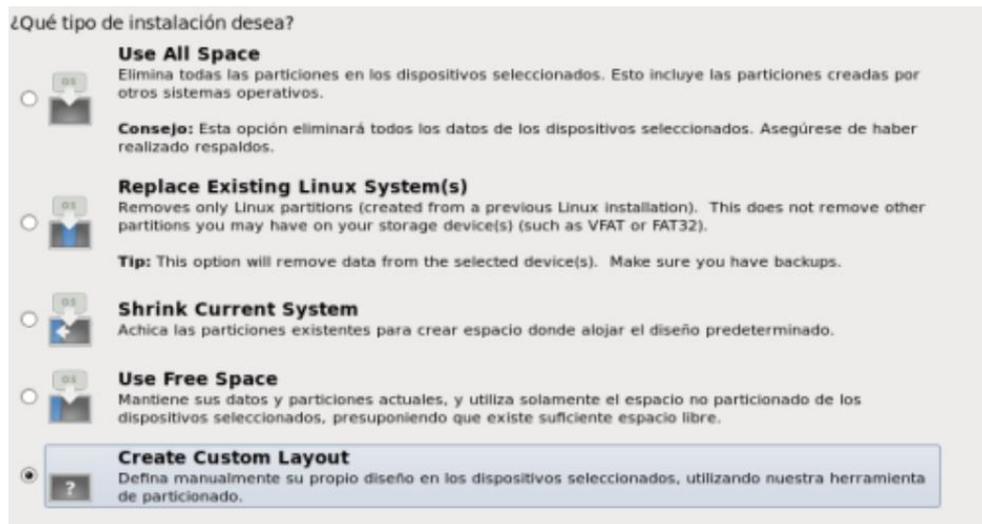


4. Presione 'Sí, eliminar cualquier tipo de datos', para realizar una instalación desde cero.
5. Asigne un nombre al servidor (hostname), ejemplo: svrmbw.micompañia.com, luego presione 'Siguiente'



6. Escriba una contraseña para el usuario 'root' y luego presione 'Siguiente'

7. Seleccione la opción 'Create Custom Layout' y presione 'Siguiente'.

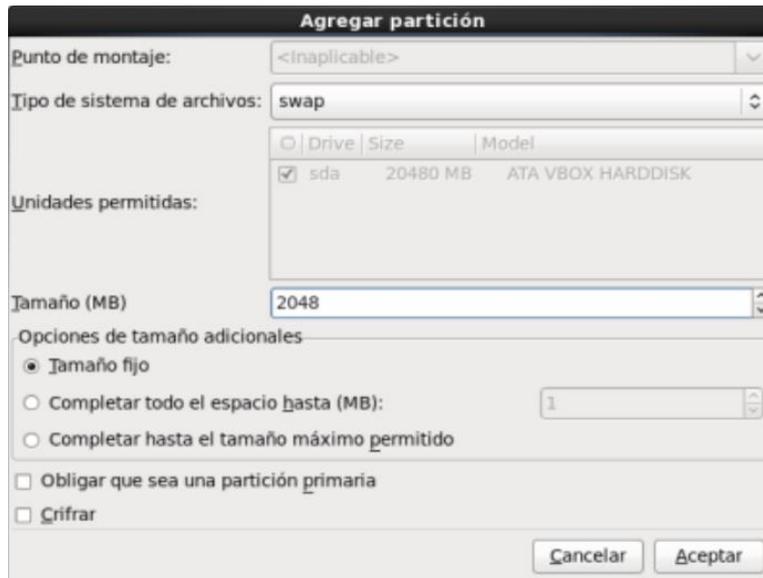


8. Mostrará una ventana con la tabla de particiones y la distribución del tamaño en disco duro que tiene el servidor, haga clic en el botón 'Crear'

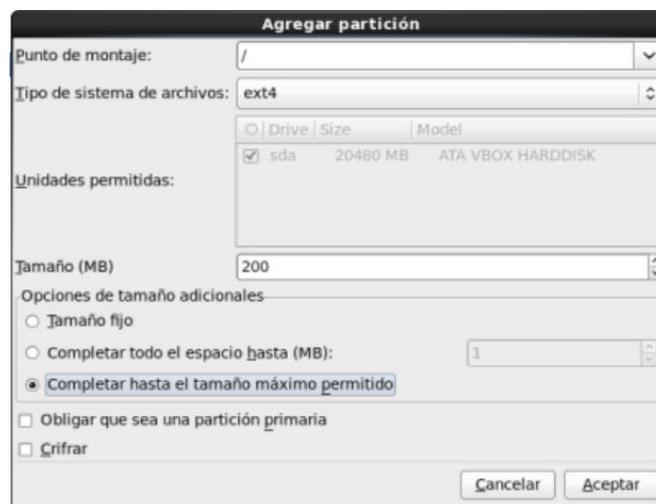
Unidad /dev/sda (20480 MB) (Modelo: ATA VBOX HARDDISK)				
Libre 20473 MB				
Dispositivo	Tamaño (MB)	Punto de Montaje/ RAID/Volumen	Tipo	Formato
▼ Discos duros				
▼ sda (/dev/sda)				
Libre	20473			

9. Seleccione 'Partición estándar' y luego presione botón 'Crear', añadir la partición swap, seleccionando en Tipo de sistema de archivos: 'swap'. El Tamaño (MB) para la swap va de acuerdo a capacidad de memoria asignada al sistema. La siguiente tabla describe la relación entre la memoria RAM instalada y la recomendación de espacio de intercambio configurado.

RAM disponible	Intercambio Espacio requerido
Entre el 1 GB y 2 GB	1,5 veces el tamaño de la RAM
Entre el 2 GB y 16 GB	Igual al tamaño de RAM
Más de 16 GB	16 GB



10. A continuación se debe crear la partición para el sistema, para ello presionar nuevamente el botón 'Crear', presione luego 'Aceptar', seleccionamos en Tipo de sistema de archivos: 'ext4', en Punto de montaje seleccione o digite '/', en Tamaño (MB) seleccione 'Completar hasta el tamaño máximo permitido'. Luego presione 'Aceptar'



Volúmenes lógicos

Grupo de volúmenes LVM	Logical Volume	Tamaño - (MB)	Tipo	Uso	Punto de montaje
vg_testnode1	lv_root	30.248	ext4	Sistema operativo Linux	/
	lv_swap	6112	intercambiar	Intercambiar	
vg_orasoftware	lv_orasoftware	36.860	ext4	Oracle Database Software	/ U01
vg_oradata	lv_oradata	36.860	ext4	Los archivos de base de datos	/ U02
vg_orafra	lv_orafra	36.860	ext4	Área de Recuperación Rápida	/ U03

11. Si aparece una ventana pidiendo Formatear, se lo hace, esperamos algunos segundos, se mostrará un asistente para personalizar la instalación del sistema operativo, Seleccione 'Basic Server', active la opción 'Personalizar ahora', luego presione botón 'Siguiente'. Añada y quite características según se indica en la siguiente tabla

	Añadir	Quitar
Sistema Base	Herramientas de seguridad	Plataforma java
	Herramientas de compatibilidad	
	Cliente de Almacenamiento isSci	
Aplicaciones	Emacs	
	Navegador de Internet	
	Soporte para Text	
Servidores	Servidor de plataforma	
	Servidor de directorio	

12. Esperamos a que finalice la instalación. Luego del reinicio, presione siguiente en todas las ventanas que aparezcan. Inicie sesión y la instalación del sistema operativo ha finalizado.

Asistente de Instalación Oracle

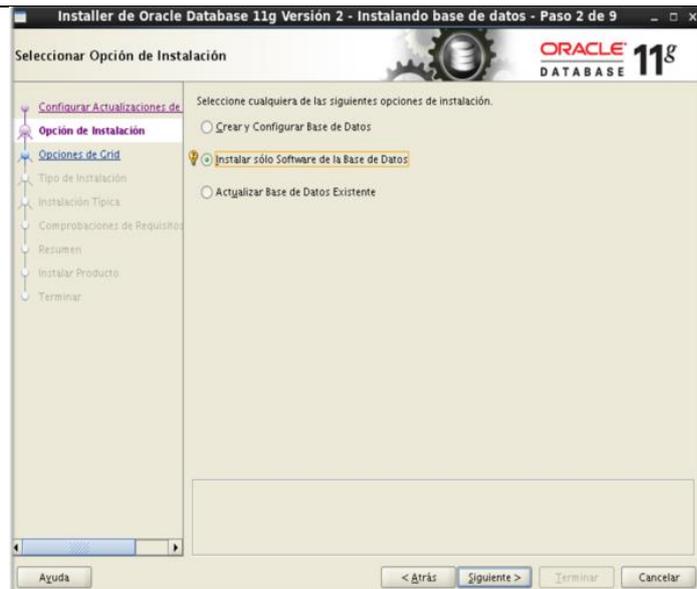
```
[oracle@svrtest database]$ . runInstaller
Iniciando Oracle Universal Installer...
```

```
Comprobando el espacio temporal: debe ser mayor que 120 MB.   Real 9415 MB   Co
rrecto
Comprobando el espacio de intercambio: debe ser mayor que 150 MB.   Real 1998 MB
Correcto
Comprobando el monitor: debe estar configurado para mostrar al menos 256 colores
.   Real 16777216   Correcto
Preparando para iniciar Oracle Universal Installer desde /tmp/OraInstall2012-09-
[oracle@svrtest database]$ █
```

Nombre Pantalla	Pantalla
<p>Configurar actualizaciones de seguridad.</p> <p>Se solicita la dirección de correo electrónico en el caso que opte por recibir actualizaciones automáticas, soporte y boletines en su dirección de correo. Para efectos de esta guía no ingresaremos correo alguno, presionar botón siguiente.</p>	

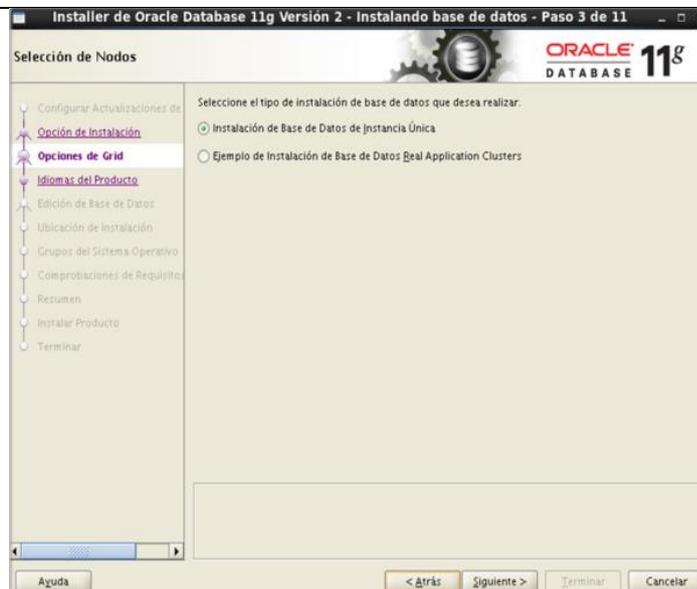
Opción de Instalación

Seleccione Instalar Software de Base de Datos, luego presione el botón siguiente



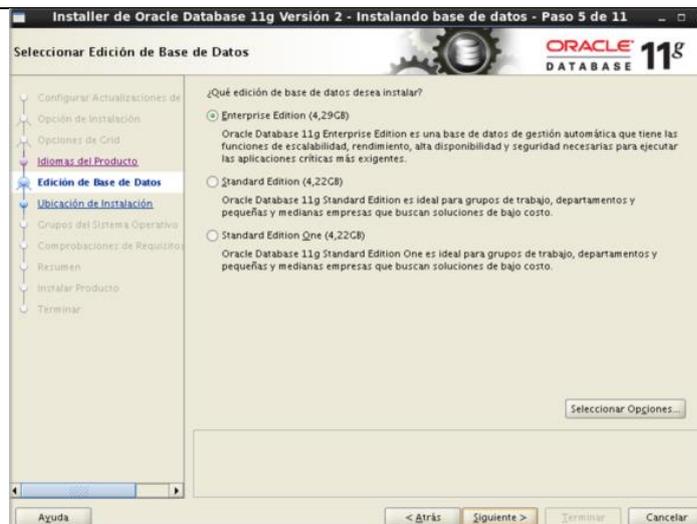
Opciones de Grid

Seleccione Instalación de Base de Datos de instancia Única. Luego presione el botón Siguiente.



Edición de Base de Datos

Seleccione Enterprise Edition y presione el botón siguiente



Ubicación de Instalación.

Especifique la localización de la instalación de Oracle. Si usted ha seguido detenidamente las indicaciones de esta guía, la localización del directorio se mostrará automáticamente, solo tendrá que hacer clic en el botón siguiente



Crear Inventario

Dado que esta es la primera instalación en el host, tendrá que crear el inventario de Oracle. Utilice los valores predeterminados proporcionados por la OUI. Presione Botón siguiente



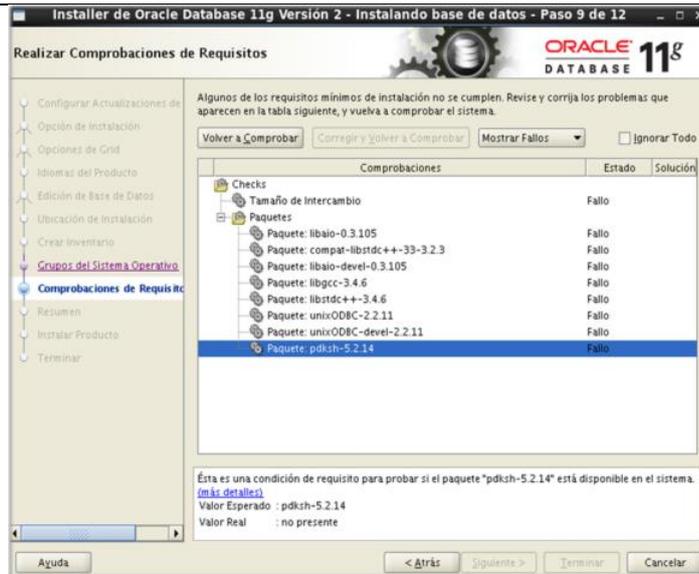
Grupos del sistema Operativo

Especifique los privilegios para los grupos de usuario tal como se aprecia en la imagen.

