



INSTITUTO TECNOLÓGICO
"CORDILLERA"

CARRERA DE ANÁLISIS DE SISTEMAS

SISTEMATIZACIÓN DEL PROCESO LOGÍSTICO DE PREPARACIÓN DE
PEDIDOS MEDIANTE UNA APLICACIÓN WEB PARA LA EMPRESA
ADIPHARM EXPRESS UBICADA EN EL SECTOR DE CALDERÓN.

Proyecto de desarrollo previo a la obtención del título de

Tecnólogo en Análisis de Sistemas

Autor: Pinanjota Caluguillín José Fermín

Tutor: Ing. Marco Obando

Quito, Abril 2015

Declaración Aprobación del Tutor y Lector

En mi calidad de tutor del trabajo sobre el tema: “SISTEMATIZACIÓN DEL PROCESO LOGÍSTICO DE PREPARACIÓN DE PEDIDOS MEDIANTE UNA APLICACIÓN WEB PARA LA EMPRESA ADIPHARM EXPRESS UBICADA EN EL SECTOR DE CALDERÓN”, presentado por el ciudadano: Pinanjota Caluguillín José Fermín, estudiante de la Escuela de Análisis y Sistemas, considero que dicho informe reúne los requisitos y méritos suficientes para ser sometido a la evaluación por parte del Tribunal de Grado, que el Honorable Consejo de Escuela designe, para su correspondiente estudio y calificación.

Quito, Abril del 2015

Ing. Marco Obando

TUTOR

Lic. Wilson Núñez

LECTOR

Dir. Hugo Heredia

DIRECTOR DE LA ESCUELA

Ing. Cristian Prado

DIRECTOR DE PROYECTOS

Declaratoria

Declaro que la investigación es absolutamente original, autentica, personal, que se han citado las fuentes correspondientes y que en su ejecución se respetaron las disposiciones legales que protegen los derechos de autor vigentes. Las ideas, doctrinas resultados y conclusiones a los que he llegado son de mi absoluta responsabilidad.

José Fermín Pinanjota Caluguillín

CC 171419097-0

Contrato de Cesión sobre Derechos Propiedad Intelectual

Comparecen a la celebración del presente contrato de cesión y transferencia de derechos de propiedad intelectual, por una parte, el estudiante. Pinanjota Caluguillín José Fermín, por sus propios y personales derechos, a quien en lo posterior se le denominará el “CEDENTE”; y, por otra parte, el INSTITUTO SUPERIOR TECNOLÓGICO CORDILLERA, representado por su Rector el Ingeniero Ernesto Flores Córdova, a quien en lo posterior se lo denominará el “CESIONARIO”. Los comparecientes son mayores de edad, domiciliados en esta ciudad de Quito Distrito Metropolitano, hábiles y capaces para contraer derechos y obligaciones, quienes acuerdan al tenor de las siguientes cláusulas:

PRIMERA: ANTECEDENTE.- a) El Cedente dentro del pensum de estudio en la carrera de análisis de sistemas que imparte el Instituto Superior Tecnológico Cordillera, y con el objeto de obtener el título de Tecnólogo en Análisis de Sistemas, el estudiante participa en el proyecto de grado denominado “Automatización del Proceso de Selección de personal mediante una aplicación web en la empresa JCV S.A ”, el cual incluye la creación y desarrollo del programa de ordenador o software, para lo cual ha implementado los conocimientos adquiridos en su calidad de alumno.

b) Por iniciativa y responsabilidad del Instituto Superior Tecnológico Cordillera se desarrolla la creación del programa de ordenador, motivo por el cual se regula de forma clara la cesión de los derechos de autor que genera la obra literaria y que es producto del proyecto de grado, el mismo que culminado es de plena aplicación técnica, administrativa y de reproducción.

SEGUNDA: CESIÓN Y TRANSFERENCIA.- Con el antecedente indicado, el Cedente libre y voluntariamente cede y transfiere de manera perpetua y gratuita todos los derechos patrimoniales del programa de ordenador descrito en la cláusula anterior a favor del Cesionario, sin reservarse para sí ningún privilegio especial (código fuente, código objeto, diagramas de flujo, planos, manuales de uso, etc.). El Cesionario podrá explotar el programa de ordenador por cualquier medio o procedimiento tal cual lo establece el Artículo 20 de la Ley de Propiedad Intelectual, esto es, realizar, autorizar o prohibir, entre otros: **a)** La reproducción del programa de ordenador por cualquier forma o procedimiento; **b)** La comunicación pública del software; **c)** La distribución pública de ejemplares o copias, la comercialización, arrendamiento o alquiler del programa de ordenador; **d)** Cualquier transformación o modificación del programa de ordenador; **e)** La protección y registro en el IEPI el programa de ordenador a nombre del Cesionario; **f)** Ejercer la protección jurídica del programa de ordenador; **g)** Los demás derechos establecidos en la Ley de Propiedad Intelectual y otros cuerpos legales que normen sobre la cesión de derechos de autor y derechos patrimoniales.

TERCERA: OBLIGACIÓN DEL CEDENTE.- El cedente no podrá transferir a ningún tercero los derechos que conforman la estructura, secuencia y organización del programa de ordenador que es objeto del presente contrato, como tampoco emplearlo o utilizarlo a título personal, ya que siempre se deberá guardar la exclusividad del programa de ordenador a favor del Cesionario.

CUARTA: CUANTIA.- La cesión objeto del presente contrato, se realiza a título gratuito y por ende el Cesionario ni sus administradores deben cancelar valor alguno o regalías por este contrato y por los derechos que se derivan del mismo.

QUINTA: PLAZO.- La vigencia del presente contrato es indefinida.

SEXTA: DOMICILIO, JURISDICCIÓN Y COMPETENCIA.- Las partes fijan como su domicilio la ciudad de Quito. Toda controversia o diferencia derivada de éste, será resuelta directamente entre las partes y, si esto no fuere factible, se solicitará la asistencia de un Mediador del Centro de Arbitraje y Mediación de la Cámara de Comercio de Quito. En el evento que el conflicto no fuere resuelto mediante este procedimiento, en el plazo de diez días calendario desde su inicio, pudiendo prorrogarse por mutuo acuerdo este plazo, las partes someterán sus controversias a la resolución de un árbitro, que se sujetará a lo dispuesto en la Ley de Arbitraje y Mediación, al Reglamento del Centro de Arbitraje y Mediación de la Cámara de comercio de Quito, y a las siguientes normas: **a)** El árbitro será seleccionado conforme a lo establecido en la Ley de Arbitraje y Mediación; **b)** Las partes renuncian a la jurisdicción ordinaria, se obligan a acatar el laudo arbitral y se comprometen a no interponer ningún tipo de recurso en contra del laudo arbitral; **c)** Para la ejecución de medidas cautelares, el árbitro está facultado para solicitar el auxilio de los funcionarios públicos, judiciales, policiales y administrativos, sin que sea necesario recurrir a juez ordinario alguno; **d)** El procedimiento será confidencial y en derecho; **e)** El lugar de arbitraje serán las instalaciones del centro de arbitraje y mediación de la Cámara de Comercio de Quito; **f)** El idioma del arbitraje será el español; y, **g)** La reconvencción,

caso de haberla, seguirá los mismos procedimientos antes indicados para el juicio principal.

SÉPTIMA: ACEPTACIÓN.- Las partes contratantes aceptan el contenido del presente contrato, por ser hecho en seguridad de sus respectivos intereses.

En aceptación firman a los __seis__ días del mes de _abril_ del dos mil quince.

f) _____

f) _____

C.C. N° 1714190970

Instituto Superior Tecnológico Cordillera

CEDENTE

CESIONARIO



Agradecimiento

Gracias al Ing. Marco Obando, por el valioso aporte profesional, técnico y humano brindado en el transcurso de este semestre en favor de la culminación de esta retadora carrera que después de mucho sacrificio voy a culminar.

Gracias a todo el personal docente, mis queridos maestros que al fin verán los frutos de sus enseñanzas.



Dedicatoria

A mi esposa por su infinito amor

A mi hijo por su eterna inspiración

A mis hermanos por su calor filial

A mis padres por su apoyo incondicional

José Pinanjota.