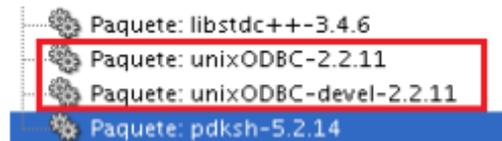


Comprobaciones de requisitos.

El asistente mostrará una lista de requisitos que aparentemente no se cumplen, ya que este no encuentra librerías requeridas en el sistema operativo, no obstante, se deberá ignorar esta advertencia de fallo, pues realmente están instaladas versiones superiores de dichas librerías, salvo las librerías unixODBC-2-2.11 y unixODBCdevel deberán ser descargadas e instaladas desde la opción añadir o quitar programas de Centos

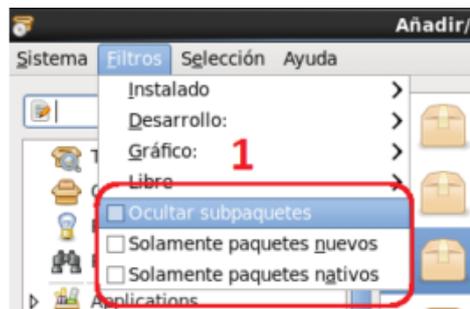


Las siguientes Librerías deben ser descargadas e instaladas desde la opción añadir o quitar programas de centos:



Por ejemplo, vamos a descargar e instalar la librería unixODBC-2.2.11, que en realidad será instalada una versión mayor de esa librería (2.2.14):

1. En la opción añadir o quitar programas de centos deseccionamos los filtros: Ocultar subpaquetes, Solamente Paquetes nuevos, solamente paquetes nativos.



2. Escribimos el nombre de la librería

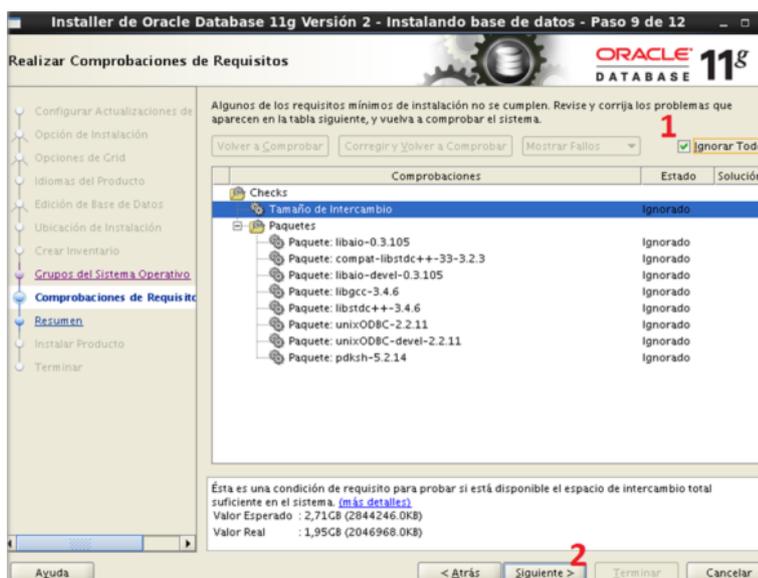
3. Seleccionamos la casilla de verificación que coincida exactamente con el nombre de la librería a descargar
4. Presionamos botón Aplicar.



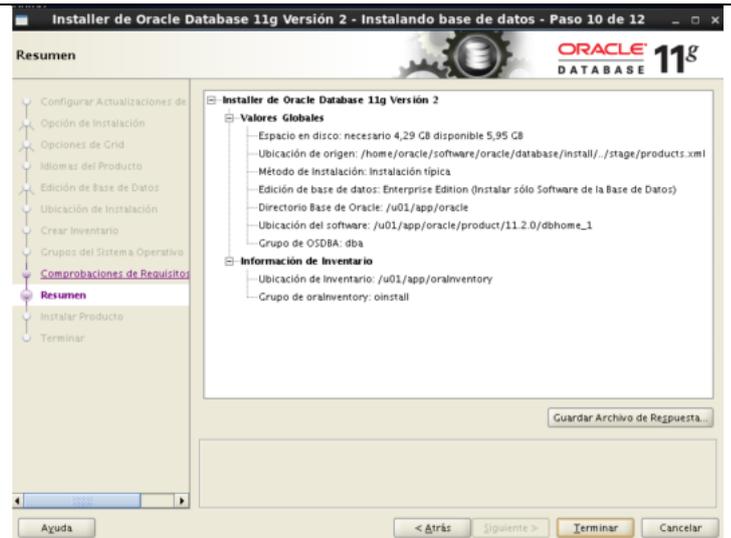
El programa le pedirá que deben instalarse otras dependencias, acepte dicha confirmación, ingrese la clave de root en el caso que se exija. Espere que finalice la instalación. Realice los mismos pasos con la librería unixODBC-devel.

Nota: Si el instalador de paquetes muestra un error de versiones, entonces, elimine las versiones existentes (unixODBC-2*x86_64, unixODBC-devel-2*x86_64), instale los paquetes indicados (unixODBC-2*i686, unixODBC-devel-2*i686) y luego reinstale la versión que eliminó.

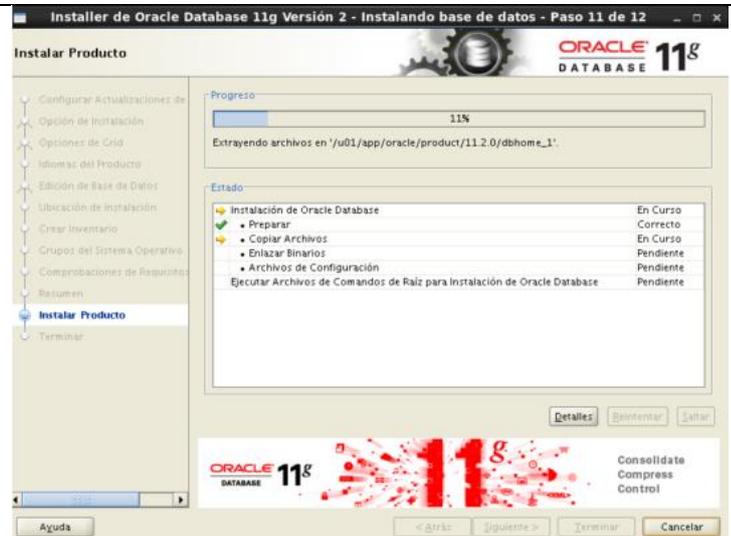
De vuelta en el asistente de instalación seleccionamos el check Ignorar todo, luego presionamos el botón siguiente.



Resumen
 Presione botón siguiente



Instalar Producto



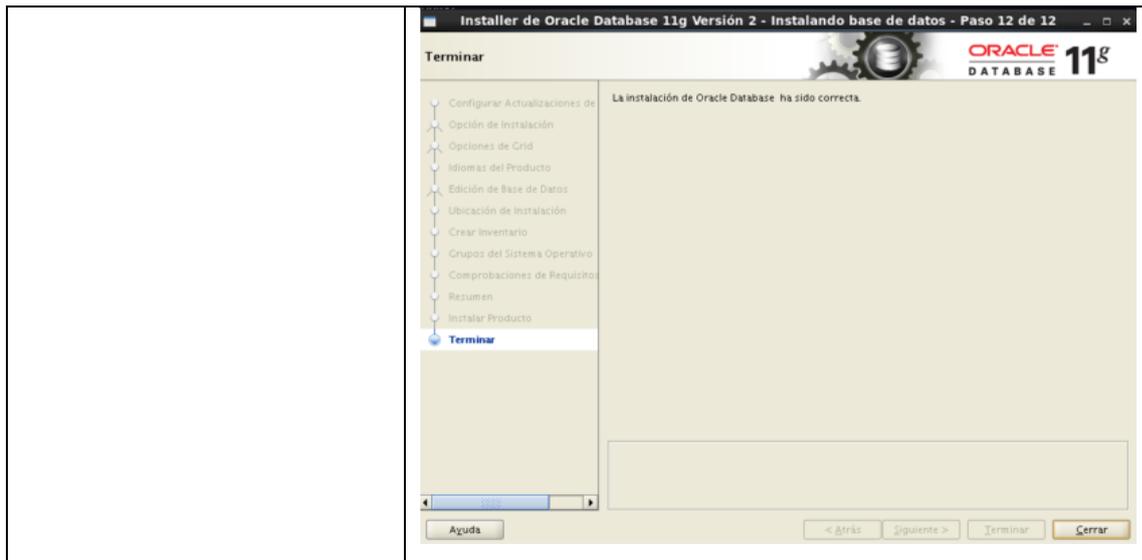
Ejecute los comandos solicitados por el asistente

```
[oracle@svrtest ~]$ su - root
Contraseña:
su: contraseña incorrecta
[oracle@svrtest ~]$ su - root
Contraseña:
[root@svrtest ~]# sh /u01/app/orainventory/orainstRoot.sh
Cambiando permisos de /u01/app/orainventory.
Agregando permisos de lectura y escritura para el grupo.
Eliminando permisos de lectura, escritura y ejecución para el público.

Cambiando el nombre de grupo de /u01/app/orainventory a oinstall.
La ejecución del archivo de comandos ha terminado
[root@svrtest ~]# sh /u01/app/oracle/product/11.2.0/dbhome_1/root.sh
Running Oracle 11g root.sh script...

The following environment variables are set as:
  ORACLE_OWNER= oracle
  ORACLE_HOME= /u01/app/oracle/product/11.2.0/dbhome_1

Enter the full pathname of the local bin directory: [/usr/local/bin]: █
```



Configurar red de Oracle

Siga los pasos de asistente netca como se aprecia en las siguientes imágenes

```
[oracle@svrtest ~]$ netca
```

1. Escoger la opción configuración de Listener y dar siguiente.
2. Poner en agregar y dar el nombre: LISTENER, damos siguiente y escogemos la opción como está en la imagen.



3. Usamos el número de puerto estándar, damos siguiente y ponemos que no deseamos configurar otro listener y siguiente.

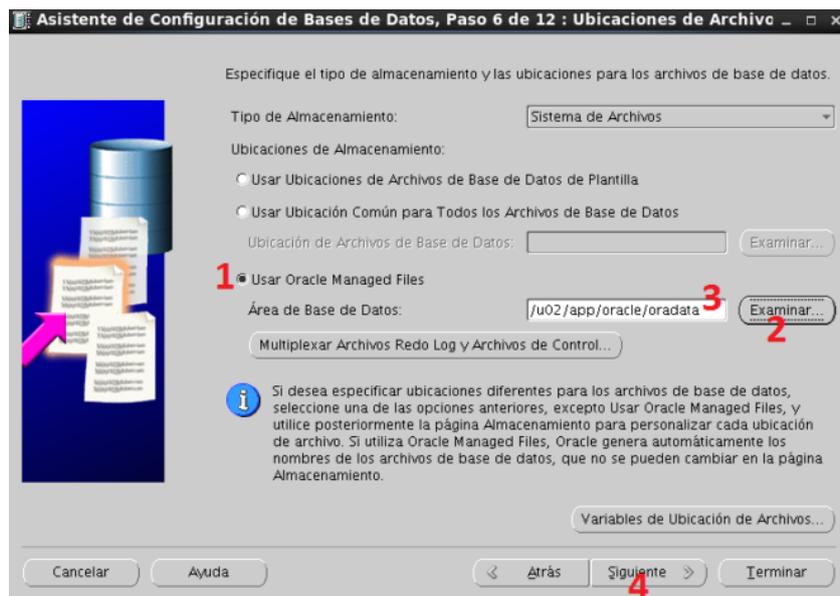
Creación de Base de datos

1. Como usuario Oracle digitar en terminal el comando: dbca
2. Siga los pasos del asistente dbca como se aprecia en las siguientes imágenes. Presione siguiente y seleccionamos Crear base de Datos

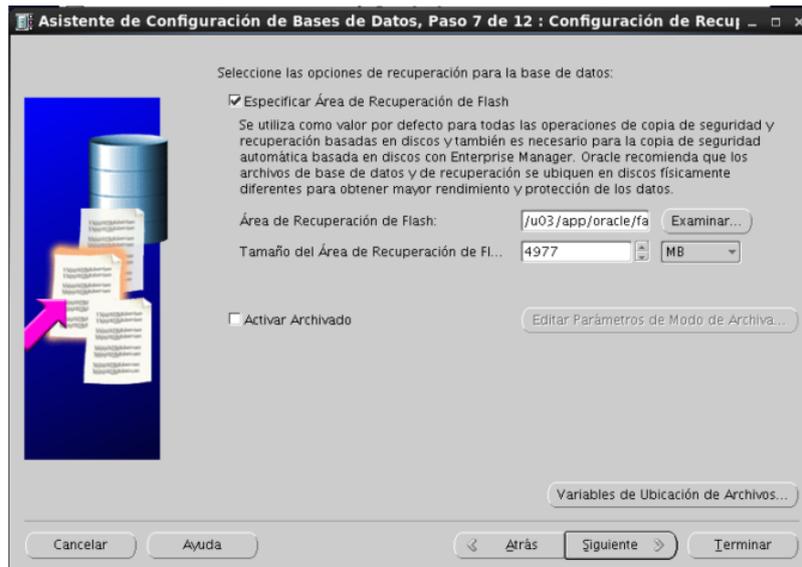
3. Seleccionamos Personalizar Base de Datos, presionamos siguiente
4. Escriba el identificador 'orcl' para la base de datos y siguiente



5. En el siguiente formulario deje las opciones por defecto
6. Establezca las contraseñas para las cuentas de base de datos.
7. Especifique la ubicación del sistema de archivos: /u02/app/oracle/oradata