Índice General	Página
Portada	
Declaración Aprobación del Tutor y Lector.....	II
Declaratoria	III
Contrato de Cesión sobre Derechos Propiedad Intelectual	IV
Agradecimiento	VIII
Dedicatoria.....	IX
Índice General	X
Índice de Tablas	XIV
Índice de Figuras	XVI
Índice de Anexos de Tablas	XIX
Índice de Anexos de Figuras	XX
Resumen Ejecutivo.....	XXI
Abstract.....	XXIII
Introducción	XXV
Capítulo I: Antecedentes	1
1.01. Contexto.....	1
1.02. Justificación	2
1.03. Definición del Problema Central	3

Capítulo II: Análisis de Involucrados	4
2.01. Requerimientos.....	4
2.01.1. Descripción del Sistema Actual.....	4
2.01.2. Visión y Alcance.....	5
2.01.3. Entrevistas.....	6
2.01.4. Modelo de entrevista.....	7
2.01.5. Matriz de Requerimientos.....	7
2.01.6. Descripción detallada.....	8
2.02. Mapeo de involucrados.....	8
2.03. Matriz de involucrados.....	10
Capítulo III: Problemas y Objetivos	11
3.01. Árbol de Problemas	11
3.02. Árbol de Objetivos	12
3.03. Diagramas de Casos de Uso	13
3.04. Casos de Uso de Realización.....	14
3.05. Diagrama de Secuencias del Sistema	18
3.06. Especificación de Casos de Uso.....	21
Capítulo IV: Análisis de Alternativas	27
4.01. Matriz de Análisis de alternativas	27
4.02. Matriz de Impactos de Objetivos.....	27

4.03. Estándares para el Diseño de Clases	27
4.04. Diagrama de Clases	28
4.05. Modelo Lógico Físico	30
4.06. Diagrama de Componentes.....	31
4.07. Diagrama de Estrategias	32
4.08. Matriz de Marco Lógico.....	33
4.09. Vistas Arquitectónicas.....	33
4.01.01. Vista Lógica.....	33
4.01.02. Vista Física	35
4.01.03. Vista de Desarrollo	36
4.01.04. Vista de Procesos	37
Capítulo V: Propuesta	38
5.01. Arquitectura de Programación.....	38
5.01.01. Capa de Vista.....	39
5.01.02. Capa de Negocio.....	39
5.01.03. Capa de Datos	40
5.02. Especificación de Estándares de Programación	40
5.03. Diseño de Interfaces de Usuario.....	45
5.04. Especificación de Pruebas de Unidad	49
5.05. Especificación de Pruebas de Aceptación	57



5.06. Especificación de Pruebas de Carga.....	62
5.07. Configuración del Ambiente Mínimo/Ideal	64
Capítulo VI: Aspectos Administrativos	66
6.01. Recursos	66
6.02. Presupuesto.....	68
6.03. Cronograma	69
Capítulo VII: Conclusiones y Recomendaciones.....	70
7.01. Conclusiones	70
7.02. Recomendaciones.....	71
ANEXOS.....	72
A. Anexos Tablas.....	73
B. Anexos Figuras	103
C. Anexo Manuales	106
Manual de Instalación.....	107
Manual de Usuario.....	116
Manual Técnico	125
Bibliografía	156

Índice de Tablas	Página
Tabla 1 <i>Involucrados Indirectos en el manejo del sistema</i>	10
Tabla 2 <i>Especificación de Caso de Uso CU001.</i>	21
Tabla 3 <i>Especificación de Caso de Uso CU002.</i>	22
Tabla 4 <i>Especificación de Caso de Uso CU003.</i>	23
Tabla 5 <i>Especificación de Caso de Uso CU004.</i>	24
Tabla 6 <i>Especificación de Caso de Uso CU005.</i>	25
Tabla 7 <i>Especificación de Caso de Uso CU006.</i>	26
Tabla 8 <i>Detalle de Objetos.</i>	40
Tabla 9 <i>Tabla de Datos utilizados</i>	42
Tabla 10 <i>Estándares de Bases de Datos</i>	43
Tabla 11 <i>Pruebas de Unidad Registro de Pedidos</i>	52
Tabla 12 <i>Pruebas de Unidad Asignación y Preparación de Pedidos</i>	53
Tabla 13 <i>Pruebas de Unidad Verificación de Pedidos Preparados</i>	54
Tabla 14 <i>Pruebas de Unidad Empaque de Pedido</i>	55
Tabla 15 <i>Pruebas de Unidad Despacho de Pedidos</i>	56
Tabla 16 <i>Pruebas de Aceptación Registro de Nuevos Pedidos.</i>	57
Tabla 17 <i>Pruebas de Aceptación Asignación y Preparación de Pedidos</i>	58
Tabla 18 <i>Pruebas de Aceptación Verificación de Pedidos</i>	59
Tabla 19 <i>Pruebas de Aceptación Empaque de Pedidos</i>	60
Tabla 20 <i>Pruebas de Aceptación Despacho de Pedidos</i>	61
Tabla 21 <i>Pruebas de Carga Emisión de Pedidos</i>	62
Tabla 22 <i>Pruebas de Carga Registro de Pedidos</i>	63
Tabla 23 <i>Pruebas de Carga Preparación de Pedidos</i>	64