8. Seleccione el área de recuperación flash, en este caso es: /u03/app/oracle/fast_recovery_area



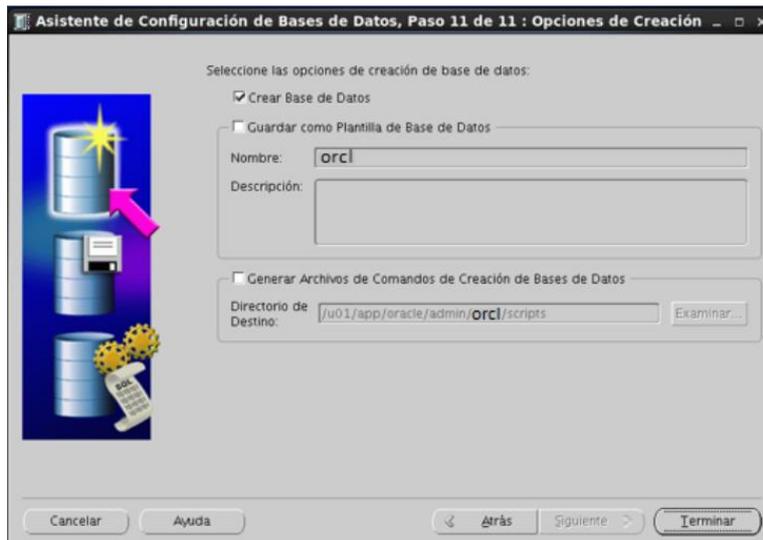
9. Dejar por defecto, presione Siguiente

10. Dejar por defecto, presione Siguiente.

11. Presione Siguiente



12. Por defecto, presione terminar.



13. Se mostrará un resumen, presione aceptar.

14. Espere que finalice la instalación, Aproximadamente 45 a 60 min

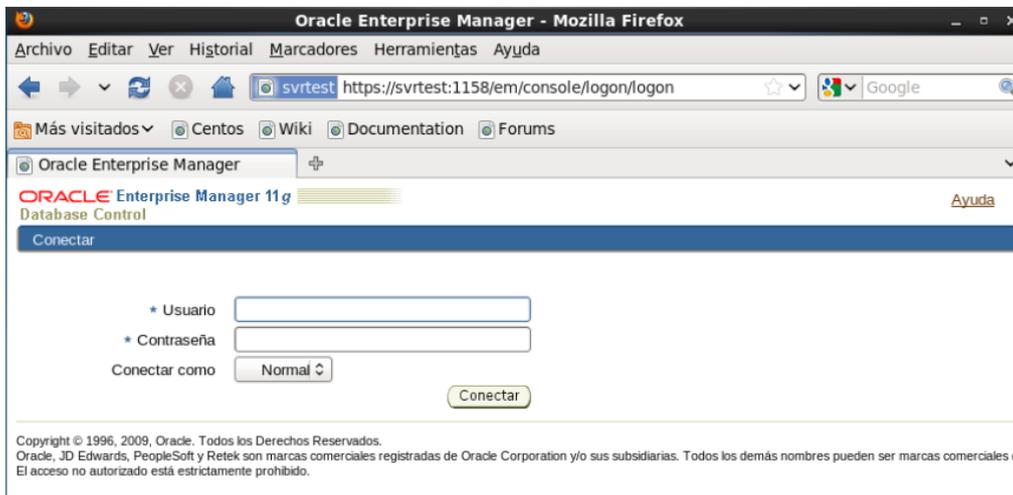


Prueba de conectividad de Base de Datos

Ingresa con usuario Oracle a la consola sqlplus, con las credenciales del usuario system.

```
oracle@svrtest:~  
Archivo Editar Ver Buscar Terminal Ayuda  
Services Summary...  
Service ".orcl" has 1 instance(s).  
Instance "orcl", status READY, has 1 handler(s) for this service...  
Service ".orcldb" has 1 instance(s).  
Instance "orcl", status READY, has 1 handler(s) for this service...  
The command completed successfully  
[oracle@svrtest ~]$ sqlplus system/clave_asignada  
SQL*Plus: Release 11.2.0.1.0 Production on Thu Sep 13 14:36:58 2012  
Copyright (c) 1982, 2009, Oracle. All rights reserved.  
  
Conectado a:  
Oracle Database 11g Enterprise Edition Release 11.2.0.1.0 - 64bit Production  
With the Partitioning, OLAP, Data Mining and Real Application Testing options  
  
SQL> select user from dual;  
  
USER  
-----  
SYSTEM  
  
SQL> █
```

Digitar en navegador:



Inicio automático de la base de datos

Para que una instancia de base de datos se inicie automáticamente después de cada reinicio o encendido del servidor Linux, realice los siguientes pasos bajo usuario root:

1. ingrese al archivo `/etc/oratab/` y establezca el valor de Y a la instancia, como se puede apreciar en las siguientes imágenes:

```
[oracle@svrtest ~]$ qedit /etc/oratab
```

```

# This file is used by ORACLE utilities.  It is created by root.sh
# and updated by the Database Configuration Assistant when creating
# a database.

# A colon, ':', is used as the field terminator.  A new line terminates
# the entry.  Lines beginning with a pound sign, '#', are comments.

# Entries are of the form:
# $ORACLE_SID:$ORACLE_HOME:<N|Y>:
#
# The first and second fields are the system identifier and home
# directory of the database respectively.  The third field indicates
# to the dbstart utility that the database should, "Y", or should not,
# "N", be brought up at system boot time.

# Multiple entries with the same $ORACLE_SID are not allowed.
#
#
orcl:/u01/app/oracle/product/11.2.0/dbhome_1:Y

```

2. A continuación, cree un archivo de texto llamado /etc/init.d/dbora como usuario root, que contenga lo siguiente.

```

#!/bin/sh
# chkconfig: 345 99 10
# description: Oracle auto start-stop script.
#
# Set ORA_HOME to be equivalent to the $ORACLE_HOME
# from which you wish to execute dbstart and dbshut;
#
# Set ORA_OWNER to the user id of the owner of the
# Oracle database in ORA_HOME.
ORA_HOME=/u01/app/oracle/product/11.2.0/dbhome_1
ORA_OWNER=oracle
if [ !-f $ORA_HOME/bin/dbstart ]
then
    echo "Oracle startup: cannot start"
    exit
fi
case "$1" in
'start')
    # Start the Oracle databases:
    # The following command assumes that the oracle login

```

```
# will not prompt the user for any values
su - $ORA_OWNER -c "$ORA_HOME/bin/dbstart $ORA_HOME"
;;
'stop')
# Stop the Oracle databases:
# The following command assumes that the oracle login
# will not prompt the user for any values
su - $ORA_OWNER -c "$ORA_HOME/bin/dbshut $ORA_HOME"
;;
Esac
```

3. Use el comando chmod para establecer los privilegios a 750:

```
[root@testnode1 ~]# chmod 750 /etc/init.d/dbora
```

4. Asociar el servicio dbora con los niveles de ejecución adecuados y configurarlo para que se inicie automáticamente con el siguiente comando.

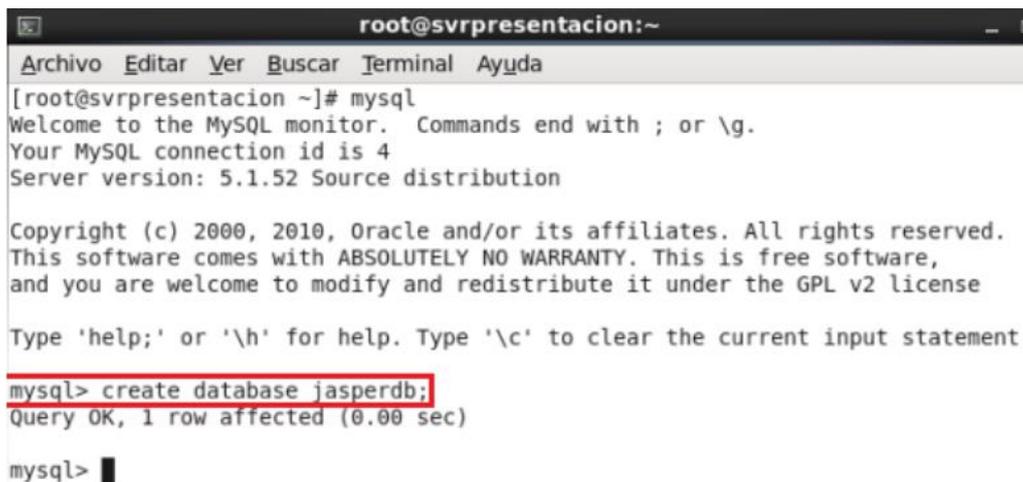
```
chkconfig --level 345 dbora on
```

Carga de datos

Repositorio de reportes

A continuación, se indica los pasos para cargar el repositorio de los reportes de mbw

1. Desde la terminal con usuario root diríjase al directorio /entorno_mbw/base
2. Digite el comando: mysql
3. Entrará a la consola de mysql, digite: create database jasperdb;



```
root@svrpresentacion:~  
Archivo Editar Ver Buscar Terminal Ayuda  
[root@svrpresentacion ~]# mysql  
Welcome to the MySQL monitor.  Commands end with ; or \g.  
Your MySQL connection id is 4  
Server version: 5.1.52 Source distribution  
  
Copyright (c) 2000, 2010, Oracle and/or its affiliates. All rights reserved.  
This software comes with ABSOLUTELY NO WARRANTY. This is free software,  
and you are welcome to modify and redistribute it under the GPL v2 license  
  
Type 'help;' or '\h' for help. Type '\c' to clear the current input statement.  
mysql> create database jasperdb;  
Query OK, 1 row affected (0.00 sec)  
  
mysql> █
```

4. Digite: use jasperdb;
5. Digite: source jasperdb.sql;
6. Espere que se cargue los datos
7. Digite: grant all on *.* to jasperdb@'%' identified by 'password'
8. Luego digite: grant all on *.* to jasperdb@'localhost' identified by 'password'
9. Finalmente digite: flush privileges

```
mysql> grant all on *.* to jasperdb@'%' identified by 'password';  
Query OK, 0 rows affected (0.04 sec)  
  
mysql> grant all on *.* to jasperdb@'localhost' identified by 'password';  
Query OK, 0 rows affected (0.00 sec)  
  
mysql> flush privileges;  
Query OK, 0 rows affected (0.09 sec)  
  
mysql> █
```

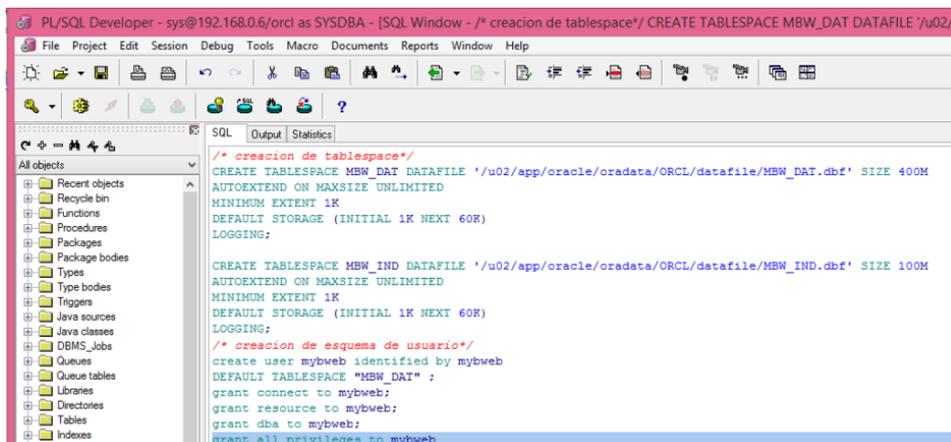
Carga Base de MyBusiness (Oracle)

Creación de tablespace y usuario

1. Desde un equipo Windows, conectado a red local, abra el programa PL/SQL Developer.
2. Ingresar con usuario sys, digite la clave, especifique la ip, nombre de servidor de oracle, conectarse como sysdba, presione Ok.



3. Abra el archivo /entorno_mbw/base/create_user_tablespace.sql y ejecute el script



Iniciar Aplicación

Subir ejecutable .ear

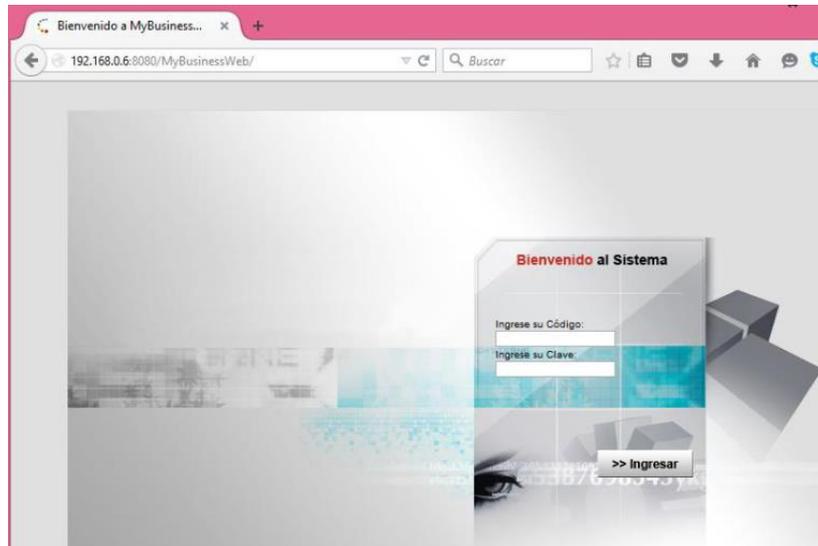
1. En consola de Linux, con usuario root, diríjase al directorio /entorno_mbw/aplicación/, luego copie el archivo MyBusiness.ear al directorio /opt/jboss4.2.2.GA/server/default/deploy/

```
cp MyBusiness.ear /opt/jboss-4.2.2.GA/server/default/deploy/
```

Iniciar jboss manualmente

1. Desde consola Linux, con usuario root diríjase al directorio /opt/jboss-4.2.2.GA/bin
2. Escriba el comando: sh run.sh -b 0.0.0.0

3. Al final de la consola deberá aparecer una leyenda indicando 'Started..', lo cual indica que el servidor de aplicación (jboss) ya está operativo
4. Para probar la aplicación abrir el navegador desde cualquier equipo y digitar 192.0.0.0(ip asignada):8080/MyBusinessWeb



Detener Jboss manualmente

1. Desde consola Linux, con usuario root dirigase al directorio /opt/jboss-4.2.2.GA/bin
2. Escriba el comando: sh shutdown.sh -S

Configuración de Inicio Automático para Jboss

1. Desde consola Linux, con usuario root, abra el archivo /etc/rc.local

```
rc.local x
#!/bin/sh
#
# This script will be executed *after* all the other init scripts.
# You can put your own initialization stuff in here if you don't
# want to do the full Sys V style init stuff.
touch /var/lock/subsys/local
nohup sh /opt/jboss-4.2.2.GA/bin/run.sh -b 0.0.0.0 &
```

Encuesta de Implementación de Sistema de Información

Instrucciones:

A continuación se presenta una serie de preguntas que nos ayudarán atacar puntos importantes en la implementación de un sistema de información (Sistema ERP), y en la que podremos levantar información para las necesidades de su negocio. Según su opinión marque con X su respuesta.