Tabla 24 <i>Detalle de Recursos Recurso Humano</i>	66
Tabla 25 <i>Detalle de Recursos Recurso Material</i>	67
Tabla 26 <i>Detalle de Presupuesto</i>	68
Tabla 27 <i>Diccionario de datos tabla can_canton</i>	126
Tabla 28 <i>Diccionario de datos tabla car_cargo</i>	127
Tabla 29 <i>Diccionario de datos tabla ciu_ciudad</i>	127
Tabla 30 <i>Diccionario de datos tabla cli_cliente</i>	128
Tabla 31 <i>Diccionario de datos tabla con_contador</i>	129
Tabla 32 <i>Diccionario de datos tabla emp_ empleado</i>	130
Tabla 33 <i>Diccionario de datos tabla emp_empresa</i>	131
Tabla 34 <i>Diccionario de datos tabla exp_ empleado_x_pedido</i>	132
Tabla 35 <i>Diccionario de datos tabla lin_linea</i>	132
Tabla 36 <i>Diccionario de datos tabla odp_orden_despacho</i>	133
Tabla 37 <i>Diccionario de datos tabla pem_pedido_empacado</i>	134
Tabla 38 <i>Diccionario de datos tabla pem_pedidoemitido</i>	135
Tabla 39 <i>Diccionario de datos tabla per_perfil</i>	136
Tabla 40 <i>Diccionario de datos tabla pro_provincia</i>	136
Tabla 41 <i>Diccionario de datos tabla ppr_pedido_preparado</i>	137
Tabla 42 <i>Diccionario de datos tabla pve_pedido_verificado</i>	138
Tabla 43 <i>Diccionario de datos tabla reg_region</i>	138
Tabla 44 <i>Diccionario de datos tabla tip_tipo_pedido</i>	139
Tabla 45 <i>Diccionario de datos tabla tra_transporte</i>	139
Tabla 46 <i>Diccionario de datos tabla audittrail</i>	140
Tabla 47 <i>Diccionario de datos tabla usu_usuario</i>	141

Índice de Figuras	Página
<i>Figura 1:</i> Mapeo de Involucrados.	9
<i>Figura 2:</i> Árbol de Problemas	11
<i>Figura 3:</i> Árbol de Objetivos.....	12
<i>Figura 4:</i> Casos de Uso	13
<i>Figura 5:</i> Casos de Uso de Realización Emisión de Pedidos.....	14
<i>Figura 6:</i> Casos de Uso de Realización Registro de Pedidos.....	15
<i>Figura 7:</i> Casos de Uso de Realización Orden Preparada.....	15
<i>Figura 8:</i> Casos de Uso de Realización Orden Verificada.....	16
<i>Figura 9:</i> Casos de Uso de Realización Orden Empaque.....	16
<i>Figura 10:</i> Casos de Uso de Realización Despachos.	17
<i>Figura 11:</i> Secuencias de emisión de pedido.	18
<i>Figura 12:</i> Secuencias de Orden Preparada.....	19
<i>Figura 13:</i> Secuencia de Orden Verificada.	20
<i>Figura 14:</i> Secuencias de orden de despacho.	20
<i>Figura 15:</i> Diagrama de Clases.	29
<i>Figura 16:</i> Modelo Físico.	30
<i>Figura 17:</i> Diagrama de Componentes.....	31
<i>Figura 18:</i> Estrategias a aplicar.	32
<i>Figura 19:</i> Vista Lógica.....	34
<i>Figura 20:</i> Vista Física.	35
<i>Figura 21:</i> Vista de Desarrollo.	36
<i>Figura 22:</i> Vista de Procesos.....	37