1. En la actualidad usted tiene un sistema que automatice los principales procesos de su negocio.
 - a. Si
 - b. No

2. Si su respuesta fue negativa. Quisiera un sistema que automatice y que usted pueda administrar todos los principales procesos operativo de su negocio
 - a. Si
 - b. No

3. Cuál es el costo promedio mensual que usted invierte en tecnología utilizada en su negocio
 - a. 0-200
 - b. 201-500
 - c. Más de 501

4. Cuantas personas trabajan en su negocio
 - a. 1-5
 - b. 5-10
 - c. Más de 10

5. Cuantas personas saben utilizar una computadora
 - a. 1-3
 - b. 4-6
 - c. Más de 6

6. Estaría dispuesto a poseer un sistema en el que pueda manejar sus procesos más comunes y en el que tendrá embebido toda su información transaccional que realiza a diario en su negocio
 - a. Si
 - b. No

7. Si su respuesta fue positiva. Que áreas de su negocio desearía que el sistema abarque

- a. Ventas
- b. Finanzas
- c. Recursos Humanos
- d. Marketing
- e. Compras
- f. Otro

8. Cuanto estaría dispuesto a pagar por adquirir el un sistema que cubra las áreas que desea

- a. 1-1000
- b. 1001-2000
- c. 2001-4000
- d. 4001-5000
- e. más de 5000

Proceso General: Proceso de Implementación de ERP para Aliados Ferreteros

PROCESO DE IMPLEMENTACION DE ERP PARA ALIADOS FERRETEROS		 UNIVERSIDAD CATÓLICA DE SANTIAGO DE GUAYAQUIL	
Área: TI (Tecnología de Información)			
Definir el Proceso <p>El proyecto de la Red Ferretera incluye muchas partes importantes y una de ellas es la implementación del ERP (MyBusinessWeb) para los aliados, siendo esto un proceso muy complicado, de mucho tiempo y dedicación, se definirá el orden y forma de cada uno de las tareas que se realizan, dando a conocer las prioridades e importancia para el desarrollo.</p>			
Alcance <p>Este proceso se aplica para la implementación del ERP (MyBusinessWeb) direccionado a los aliados de la Red Ferretera, desde el levantamiento de información de los datos maestros hasta la salida a producción y acompañamiento una semana después del mismo.</p>			
Definiciones <p>Ecuaimco: Empresa Distribuidora de productos ferreteros, encargada del proyecto Red Ferretera. Red Ferretera: Proyecto para unificar ferreterías con el propósito de crecer juntos en el mercado. Aliado: Administrador o Representante legal de ferretería. ERP: Sistema de Planificación de Recursos Empresariales (Enterprise Resource Planning). MyBusinessWeb: Sistema de Planificación de Recursos con licencia adquirida por Ecuaimco.</p>			
Proceso para la implementación de MyBusinessWeb			
RESPONSABLE	SEC.	ACTIVIDAD	OBSERVACION
Recurso1	1	Levantamiento de Información de la Ferretería	Involucra al llenado de plantillas maestras que requiere el sistema, con la ayuda del personal del negocio
Supervisor	2	Revisar información levantada	Realizar revisión y corrección de datos levantados con el recurso1 con el personal del negocio.
Recurso2	3	Instalación de infraestructura	Instalación de equipos coordinado antes con el aliado para el funcionamiento del sistema en el negocio.
Supervisor	4	Cargar datos y tener ambiente de pruebas	Carga de datos levantados y corregido al ambiente de prueba donde el aliado empezara a revisar el sistema y recibir capacitaciones en el manejo.
Recurso2	5	Capacitación y acompañamiento en negocio	Capacitar al personal de la ferretería en todos los módulos según el cargo que ejercen.
Aliado, Supervisor	6	Inventario de productos	Inventario de productos que estén en el negocio para poder ingresar el stock en el sistema y salir a producción.
Supervisor Recurso2	7	Salida a Producción	Salir a producción con el sistema con el acompañamiento.
Recurso2	8	Acompañamiento	Acompañar en el negocio por una semana por novedades que puedan surgir en escenario diferente que se vayan dando.
Requerir aplicación para su negocio <p>Luego de que Ecuaimco con su proyecto Red Ferretera realice su presentación del sistema, queda a la espera de la confirmación del aliado si desea el proyecto con la aplicación o no, en el caso que la desee adquirir deberá brindar todo el apoyo al personal de Ecuaimco para</p>			

poder empezar trabajos en sus instalaciones con él y todos sus personales, para conocer todas las áreas y productos.

Levantamiento de Información de la Ferretería

El recurso1 es el responsable de tener toda la información del negocio en el que interviene el llevar plantillas en donde se obtendrá los datos de maestros de clientes, proveedor, unidades de medidas, marcas, líneas, artículos, etc. Esta información es levantada junto al personal de la ferretería que tenga el conocimiento indispensable para aportar con esta parte del proceso, esta actividad depende del tiempo de que brinden los colaboradores del negocio.

Revisar Información Levantada.

Toda la información levantada por el recurso1 tiene que ser revisada y analizada por el supervisor persona con más experiencia en la implementación y conocimiento de los negocios ferreteros, esté también tendrá la necesidad de acercarse hasta donde el aliado y realizar consultas sobre la información, corrigiendo detalles encontrados debe tener la aprobación del aliado para poder seguir al siguiente paso.

Instalación de Infraestructura.

Esta actividad se debe realizar en paralelo con la revisión de información levantada, de esta forma se ganará tiempo, lo indispensable para esta actividad es que el aliado y Ecuaimco hayan llegado a un acuerdo con los equipos para empezar el trabajo que involucra a realizar si llega ser necesario: cableado, conexión cliente – servidor e instalación de impresoras en red.

Cargar datos y tener ambiente de pruebas.

Luego de la revisión de la información con el personal del negocio se recrea el ambiente de prueba que estará en una máquina virtual con Centos6 en un servidor, en la cual se realiza la carga de los datos levantados realizando pruebas de escritorio de la aplicación y en la base, estará lista para poder realizar todo tipo de transacciones de los sistemas, la cual permite poder capacitar al personal que va usarlo.

Capacitación y acompañamiento en negocio

El recurso2 deberá realizar capacitación apuntando al servidor de pruebas o al servidor del aliado. En la capacitación involucra los temas indispensables para cada cargo que tenga el personal, entre los principales que es más generalizado para todos es conocer el punto de venta el cual permite realizar proformas y facturas, módulos de compra, inventario, financiero, reportería etc.

Inventario de Producto

Para poder salir a producción se necesita tener el inventario real del producto que se tienen en el negocio del aliado para así poder subirlo al sistema y empezar a trabajar con la cantidad de productos en stock, en esta parte del proceso el recurso2 y el supervisor supervigilan las actividades que se realizan en las que interactúan personal del aliado ferretero y personal de bodega de la empresa Ecuaimco que tiene experiencia con productos y en inventarios.

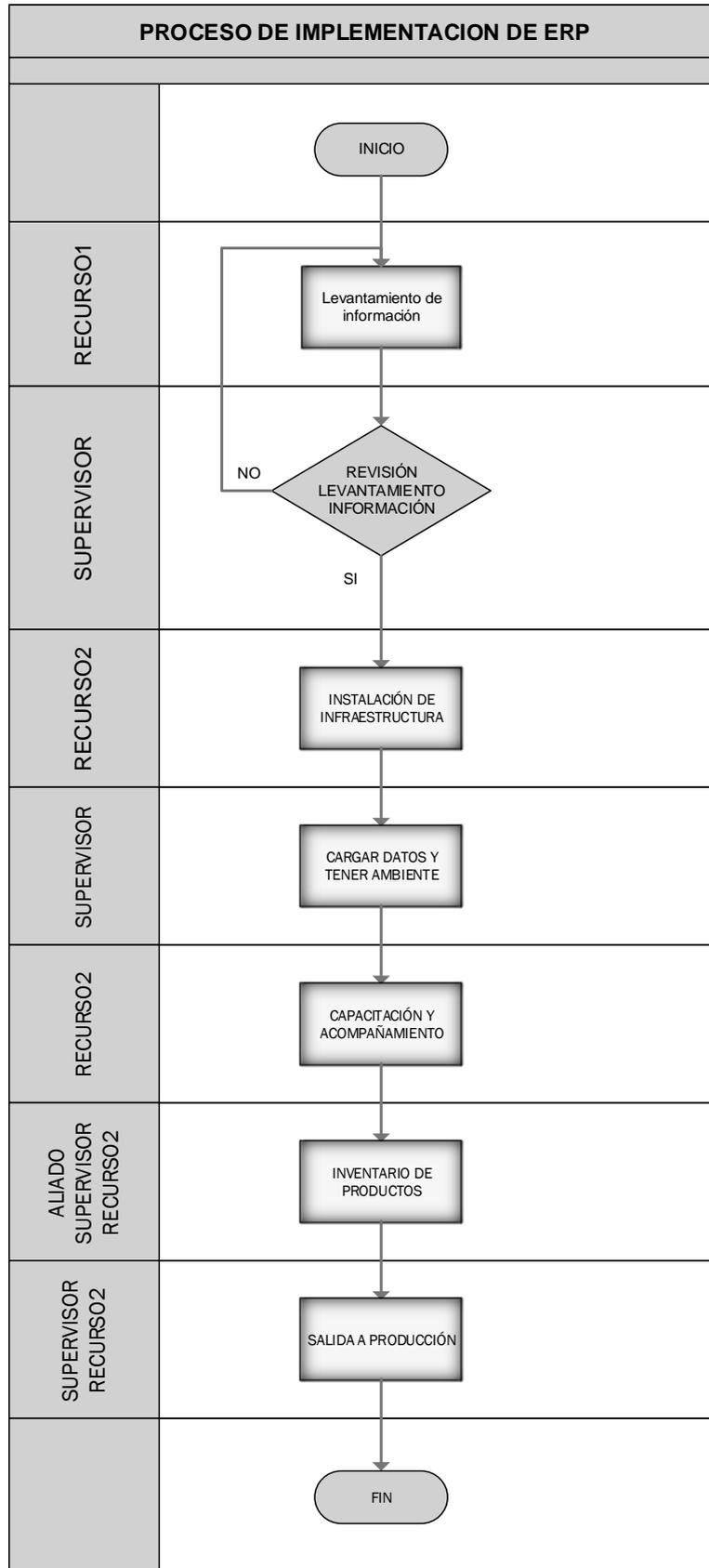
Salida a Producción

Teniendo el sistema listo con los datos del negocio, tener listas las máquinas para trabajar, el personal capacitado y subido el inventario se puede salir a producción realizando el acompañamiento y estar disponible al cien por ciento para el aliado por cualquier duda o inconveniente solucionarlo en el momento.

Acompañamiento

Después de realizar el pase a producción Ecuaimco brinda el acompañamiento al aliado aproximadamente siete días, quedando estable sin problemas todo lo relacionado al sistema, en estos días pueden darse diferentes escenarios que permite que los colaboradores de la ferretería tomen experiencia y aprendan en su totalidad el manejo del sistema.

Flujo



Responsabilidades

Aliado: Debe de colaborar en todo momento con el personal de Ecuaimco para poder realizar levantamiento de información, capacitación y comunicación constante con el supervisor del proyecto en el caso de alguna novedad del sistema.

Recurso1: Pasante de la empresa Ecuaimco, encargado a levantar información, permaneciendo en la ferretería en la que se está trabajando.

Recurso2: Responsable de instalaciones de equipos, capacitación, acompañamiento al aliado, salida a producción y post producción.

Supervisor: Encargado de revisar datos levantados subir a la base la información, tener ambiente de pruebas, servidor listo para salir a producción, acompañar en salida de producción y dar soporte a los aliados.