<i>Figura 23:</i> Figura de Modelo Vista Controlador.....	39
<i>Figura 24:</i> Login de Usuario.	45
<i>Figura 25:</i> Diseño del Menú Principal.	46
<i>Figura 26:</i> Submenú de Mantenimiento.....	47
<i>Figura 27:</i> Contenido de Ventanas de Mantenimiento.....	48
<i>Figura 28:</i> Cronograma de Actividades.	69
<i>Figura 29:</i> Sitio de Descarga	108
<i>Figura 30:</i> Ventana de instalación.....	109
<i>Figura 31:</i> Ventana de Opciones	109
<i>Figura 32:</i> Directorio de instalación.....	110
<i>Figura 33:</i> Instalación.....	110
<i>Figura 34:</i> Progreso de la instalación.....	111
<i>Figura 35:</i> Final de la instalación	111
<i>Figura 36:</i> Venta de Xampp	112
<i>Figura 37:</i> Acceso a Mysql	112
<i>Figura 38:</i> Ventana principal Mysql.....	113
<i>Figura 39:</i> Directorio Xampp	113
<i>Figura 40:</i> Ventana de ejecución del script de la base de datos.	114
<i>Figura 41:</i> Ventana Login	115
<i>Figura 42:</i> Formulario de inicio de sesión.....	117
<i>Figura 43:</i> Formulario principal del sistema	118
<i>Figura 44:</i> Formulario principal de mantenimientos de tablas.....	118
<i>Figura 45:</i> Formulario de mantenimiento de tablas	119
<i>Figura 46:</i> Formulario de Ingreso de registros.....	120



<i>Figura 47:</i> Ventana principal del negocio del sistema	121
<i>Figura 48:</i> Vista de formulario de registros de pedidos nuevos.....	121
<i>Figura 49:</i> Formulario de ingreso de nuevos pedidos	122
<i>Figura 50:</i> Ventana principal de módulo de informes.....	123
<i>Figura 51:</i> Vista de ventana de informes.....	124

Índice de Anexos de Tablas	Página
ANEXO A01 <i>Matriz de Fuerzas T</i>	73
ANEXO A02 <i>Modelo de Entrevista</i>	74
ANEXO A03 <i>Matriz de Requerimientos</i>	76
ANEXO A04 <i>Descripción de Requerimiento RF001</i>	78
ANEXO A05 <i>Descripción de Requerimiento RF002</i>	80
ANEXO A06 <i>Descripción de Requerimiento RF003</i>	82
ANEXO A07 <i>Descripción de Requerimiento RF004</i>	84
ANEXO A08 <i>Descripción de Requerimiento RF005</i>	86
ANEXO A9 <i>Descripción de Requerimiento RF006</i>	88
ANEXO A10 <i>Descripción de Requerimiento RF007</i>	90
ANEXO A11 <i>Matriz de Involucrados Directos</i>	92
ANEXO A12 <i>Matriz de Análisis de Alternativas</i>	94
ANEXO A13 <i>Matriz de Impactos de Objetivos</i>	96
ANEXO A14 <i>Estándares para el diseño de clases</i>	98
ANEXO A15 <i>Matriz del Marco Lógico</i>	100



Índice de Anexos de Figuras	Página
ANEXO B01 Diagrama de Secuencias Asigna pedidos.....	104
ANEXO B02 Diagrama de secuencias Registro de Despachos.....	105

Resumen Ejecutivo

El área logística en nuestro medio es un sector bastante grande pero poco conocido, por esta razón es necesario adentrarse a conocer sus procesos para definir cuáles son necesarios regular o sistematizar para contribuir a su desarrollo.

La empresa Adipharm Express considera que todos sus procesos son importantes, pero realza uno como fundamental en su negocio, este proceso logístico prioritario a mejorar es el control y registro de preparación de pedidos.

En los capítulos I y II podemos encontrar información de cómo la empresa ha organizado varias áreas internas donde cada empleado se desenvuelve en base a las normas y procesos establecidos, se ha identificado al personal involucrado directamente en las labores diarias de la bodega, también se encuentra un modelo de entrevista donde se obtiene datos necesarios de los requerimientos que tienen de un sistema.

Se continúa con el análisis en el capítulo III recabando los datos de los involucrados y se analiza la forma en la que opera el proceso, para esto se desarrollan modelos gráficos de casos de uso, de realización, de secuencia, y a su vez se especifica cada caso considerado como punto clave a ser sistematizado, dando como resultado una comparación del antes y después del proceso de sistematización.

Las alternativas, son analizadas en el capítulo IV donde encuentra diseños y estándares que se usan en la estructura de la base de datos y la programación para más adelante ser usados en el próximo capítulo V donde se escogen opciones como las arquitecturas de desarrollo, los estándares aplicables a la programación del

sistema que interactuará con la base de datos, así como el diseño previo de modelos de interfaces que permitirán interactuar al usuario con el sistema.