Elaborado por:	Aprobado por:	Proceso	
		Política	Fecha
		Revisión:	Página 120 de 8

Proceso 1: Levantamiento de Información

LEVANTAMIENTO DE INFORMACION - PROCESO DE IMPLEMENTACION DE ERP PARA ALIADOS FERRETEROS		 UNIVERSIDAD CATÓLICA DE SANTIAGO DE GUAYAQUIL	
Área: TI (Tecnología de Información)			
Definir el Proceso En toda implementación es necesario levantar una correcta información, para esto se tiene plantillas donde se añadirá los datos necesarios para que pueda trabajar el sistema.			
Alcance La intención principal es poder tener toda la información de las principales de los maestros del sistema: clientes, proveedor, artículos, precios, unidades de medidas. Validando la información con el aliado ferretero.			
Definiciones Personal de negocio: Personal que elabora en el negocio del aliado ferretero. Red Ferretera: Proyecto para unificar ferreterías con el propósito de crecer juntos en el mercado. Recurso 1: Personal Temporal de Ecuaimco que está capacitado para llenar plantillas con los datos maestros del sistema. Aliado: Administrador o Representante legal de ferretería. ERP: Sistema de Planificación de Recursos Empresariales (Enterprise Resource Planning). MyBusinessWeb: Sistema de Planificación de Recursos con licencia adquirida por Ecuaimco.			
Proceso para el levantamiento de MyBusinessWeb			
RESPONSABLE	SEC.	ACTIVIDAD	OBSERVACION
Aliado	1	Brindar información del negocio.	El aliado colabora entregando toda información ya sea digital o física del negocio relacionado a las plantillas.
Recurso1	2	Análisis y revisión de información de la ferretería.	Se revisa la información recibida por el aliado para ser analizada e ingresada en las plantillas del sistema MyBusinessWeb.
Recurso 1 Personal del negocio	3	Toma de datos faltantes.	Tomando en cuenta la información que estaría en las plantillas se comienza a levantar datos de las ferreterías para poder obtener lleno los campos principales de los formatos entregados.
Aliado	4	Revisión de datos levantados.	Al terminar el levantamiento de información es entregada al aliado para recibir su visto bueno del obtenido, si los datos no son los correctos se vuelve a tomar los datos faltantes.
Brindar información del negocio. Normalmente el aliado ferretero tiene información de su negocio ya sea digital o físico de sus artículos, clientes y proveedores que son los principales, en el caso de que no se tenga este tipo de información, sirve mucho poder revisar facturas de proveedores y facturas realizadas a clientes, pudiendo encontrar los artículos de mayor rotación en el negocio, proveedores y clientes más frecuentes. Esta información sirve para ser analizada por recurso1.			

Análisis y revisión de información de la ferretería

Toda la información brindada por el aliado, el recurso1 tendrá que revisar viendo la forma que se podrá ingresar la información en las plantillas del sistema tomando cuenta que la información no solo es digital sino también física y puede encontrarse el escenario que se tenga que analizar facturas recibidas y hechas a clientes, en el caso del aliado ferretero indique que este sea toda la información del negocio después de ser analizada será entregada al aliado para su revisión, caso contrario se debe levantar la información que falta en conjunto con el personal del negocio

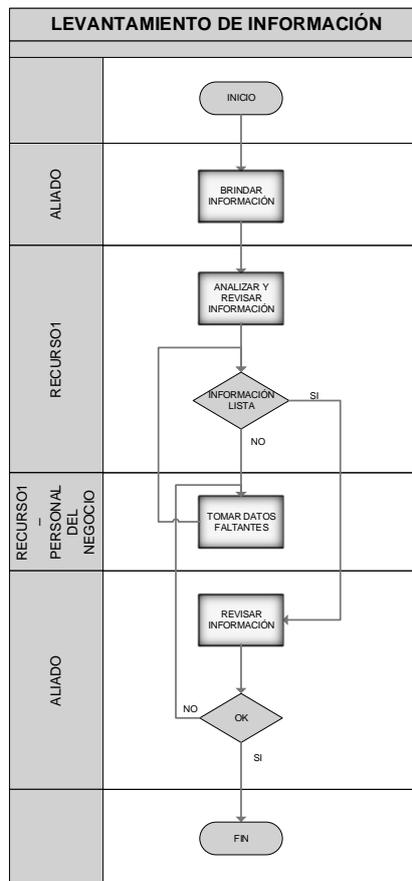
Toma de datos faltantes.

En conjunto al personal del negocio y recurso1 se empieza a levantar la información de los datos no existentes o no entregados por el aliado, esta parte del proceso suele ser más trabajosa por motivos que en ocasiones se debe tomar nombre de artículos, marcas, unidades de medidas por miles de artículos que se tiene por cada una de las ferreterías, hace que este proceso sea el más largo en toda la implementación.

Revisión de datos levantados.

Luego de obtener todos los datos de todas las plantillas esta información es entregado al aliado para que pueda ser revisada para que tome en cuenta la información que tendrá en el sistema, si hay datos por corregir o que falten debe ser indicado al recurso1 para que siga tomando datos con el personal del negocio, este proceso es recursivo hasta que el aliado indique que la información sea la correcta.

Flujo



Responsabilidades

Personal del negocio: Personas que colabora al llenado de las plantillas teniendo conocimiento del negocio con el visto bueno del aliado para que la información sea la correcta.

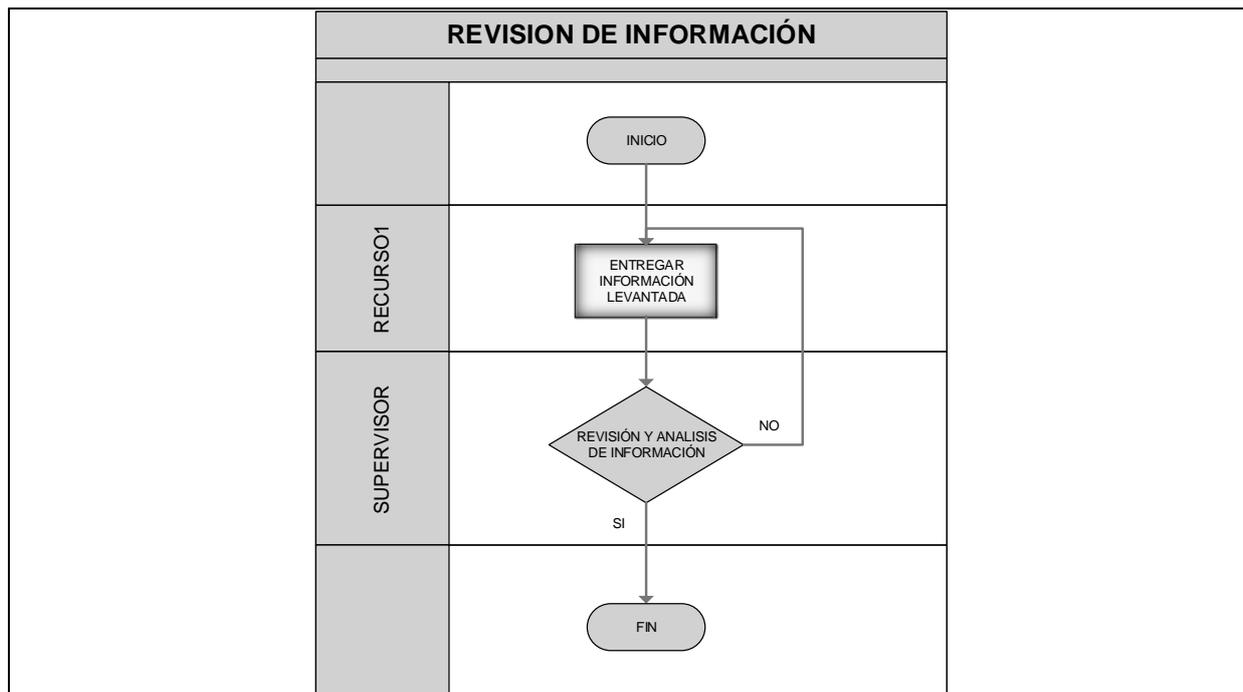
Aliado: Debe de colaborar en todo momento con el personal de Ecuaimco para poder realizar levantamiento de información, capacitación y comunicación constante con el supervisor del proyecto en el caso de alguna novedad del sistema.

Recurso1: Pasante de la empresa Ecuaimco, encargado a levantar información, permaneciendo en la ferretería en la que se está trabajando.

Elaborado por:	Aprobado por:	Proceso		
		Política	Fecha	
		Revisión :	Página 123 de 144	

Proceso 2: Revisión de Información Levantada

REVISIÓN DE INFORMACIÓN LEVANTADA - PROCESO DE IMPLEMENTACION DE ERP PARA ALIADOS FERRETEROS		 UNIVERSIDAD CATÓLICA DE SANTIAGO DE GUAYAQUIL													
Área: TI (Tecnología de Información)															
<p>Definir el Proceso</p> <p>Este proceso tiene como intención principal todos los datos levantados por el recurso1 para no tener novedades en el momento de subir información al sistema.</p>															
<p>Alcance</p> <p>Tener toda la información correcta de cada una de las plantillas para que no genere errores en la base de datos, en la subida ni en el uso día a día del sistema.</p>															
<p>Definiciones</p> <p>Red Ferretera: Proyecto para unificar ferreterías con el propósito de crecer juntos en el mercado. Recurso 1: Personal Temporal de Ecuaimco que está capacitado para llenar plantillas con los datos maestros del sistema. Supervisor: Personal estable de Ecuaimco con experiencia en implementación del sistema, conocimiento de bases de datos e infraestructura, que estará pendiente a la implementación y soporte técnico del sistema. ERP: Sistema de Planificación de Recursos Empresariales (Enterprise Resource Planning). MyBusinessWeb: Sistema de Planificación de Recursos con licencia adquirida por Ecuaimco.</p>															
<p>Proceso para la revisión de información levantada de MyBusinessWeb</p>															
<table border="1" style="width: 100%; border-collapse: collapse;"> <thead> <tr> <th style="width: 25%;">RESPONSABLE</th> <th style="width: 10%;">SEC.</th> <th style="width: 40%;">ACTIVIDAD</th> <th style="width: 25%;">OBSERVACION</th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td>Recurso1</td> <td style="text-align: center;">1</td> <td>Entrega de plantillas llenas.</td> <td>Entrega de plantillas llenas con campos primarios llenos al supervisor.</td> </tr> <tr> <td>Supervisor</td> <td style="text-align: center;">2</td> <td>Revisión y análisis de la información.</td> <td>Información debe estar correcta para la carga a la base de datos.</td> </tr> </tbody> </table>				RESPONSABLE	SEC.	ACTIVIDAD	OBSERVACION	Recurso1	1	Entrega de plantillas llenas.	Entrega de plantillas llenas con campos primarios llenos al supervisor.	Supervisor	2	Revisión y análisis de la información.	Información debe estar correcta para la carga a la base de datos.
RESPONSABLE	SEC.	ACTIVIDAD	OBSERVACION												
Recurso1	1	Entrega de plantillas llenas.	Entrega de plantillas llenas con campos primarios llenos al supervisor.												
Supervisor	2	Revisión y análisis de la información.	Información debe estar correcta para la carga a la base de datos.												
<p>Entrega de plantillas llenas.</p> <p>El Recurso1 luego de haber realizado el proceso anterior correctamente envía la información al supervisor para que el realice su revisión.</p>															
<p>Revisión y análisis de la información</p> <p>El supervisor revisa los datos y verifica si realmente la información se pueda subir a la base de datos, principalmente se analice que estén llenos los campos que sean primarios y el tipo de dato con el que se levantó la información en comparación al tipo de dato de los campos que están creados en la base de datos. Si la información entregada no es adaptable a la base de datos se retornará la información a recursos1 indicando motivos y detalles inconvenientes que tenga la plantilla.</p>															
<p>Flujo</p>															



Responsabilidades

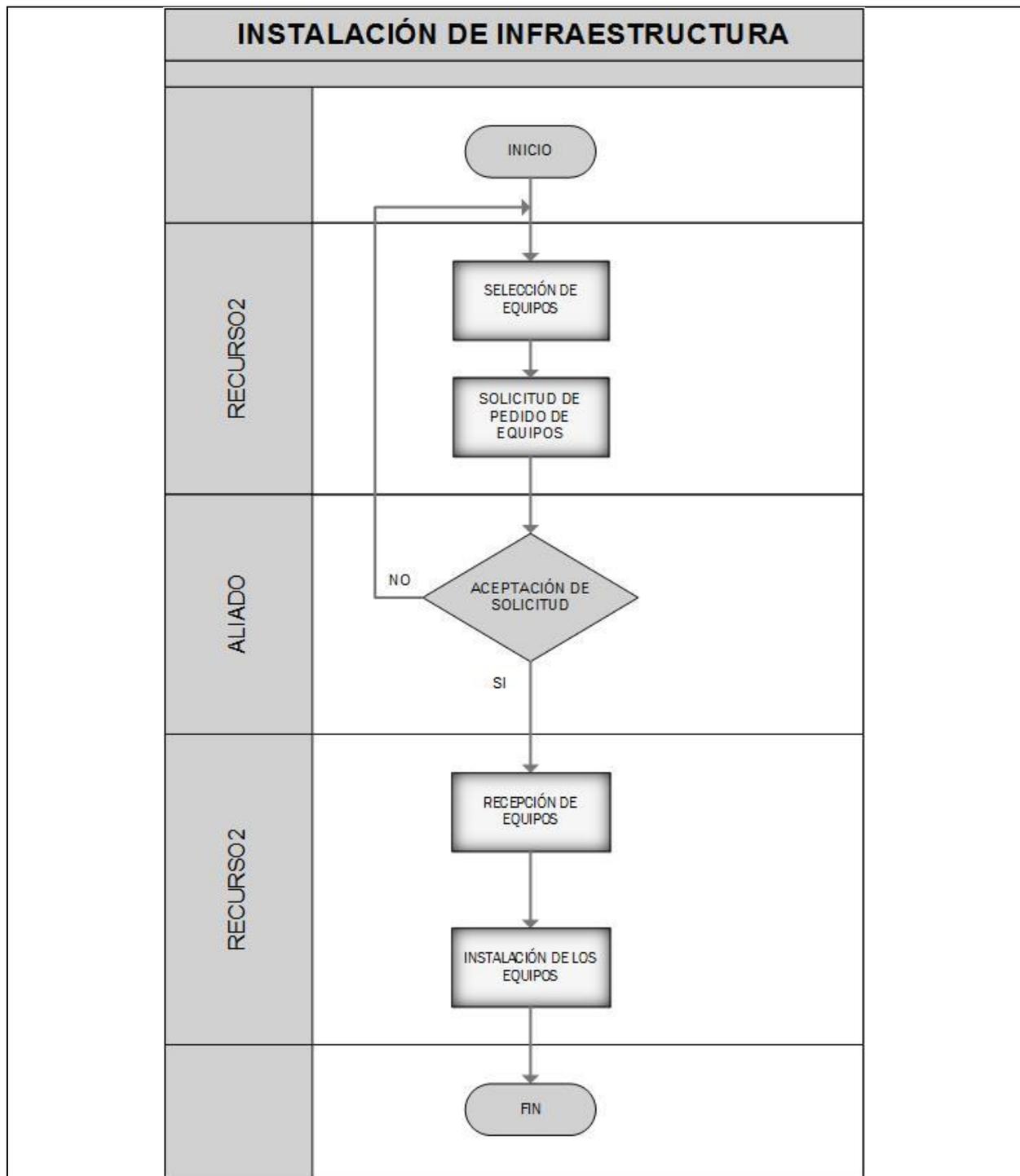
Supervisor: Es responsable de tener los datos pulidos para que estén listos al instante que sean subidos a la base.