El sistema en desarrollo debe cumplir con los requerimientos del cliente como seguridad de la información, disponibilidad, acceso por usuarios, informes que detallen sus necesidades, así como un ambiente amigable.

Cada labor implica disposición de tiempo, espacio y valor económico como se describe en el VI y VII capítulos, porque de estos se dispone desde el inicio del proyecto hasta su culminación

Abstract

The logistics area in our country is a pretty big industry but little known, therefore it is necessary to go to meet their processes to define what needed to regulate or systematize to contribute to its development.

Adipharm Express Company believes that all processes are important, but enhances one as fundamental to your business, this priority is to improve the logistics process control and registration of picking.

In Chapter I and II we can find information on how the company has organized several internal areas where each employee is developed based on the established rules and processes, has been identified personnel directly involved in the daily work of the winery, is also found where interview model data requirements necessary to have a system is obtained.

It continues with the analysis in Chapter III collecting data involved and the way in which the process operates is analyzed for this graphics models use case realization, sequence, develop and in turn specifies each If considered as a key point to be systematized, resulting in a comparison of before and after systematization process.

The alternatives are analyzed in Chapter IV which is designs and standards used in the structure of the database and programming for later use in the next chapter V where options like development architectures are chosen, standards applicable to system programming that will interact with the database, as well as the previous model design interfaces that allow the user to interact with the system.

The system developed to meet customer requirements such as information security,



availability, access by users, reports detailing their needs as well as a friendly atmosphere.

Each work involves provision of time, space and economic value as described in Chapters VI and VII, because these are available from project inception to completion

Introducción

En cada campo del área industrial se generan procesos mediante los cuales se organizan las labores, se planifica el personal necesario y se mide la eficacia de un plan aplicado.

Una logística es una industria dedicada a prestar sus servicios en especial a las empresas extranjeras los cuales confían sus productos para los procesos de acondicionamiento, control y entrega de la mercadería a los distintos clientes. Por este motivo la empresa Adipharm Express s.a ha decidido mejorar el control de uno de sus más importantes procesos como es el de preparación de pedidos, este proceso atraviesa varias fases o también conocidos como filtros mediante los cuales se controla de una manera eficiente la forma, el tiempo, las fechas entre otras actividades se busca que cumplan las funciones requeridas de tal modo que se disminuyan los errores.

El aplicativo desarrollado cumple la función requerida por el cliente, el mismo que almacenará los registros necesarios ingresados por el supervisor de la bodega, y dicha información permitirá a otros departamentos conocer el desarrollo de las actividades en proceso.

Capítulo I: Antecedentes

1.01. Contexto

Vivimos en un mundo globalizado de profundos y acelerados cambios en el mercado, el control de las operaciones logísticas se denota como un servicio clave en las estrategias operativas del manejo de productos de las distintas empresas que existen en el mercado, las cuales ofertan sus productos al cliente, y es un factor muy importante en el nivel de competitividad de la cada empresa (Hemeroteca, 2007).

El apoyo al sector logístico mediante herramientas de control es fundamental para el éxito del desempeño del personal responsable de las operaciones. Las herramientas de software permiten la coordinación y manejo de los departamentos o áreas específicas de producción, con lo cual la empresa lleva un mejor y detallado control de los clientes, productos o procesos que se manejan. Así la implementación de nuevas técnicas de gestión y planificación contribuyen al desarrollo de nuevos y más sofisticados sistemas de control, la renovación y mejora continua es sin duda uno de sus pilares fundamentales para alcanzar el éxito en cada empresa, pero cada cambio establecido conlleva a mejorar toda una cadena de procesos y flujos físicos, así como las tecnologías de la información y comunicación para el control y seguimiento de los flujos sistemáticos creados.

La realidad de nuestro país es que en el sector logístico existe poco soporte respecto de software que contribuya a llevar el control de sus procesos, la falta de estrategias de control de los mismos ha generado en estas empresas un punto en contra, pues existe controles ya implantados y que a pesar de no estar sistematizados cumplen la

función para lo cual fueron creados, el problema radica en la poca disponibilidad que estas tienen, pues cuando se requiere un intercambio de datos entre los departamentos el proceso de búsqueda de los registros o archivos se vuelven una tarea bastante laboriosa, por ende se ha notado demoras y desbalances en la planificación de labores de ciertos departamentos.