Recurso1: Pasante de la empresa Ecuaimco, encargado a levantar información, permaneciendo en la ferretería en la que se está trabajando.

Elaborado por:	Aprobado por:	Proceso		
		Política	Fecha	
		Revisión:	Página 125 de 144	

Proceso 3: Instalación de Infraestructura

INSTALACIÓN DE INFRAESTRUCTURA - PROCESO DE IMPLEMENTACION DE ERP PARA ALIADOS FERRETEROS		 UNIVERSIDAD CATÓLICA DE SANTIAGO DE GUAYAQUIL																	
Área: TI (Tecnología de Información)																			
<p>Definir el Proceso</p> <p>Este proceso tiene como intención principal de adquirir los equipos necesarios para la instalación de la infraestructura por el recurso2 para el correcto funcionamiento de la red ferretera.</p>																			
<p>Alcance</p> <p>Tener los equipos adecuados para el no tener problemas en el uso día a día del sistema.</p>																			
<p>Definiciones</p> <p>Red Ferretera: Proyecto para unificar ferreterías con el propósito de crecer juntos en el mercado. Aliado: Administrador o Representante legal de ferretería. Recurso2: Responsable de instalaciones de equipos, capacitación, acompañamiento al aliado, salida a producción y post producción. ERP: Sistema de Planificación de Recursos Empresariales (Enterprise Resource Planning). MyBusinessWeb: Sistema de Planificación de Recursos con licencia adquirida por Ecuaimco.</p>																			
<p>Proceso para la instalación de infraestructura de MyBusinessWeb</p>																			
<table border="1" style="width: 100%; border-collapse: collapse;"> <thead> <tr> <th style="width: 25%;">RESPONSABLE</th> <th style="width: 10%;">SEC.</th> <th style="width: 40%;">ACTIVIDAD</th> <th style="width: 25%;">OBSERVACION</th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td>Recurso2</td> <td style="text-align: center;">1</td> <td>Selección y pedido de equipos.</td> <td>El Recurso2 selecciona los equipos y envía una solicitud al Aliado.</td> </tr> <tr> <td>Aliado</td> <td style="text-align: center;">2</td> <td>Revisión y análisis de la solicitud de los equipos</td> <td>El Aliado analiza la solicitud enviada por Recurso2 de la adquisición de los equipos.</td> </tr> <tr> <td>Recurso2</td> <td style="text-align: center;">3</td> <td>Instalación de los equipos,</td> <td>Instalación de equipos coordinado con el aliado para el funcionamiento del sistema en el negocio.</td> </tr> </tbody> </table>				RESPONSABLE	SEC.	ACTIVIDAD	OBSERVACION	Recurso2	1	Selección y pedido de equipos.	El Recurso2 selecciona los equipos y envía una solicitud al Aliado.	Aliado	2	Revisión y análisis de la solicitud de los equipos	El Aliado analiza la solicitud enviada por Recurso2 de la adquisición de los equipos.	Recurso2	3	Instalación de los equipos,	Instalación de equipos coordinado con el aliado para el funcionamiento del sistema en el negocio.
RESPONSABLE	SEC.	ACTIVIDAD	OBSERVACION																
Recurso2	1	Selección y pedido de equipos.	El Recurso2 selecciona los equipos y envía una solicitud al Aliado.																
Aliado	2	Revisión y análisis de la solicitud de los equipos	El Aliado analiza la solicitud enviada por Recurso2 de la adquisición de los equipos.																
Recurso2	3	Instalación de los equipos,	Instalación de equipos coordinado con el aliado para el funcionamiento del sistema en el negocio.																
<p>Selección y pedido de equipos.</p> <p>El Recurso2 luego de haber seleccionado los equipos necesarios para el sistema envía la información al aliado para que el realice su revisión y su aprobación.</p>																			
<p>Revisión y análisis de la solicitud de los equipos</p> <p>El aliado revisa la solicitud enviada por Recurso2 y verifica si realmente aprueba el pedido. Si la información entregada no es aceptable se retornará la información a recursos2 indicando motivos y detalles inconvenientes que tenga con el pedido de los equipos.</p>																			
<p>Instalación de los equipos</p> <p>Una vez que la solicitud haya sido aprobada por el aliado, se hará la recepción de los equipos y se realizara la instalación respectiva para el correcto funcionamiento del sistema.</p>																			
<p>Flujo</p>																			



Responsabilidades

Aliado: Es responsable de la revisión y aceptación de la selección de los equipos.

Recurso2: Responsable de instalaciones de equipos, capacitación, acompañamiento al aliado, salida a producción y post producción.

Elaborado por:	Aprobado por:	Proceso	
		Política	Fecha
		Revisión:	Página 127 de 144

Proceso 4: Proceso de Cargar Datos y Tener Ambiente

CARGAR DATOS Y TENER AMBIENTE - PROCESO DE IMPLEMENTACION DE ERP PARA ALIADOS FERRETEROS		 UNIVERSIDAD CATÓLICA DE SANTIAGO DE GUAYAQUIL	
Área: TI (Tecnología de Información)			
Definir el Proceso La finalidad de este proceso es poder tener listo el ambiente del sistema con todos los datos de la ferretería del aliado en la base de datos.			
Alcance Teniendo el ambiente que requiere el sistema se carga todos los datos maestros los cuales, realizando un respaldo de la base de datos, para tener limpia la información cuando se desea salir a producción y poder hacer pruebas con la subida al principio.			
Definiciones Red Ferretera: Proyecto para unificar ferreterías con el propósito de crecer juntos en el mercado. Supervisor: Personal estable de Ecuaimco con experiencia en implementación del sistema, conocimiento de bases de datos e infraestructura, que estará pendiente a la implementación y soporte técnico del sistema. ERP: Sistema de Planificación de Recursos Empresariales (Enterprise Resource Planning). MyBusinessWeb: Sistema de Planificación de Recursos con licencia adquirida por Ecuaimco.			
Proceso para la revisión de información levantada de MyBusinessWeb			
RESPONSABLE	SEC.	ACTIVIDAD	OBSERVACION
Supervisor	1	Instalación de Centos	Instalar el sistema operativo Centos 6.2
Supervisor	2	Instalación de Componentes para la Aplicación	Instalar componentes para el sistema: Java y Jboss
Supervisor	3	Instalación de Base de Datos	Instalar la base de datos Oracle y configuración de esquema
Supervisor	4	Subir respaldo de Base de Datos	Cargar respaldo de base de datos con tablas transaccionales vacías
Supervisor	5	Cargar Maestro Levantados (Plantillas)	Carga de datos levantados en plantillas a las tablas de migración y correr proceso a tablas maestras del sistema
Instalación de Centos. El supervisor es el encargado de la instalación de Centos 6.2 x86_64, en el cual se tomará en cuenta indicaciones principales: Idioma: español Hostname: svrmbw.negocio.com (negocio=nombre de ferretería) Clave root: svrnegocio (negocio=nombre de ferretería) Tamaño de swap: 2048 MB Tamaño de ext4: 200 MB Características de personalización del sistema			

	Añadir	Quitar
Sistema Base	Herramientas de seguridad	Plataforma java
	Herramientas de compatibilidad	
	Cliente de Almacenamiento isSci	
Aplicaciones	Emacs	
	Navegador de Internet	
	Soporte para Text	
Servidores	Servidor de plataforma	
	Servidor de directorio	

Luego de tomar en cuenta todos estos puntos esperara que se instale el sistema operativo Centos, realizando las pruebas con el usuario root.

Instalación de Componentes para la Aplicación

Para poder tener el buen uso de la aplicación el supervisor tendrá que instalar componentes importantes para el funcionamiento, los componentes son los siguientes:

Java: Creando la siguiente ruta /usr/java, copiando el archivo jdk-6u24-linux-x64.bin y luego ejecutándolo desde terminal y finalizando con la variable de entorno JAVA_HOME a la cual le asignaremos la ruta del java.

Mysql: Este es el entorno de base de datos para reportearía se colocan los instaladores en la ruta /entorno_mbw realizando su ejecución desde terminal, luego de esto se habilita el inicio automático de mysql con el comando chkconfig mysql on.

Jboss: Este componente es necesario para mantener el servicio de la aplicación levantada, para su instalación se copia el archivo jboss-4.2.2.GA.zip en la ruta /opt y se descomprime el archivo.

Configuración de red: Para permitir que el servidor tenga una correcta conexión con los clientes se configura la red indicándole una IP y DNS, según el servicio que tenga el aliado.

Instalación de Base de Datos

La base de datos utilizada por la aplicación es Oracle, en este caso se utiliza la versión 11.2.1x64, para su instalación debemos tener en cuenta los siguientes pasos:

Desactivar el firewall

Instalación de paquetes de Linux

Creación de grupos de usuarios del sistema operativo

Creación de usuario Oracle

Creación de variables de entorno

Instalación de Oracle para Linux

En el caso que se requiera se deberá instalar subpaquetes de Oracle para permitir la instalación, en la configuración de red de Oracle tomar como protocolo TCP, luego de la instalación configurar el inicio automático de la base de dato de Oracle, finalizando este proceso creando un esquema en la base con nombre mbw_negocio con el usuario sys.

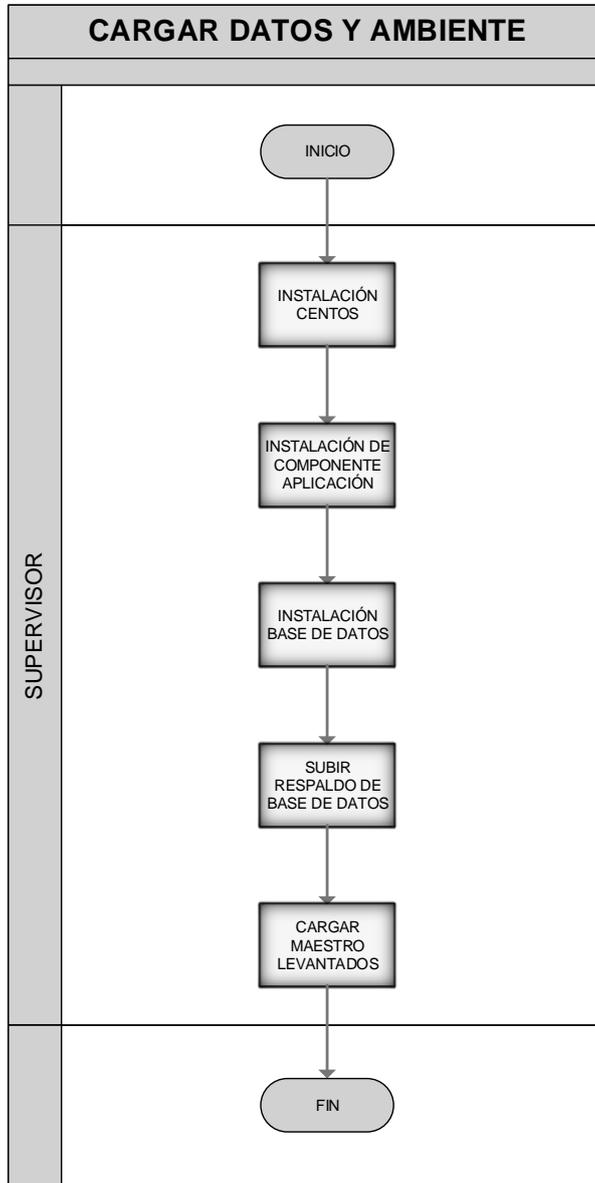
Subir respaldo de Base de Datos

Luego de instalada la base de datos y tener el esquema creado se restaurará el respaldo de la base del sistema en el que no tendremos datos en las tablas de migración, maestras y transaccionales.

Cargar Maestro Levantados (Plantillas)

Al tener el esquema y la base de dato con sus tablas vacías se procede a realizar la carga de las plantillas con los datos levantados en la ferretería a las tablas de migración maestras, para luego realizar la ejecución del procedimiento que envié los datos a las tablas maestras del sistema.

Flujo



Responsabilidades

Supervisor: Es responsable de tener los datos pulidos para que estén listos al instante que sean subidos a la base.

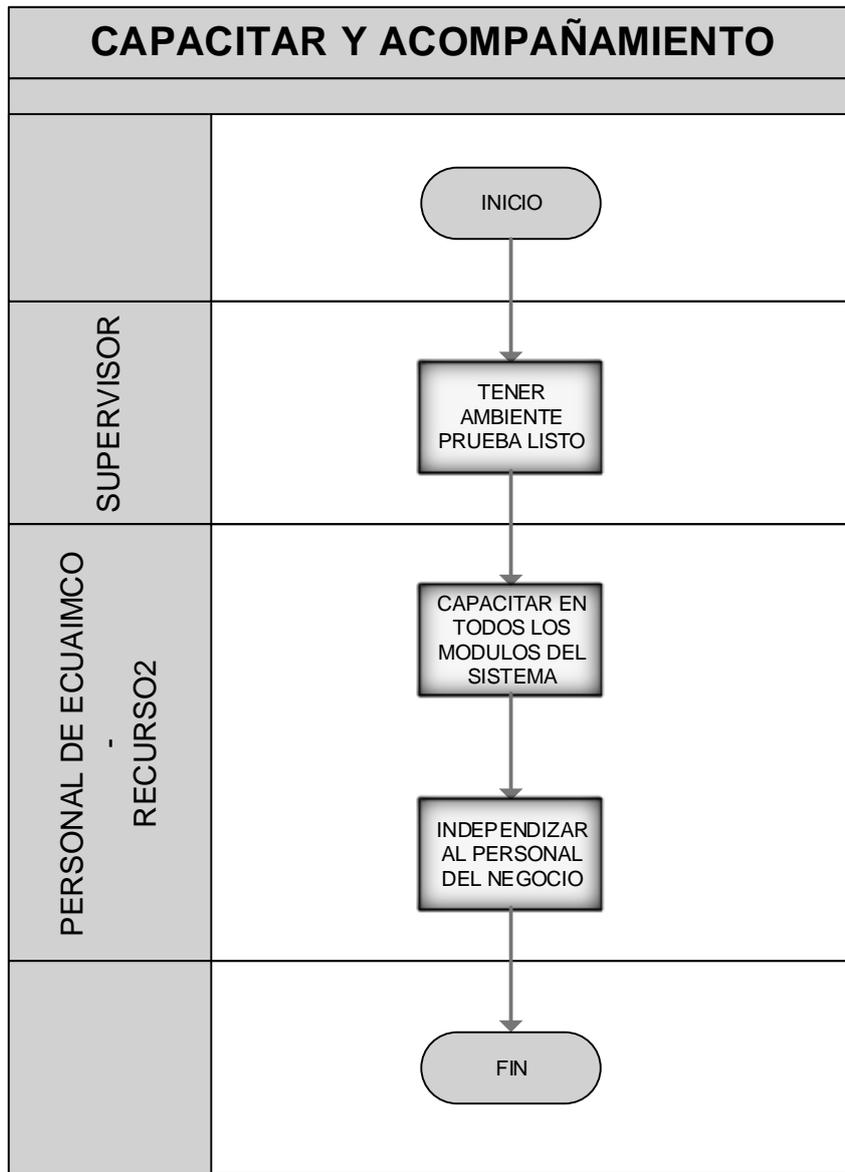
Recurso1: Pasante de la empresa Ecuaimco, encargado a levantar información, permaneciendo en la ferretería en la que se está trabajando.

Elaborado por:	Aprobado por:	Proceso	
		Política	Fecha
		Revisión:	Página 130 de 144

Proceso 5: Capacitación y Acompañamiento en Negocio

CAPACITACION Y ACOMPAÑAMIENTO EN NEGOCIO - PROCESO DE IMPLEMENTACION DE ERP PARA ALIADOS FERRETEROS			 UNIVERSIDAD CATÓLICA DE SANTIAGO DE GUAYAQUIL
Área: TI (Tecnología de Información)			
Definir el Proceso <p>El objetivo principal de este proceso es capacitar al aliado y todo su personal de negocio en los módulos que cada uno de ellos labora día a día, teniendo el acompañamiento del personal de Ecuaimco.</p>			
Alcance <p>Con los perfiles de cada una de las personas del negocio se realiza la capacitación personalizada y se realiza el acompañamiento hasta que el usuario conozca la funcionalidad del sistema.</p>			
Definiciones <p>Personal del negocio: Personal que elabora en el negocio del aliado ferretero. Recurso2: Personal de Ecuaimco encargado de capacitar, acompañar y salir a producción. Ecuaimco: Empresa Distribuidora de productos ferreteros, encargada del proyecto Red Ferretera. Red Ferretera: Proyecto para unificar ferreterías con el propósito de crecer juntos en el mercado. Aliado: Administrador o Representante legal de ferretería. ERP: Sistema de Planificación de Recursos Empresariales (Enterprise Resource Planning). MyBusinessWeb: Sistema de Planificación de Recursos con licencia adquirida por Ecuaimco.</p>			
Proceso de capacitación y acompañamiento MyBusinessWeb			
RESPONSABLE	SEC.	ACTIVIDAD	OBSERVACION
Recurso2	1	Realizar perfiles de usuarios	Según la funcionalidad de cada usuario se realizan perfiles.
Recurso2	2	Capacitar al usuario según su perfil	Capacitar cada usuario para las asignaciones que realizaran según el perfil definido.
Recurso 2	3	Independizar usuarios en el uso de la aplicación	Que los usuarios manejen de forma independiente el sistema.
Realizar perfiles de usuarios <p>El aliado ferretero describirá los perfiles de cada personal que labora en su negocio, con esta información se identificara a que módulos accederán dichas personas.</p>			
Capacitar a los usuarios según su perfil <p>Teniendo el perfil de cada uno de los usuarios y los módulos a los cuales se capacitará, las veces que sean necesarias hasta que el usuario entienda la funcionalidad del sistema tomando en cuenta que muchos de los usuarios tienen conocimientos muy básicos de computación a los cuales se les realizara una inducción.</p>			
Independizar usuarios en el uso de la aplicación <p>Luego de que el usuario tenga conocimiento necesario de los módulos tendrá que realizar constantemente ejemplos de escenarios que se presentan a diario en el negocio para así poder brindar apoyo en el acompañamiento presencial.</p>			

Flujo



Responsabilidades

Aliado: Debe de colaborar en todo momento con el personal de Ecuaimco para poder realizar levantamiento de información, capacitación y comunicación constante con el supervisor del proyecto en el caso de alguna novedad del sistema.

Recurso2: Responsable de instalaciones de equipos, capacitación, acompañamiento al aliado, salida a producción y post producción.

Supervisor: Encargado de revisar datos levantados subir a la base la información, tener ambiente de pruebas, servidor listo para salir a producción, acompañar en salida de producción y dar soporte a los aliados.

Elaborado por:	Aprobado por:	Proceso		
		Política	Fecha	
		Revisión:	Página 132 de 144	

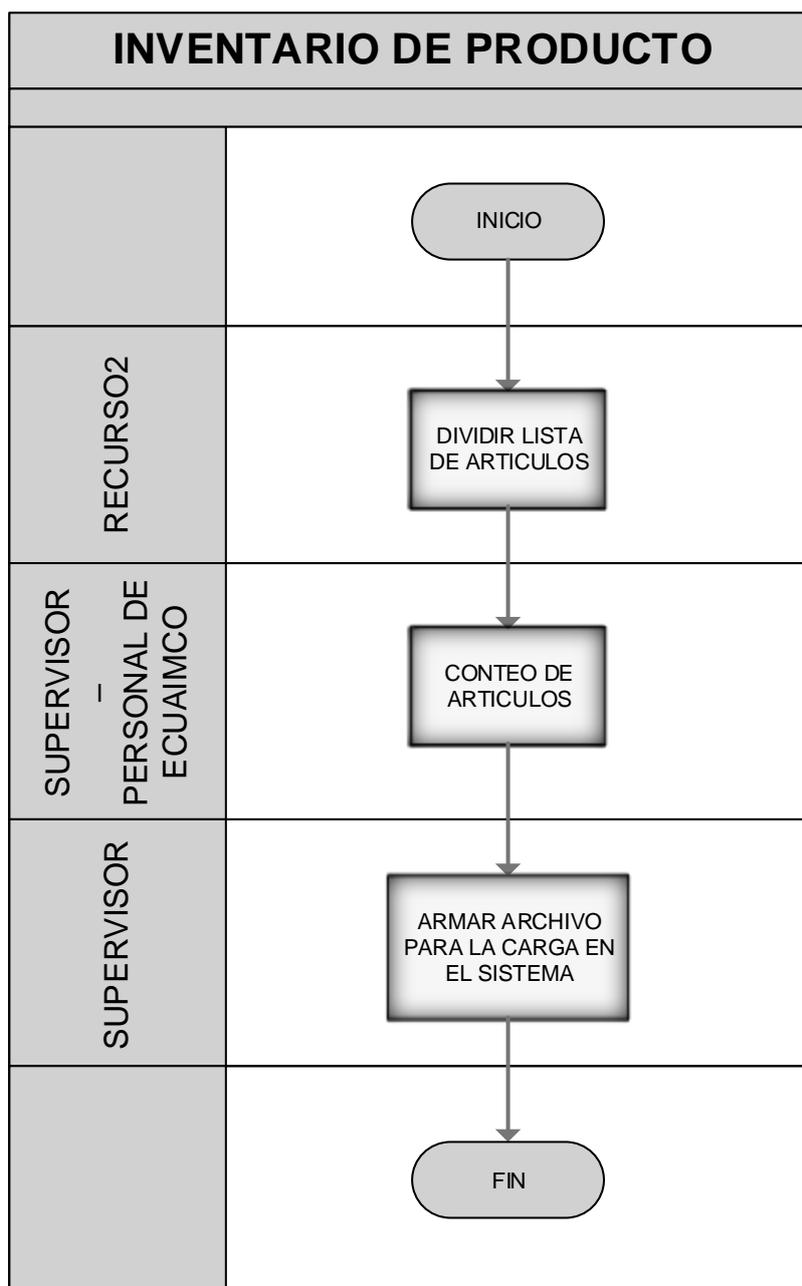
Proceso 6: Inventario de Producto

INVENTARIO DE PRODUCTO - PROCESO DE IMPLEMENTACION DE ERP PARA ALIADOS FERRETEROS		 UNIVERSIDAD CATÓLICA DE SANTIAGO DE GUAYAQUIL	
Área: TI (Tecnología de Información)			
Definir el Proceso En este proceso se define como se realiza el inventario en cada uno de los negocios de nuestros aliados ferreteros, para así hacerlo de la mejor forma y con la menor cantidad de diferencias posible, sabiendo que después de este proceso se sale a producción.			
Alcance Realizar el conteo de stock de todos los artículos de las ferreterías a la que se une a la Red Ferretera, los productos a los que se les realiza inventario son los artículos levantados al inicio del proyecto.			
Definiciones Recurso2: Personal de Ecuaimco encargado de capacitar, acompañar y salir a producción. Supervisor: Personal estable de Ecuaimco con experiencia en implementación del sistema, conocimiento de bases de datos e infraestructura, que estará pendiente a la implementación y soporte técnico del sistema. Ecuaimco: Empresa Distribuidora de productos ferreteros, encargada del proyecto Red Ferretera. Red Ferretera: Proyecto para unificar ferreterías con el propósito de crecer juntos en el mercado. Aliado: Administrador o Representante legal de ferretería. ERP: Sistema de Planificación de Recursos Empresariales (Enterprise Resource Planning). MyBusinessWeb: Sistema de Planificación de Recursos con licencia adquirida por Ecuaimco.			
Proceso para el inventario de artículo			
RESPONSABLE	SEC.	ACTIVIDAD	OBSERVACION
Recurso2	1	Definir lista de artículos.	Dividir la lista de artículos levantados para distribuir la carga del inventario
Personal del Negocio, Recurso2, Supervisor	2	Conteo de Artículos	Conteo de stock de los artículos de la ferretería de los aliados
Supervisor	3	Creación de archivo para carga masiva de inventario	Creación de Excel para la carga masiva de inventario por medio de la aplicación
Definir lista de artículos. Se define la lista de artículos la cual es tomada de las plantillas y es dividida de la forma indicada por el aliado para así poder hacer más fácil el conteo del stock de cada uno de los productos que se tienen en el negocio, lo recomendable es que en la organización sean mínimo 3 grupos.			
Conteo de Artículos Luego que cada grupo tenga la lista de artículos a contar, es importante que cada grupo tenga personal del negocio que tenga conocimiento de los productos y de la ubicación, mientras que otra de las personas anote el stock contado. El recurso2 y el supervisor colaboran en la actividad y chequean que el proceso se lo esté realizando de la mejor forma.			

Creación de archivo y carga masiva de inventario.

Para concluir el proceso del inventario se debe unificar la información de todos los grupos para así poder pasado a digital y realizar el archivo para la carga masiva de stock al sistema, tomando en cuenta que se lo puede realizar desde el mismo.

Flujo



Responsabilidades

Aliado: Debe de colaborar en todo momento con el personal de Ecuaimco para poder realizar levantamiento de información, capacitación y comunicación constante con el supervisor del proyecto en el caso de alguna novedad del sistema.

Recurso1: Pasante de la empresa Ecuaimco, encargado a levantar información, permaneciendo en

la ferretería en la que se está trabajando.

Recurso2: Responsable de instalaciones de equipos, capacitación, acompañamiento al aliado, salida a producción y post producción.

Supervisor: Encargado de revisar datos levantados subir a la base la información, tener ambiente de pruebas, servidor listo para salir a producción, acompañar en salida de producción y dar soporte a los aliados.

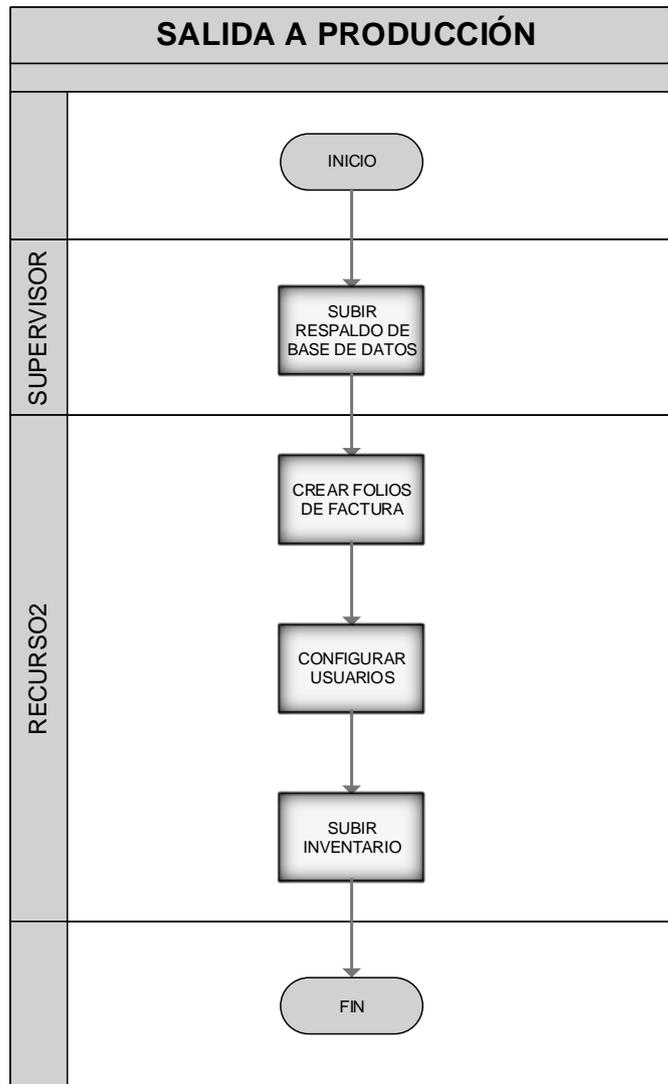
Elaborado por:	Aprobado por:	Proceso	
		Política	Fecha
		Revisión:	Página 135 de 144

Proceso 7: Salida a Producción

SALIDA A PRODUCCION - PROCESO DE IMPLEMENTACION DE ERP PARA ALIADOS FERRETEROS			 UNIVERSIDAD CATÓLICA DE SANTIAGO DE GUAYAQUIL
Área: TI (Tecnología de Información)			
<p>Definir el Proceso</p> <p>Este proceso tiene como finalidad usar el sistema ya en vivo en el negocio, permitiendo que todo tipo de transacciones manuales ya no sean necesarias.</p>			
<p>Alcance</p> <p>Realizar que el sistema este al cien por ciento su funcionamiento y que los usuarios lo usen como herramienta principal en el negocio, colaborando de forma presencial en caso de novedades.</p>			
<p>Definiciones</p> <p>Recurso2: Personal de Ecuaimco encargado de capacitar, acompañar y salir a producción. Supervisor: Personal estable de Ecuaimco con experiencia en implementación del sistema, conocimiento de bases de datos e infraestructura, que estará pendiente a la implementación y soporte técnico del sistema. Ecuaimco: Empresa Distribuidora de productos ferreteros, encargada del proyecto Red Ferretera. Red Ferretera: Proyecto para unificar ferreterías con el propósito de crecer juntos en el mercado. Aliado: Administrador o Representante legal de ferretería. ERP: Sistema de Planificación de Recursos Empresariales (Enterprise Resource Planning). MyBusinessWeb: Sistema de Planificación de Recursos con licencia adquirida por Ecuaimco.</p>			
<p>Proceso para la salida a producción de MyBusinessWeb</p>			
RESPONSABLE	SEC.	ACTIVIDAD	OBSERVACION
Supervisor	1	Carga de Respaldo de la Base de Datos	Carga de base de datos, con registros transaccionales limpios en las tablas.
Recurso2	2	Configuraciones del Sistema	Realizar las configuraciones necesarias en el sistema para la salida a producción.
Recurso2	3	Carga de Archivo de Stock Masivo	Carga por medio de la aplicación del inventario de forma masiva.
<p>Carga de Respaldo de Base de Datos.</p> <p>Se procede a realizar respaldo que se tomó antes de capacitar a los usuarios, permitiendo que todo tipo de transacción realizada antes no afecte en el sistema, y se pueda usar de la mejor forma.</p>			
<p>Configuraciones del Sistema</p> <p>Las configuraciones principales las cuales deben estar listas antes de salir a producción:</p> <ul style="list-style-type: none"> Carga de Saldos Iniciales Creación de Folio de comprobantes de ventas Configuración de Impresoras Configuración de usuarios con perfiles levantados 			
<p>Carga de Archivo de Stock Masivos.</p> <p>Se realiza la carga de los datos levantados en el inventario por medio de un archivo Excel que se subirá en el sistema el cual le asignará el stock correspondiente a cada archivo por medio de código</p>			

de artículo,

Flujo



Responsabilidades

Aliado: Debe de colaborar en todo momento con el personal de Ecuaimco para poder realizar levantamiento de información, capacitación y comunicación constante con el supervisor del proyecto en el caso de alguna novedad del sistema.

Recurso1: Pasante de la empresa Ecuaimco, encargado a levantar información, permaneciendo en la ferretería en la que se está trabajando.

Recurso2: Responsable de instalaciones de equipos, capacitación, acompañamiento al aliado, salida a producción y post producción.

Supervisor: Encargado de revisar datos levantados subir a la base la información, tener ambiente de pruebas, servidor listo para salir a producción, acompañar en salida de producción y dar soporte a los aliados.

Elaborado por:	Aprobado por:	Proceso		
		Política	Fecha	
		Revisión:	Página 137 de 144	

Anexo 9

```
rpm -Uvh binutils-2*x86_64*
rpm -Uvh compat-libcap1*x86_64*
rpm -Uvh compat-libcap1*i686*
rpm -Uvh compat-libstdc++-33*x86_64*
rpm -Uvh compat-libstdc++-33*i686*
rpm -Uvh elfutils-libelf-0*x86_64*
rpm -Uvh elfutils-libelf-devel-0*x86_64*
rpm -Uvh gcc-4*x86_64*
rpm -Uvh gcc-c++-4*x86_64*
rpm -Uvh glibc-2*x86_64* nss-softokn-freebl-3*x86_64*
rpm -Uvh glibc-2*i686* nss-softokn-freebl-3*i686*
rpm -Uvh glibc-common-2*x86_64*
rpm -Uvh glibc-devel-2*x86_64*
rpm -Uvh glibc-devel-2*i686*
rpm -Uvh glibc-headers-2*x86_64*
rpm -Uvh ksh-*x86_64*
rpm -Uvh libaio-0*x86_64*
rpm -Uvh libaio-0*i686*
rpm -Uvh libaio-devel-0*x86_64*
rpm -Uvh libaio-devel-0*i686*
rpm -Uvh libgcc-4*x86_64*
rpm -Uvh libgcc-4*i686*
rpm -Uvh libstdc++-4*x86_64*
rpm -Uvh libstdc++-4*i686*
rpm -Uvh libstdc++-devel-4*x86_64*
rpm -Uvh libstdc++-devel-4*i686*
rpm -Uvh make-3*x86_64*
rpm -Uvh numactl-devel-2*x86_64*
rpm -Uvh sysstat-9*x86_64*
rpm -Uvh unixODBC-2*x86_64*
rpm -Uvh unixODBC-2*i686*
rpm -Uvh unixODBC-devel-2*x86_64*
```

Nota: Para instalar de forma masiva estos paquetes copie toda la lista de arriba o copie la lista desde el archivo /entorno_mbw/comandos/lista_paquetes.txt y pegue en la terminal

Anexo 10

```
# -----  
# .bash_profile  
# -----  
# OS User: oracle  
# Application: Oracle Database Software Owner  
# Version: Oracle 11g Release 2  
# -----  
  
# Get the aliases and functions  
if [ -f ~/.bashrc ]; then  
    . ~/.bashrc  
fi  
  
alias ls="ls -FA"  
  
# -----  
# ORACLE_SID  
# -----  
ORACLE_SID=orcl; export ORACLE_SID  
# -----  
# ORACLE_UNQNAME and ORACLE_HOSTNAME  
# -----  
ORACLE_UNQNAME=orcl; export ORACLE_UNQNAME  
ORACLE_HOSTNAME=svrpresentacion; export ORACLE_HOSTNAME  
# -----  
# JAVA_HOME  
# -----  
JAVA_HOME=/usr/java/jdk1.6.0_24; export JAVA_HOME
```

```
# -----  
# ORACLE_BASE  
# -----  
ORACLE_BASE=/u01/app/oracle; export ORACLE_BASE  
# -----  
# ORACLE_HOME  
# -----  
ORACLE_HOME=$ORACLE_BASE/product/11.2.0/dbhome_1; export ORACLE_HOME  
# -----  
# ORACLE_PATH  
# -----  
ORACLE_PATH=/u01/app/oracle/dba_scripts/sql:$ORACLE_HOME/rdbms/admin; export  
ORACLE_PATH  
# -----  
# SQLPATH  
# -----  
# SQLPATH=/u01/app/oracle/dba_scripts/sql; export SQLPATH  
# -----  
# ORACLE_TERM  
# -----  
ORACLE_TERM=xterm; export ORACLE_TERM  
# -----  
# NLS_DATE_FORMAT  
# -----  
NLS_DATE_FORMAT="DD-MON-YYYY HH24:MI:SS"; export NLS_DATE_FORMAT  
# -----  
# TNS_ADMIN  
# -----  
TNS_ADMIN=$ORACLE_HOME/network/admin; export TNS_ADMIN  
# -----  
# ORA_NLS11
```



```
THREADS_FLAG=native; export THREADS_FLAG
```

```
# -----
```

```
# TEMP, TMP, and TMPDIR
```

```
# -----
```

```
export TEMP=/tmp
```

```
export TMPDIR=/tmp
```

```
# -----
```

```
# UMASK
```

```
# -----
```

```
umask 022
```



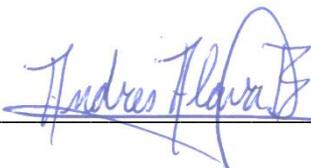
DECLARACIÓN Y AUTORIZACIÓN

Nosotros, **Alava Bravo, William Andrés** con C.C: # **0926905696** y **Piguave Arámbulo, Fausto Daniel** con C.C: # **0919222919**, autores del trabajo de titulación: **PROCESO DE IMPLEMENTACION DE SISTEMA ERP PARA FERRETERIAS ALIADAS A LA RED FERRETERA** previo a la obtención del título de **INGENIERO EN SISTEMAS COMPUTACIONALES** en la Universidad Católica de Santiago de Guayaquil.

1.- Declaramos tener pleno conocimiento de la obligación que tienen las instituciones de educación superior, de conformidad con el Artículo 144 de la Ley Orgánica de Educación Superior, de entregar a la SENESCYT en formato digital una copia del referido trabajo de titulación para que sea integrado al Sistema Nacional de Información de la Educación Superior del Ecuador para su difusión pública respetando los derechos de autor.

2.- Autorizamos a la SENESCYT a tener una copia del referido trabajo de titulación, con el propósito de generar un repositorio que democratice la información, respetando las políticas de propiedad intelectual vigentes.

Guayaquil, **21 de septiembre de 2016**

f. 

Nombre: **Alava Bravo, William Andrés**

CC: **0926905696**

f. 

Nombre: **Piguave Arámbulo, Fausto Daniel**

CC: **0919222919**



REPOSITORIO NACIONAL EN CIENCIA Y TECNOLOGÍA

FICHA DE REGISTRO DE TESIS/TRABAJO DE TITULACIÓN

TÍTULO Y SUBTÍTULO:	PROCESO DE IMPLEMENTACION DE SISTEMA ERP PARA FERRETERIAS ALIADAS A LA RED FERRETERA		
AUTOR(ES)	Alava Bravo, William Andrés; Piguave Arámbulo, Fausto Daniel		
REVISOR(ES)/TUTOR(ES)	Ing. Salazar Tovar, César Adriano, Mgs.		
INSTITUCIÓN:	Universidad Católica de Santiago de Guayaquil		
FACULTAD:	Facultad de Ingeniería		
CARRERA:	Carrera de Ingeniería en Sistemas Computacionales		
TITULO OBTENIDO:	Ingeniero en Sistemas Computacionales		
FECHA DE PUBLICACIÓN:		No. DE PÁGINAS:	144
ÁREAS TEMÁTICAS:	Sistema de información, Desarrollo de Sistemas		
PALABRAS CLAVES/ KEYWORDS:	ERP; METODOLOGÍA; PROCEDIMIENTO; SISTEMA; SOFTWARE; ECUAIMCO.		
RESUMEN/ABSTRACT (150-250 palabras):			
<p>Desde hace muchos años atrás la implementación de ERP en nuestro país era muy pobre con el pasar del tiempo se han ido involucrando no solo desarrolladores en casa sino también han ingresado productos terminados de clase mundial, en la actualidad hay muchas formas, metodologías y procedimiento para realizar la implementación de proyectos de software o ERP's, para lo cual en muchas ocasiones lo realizan si llevar una organización previa, ni durante y menos al finalizar. Esto hace que se no queden trabajos bien terminado o como lo ha solicitado los clientes, lo ideal es poder realizar procesos o pasos a seguir para que cada vez se vaya perfeccionando la mano de obra de las personas involucradas en el trabajo y salga exitoso dejando a clientes satisfechos con la labor realizada. Esta es una parte muy importante del avance y crecimiento de muchos negocios y grandes empresas y que no solo es útil para las áreas de sistemas sino para todo tipo y elaboración de trabajo en varios ámbitos. Con la finalidad de poder encontrar una organización en la implementación de un ERP para los clientes de Ecuaimco siendo estas ferreterías, se realizó la labor de estructurar procesos con dos lugares en cual se encontraron temas comunes (proveedores, clientes, productos) y así mismos casos diferentes (formas de pago, facturación, inventarios) lo cual permitió que los procesos en los que se apuntó realizar sean estándar para que sea de uso para múltiples tipos de clientes.</p>			
ADJUNTO PDF:	<input checked="" type="checkbox"/> SI	<input type="checkbox"/> NO	
CONTACTO CON AUTOR/ES:	Teléfono: 0968728808/0968883899	E-mail: wilian.alava@cu.ucsg.edu.ec / Daniel.piguave@cu.ucsg.edu.ec	
CONTACTO CON LA INSTITUCIÓN (COORDINADOR DEL PROCESO UTE):	Nombre: Valencia Macias, Lorgia del Pilar		
	Teléfono: +593-4-2206950 ext 1020		
	E-mail: lorgia.valencia@cu.ucsg.edu.ec		
SECCIÓN PARA USO DE BIBLIOTECA			
Nº. DE REGISTRO (en base a datos):			
Nº. DE CLASIFICACIÓN:			
DIRECCIÓN URL (tesis en la web):			