1.02. Justificación

Se ha notado la gran importancia que tienen los registros de este procesos en la planificación de labores, por lo tanto se justifica el para apoyar al sector logístico es un tema de alto impacto en vista que existen aplicaciones muy limitadas dedicadas a cubrir la necesidades de este sector productivo.

En la actualidad las empresas requieren de mayores y mejores controles en cada etapa de producción para poder planificar de mejor manera la cantidad de personal y el tiempo que se requiere para dar paso a un proceso, los registros que se llevan en muchos de los casos son de forma no automatizada, lo que da paso a tener una información imprecisa, pérdidas de tiempo y una planificación poco acertada (Castro, 2012).

El desarrollo de este sistema será un apoyo fundamental al sector logístico contribuyendo como una herramienta esencial en el control del proceso de pedidos con lo que abarcará varios subprocesos esenciales que se generan en la empresa Adipharm Express, pues la empresa no cuenta con ningún sistema similar que realice esta labor, por lo que será una de las primeras herramientas que se desarrolla destinada a este fin primordial.

1.03. Definición del Problema Central

Sistematización del proceso logístico de preparación de pedidos mediante una aplicación web para la empresa Adipharm Express ubicada en el sector de Calderón.

La matriz de Fuerzas T nos orienta sobre la situación de la empresa Adipharm Express, en la que se ha utilizado rangos para calificar tanto de Intensidad (I) como el Potencial de Cambio (PC) como lo muestra el Anexo A01.

Capítulo II: Análisis de Involucrados

2.01. Requerimientos

2.01.1. Descripción del Sistema Actual

En la empresa Adipharm Express se cataloga a la facturación o pedidos como uno de los ejes fundamentales del negocio ya que sus ingresos se basan en la cantidad de paquetes y facturas que se generan a diario. El proceso que se sigue, aunque de modo no automatizado se encuentra funcionando, pero los controles que se usan para el registro de este proceso operativo de preparación de pedidos son llevados totalmente de forma poco segura.

Al momento la empresa atraviesa por un proceso de expansión logística y quiere tener registros más precisos y disponibles sin tener que recurrir a la búsqueda física de todos sus archivos, se necesita acceder a la información de un modo más eficaz desde cualquier sitio para intercambiar información que sea visible desde otras áreas para tener un mejor control de la producción generada, y obtener o calcular promedios de labores diarias realizadas.

Se ha tomado medidas en la parte de control de sus actividades aunque de manera no sistematizada, lo ha hecho mediante hojas de cálculo para el control de sus actividades, las mismas que son alimentadas por los usuarios a cargo de la labor logística de preparación de pedidos. Esta información es impresa y almacenada en carpetas físicas, en sus respectivos archivadores, y esto ha dado como resultado el retraso en los procesos de búsqueda de cada documento generado, y a la vez pone en

riesgo la información confidencial de cada factura, ya que puede ser plagiada, dañada o usada para fines delictivos.

En ciertas ocasiones se han encontrado registros eliminados accidentalmente o a propósito de las hojas de cálculo donde se guardan los pedidos generados y despachados. Esto ha generado cierto grado de inseguridad en los datos obtenidos, y lo que debería ser información exacta y acertada ha demostrado tener muchas falencias como la facilidad con la que los usuarios pueden realizar cambios en los datos a su conveniencia.

2.01.2. Visión y Alcance

Visión

Ser la mejor herramienta en las tareas operativas de registro de las labores, aplicando los controles necesarios que requiera el supervisor de área, ofreciendo datos confiables para la planificación y aplicación de nuevas normas que inicialmente aplicará en ésta área pero que a futuro se pretende aplicar a todas las áreas de la empresa.

Alcance

Desarrollar un Sistema para Control de Pedidos en un ambiente Web que ofrezca a los usuarios llevar un control optimizado de los registros del proceso y la cantidad de bultos que se generan a diario durante los procesos de registro, preparación, verificación, empaque y despacho de pedidos.

Este proceso de producción es para el cual se realiza el análisis, diseño y construcción del sistema en línea, inicia desde una orden de producción, donde se determinan los productos a ser preparados, a continuación se realiza el control o seguimiento de las labores que implica dicho proceso hasta cuando la orden se termina y es registrada, de tal manera que se pueda tener un mayor control sobre el cumplimiento de normas establecidas dentro de la bodega, esto permitirá al supervisor y a la gerencia tomar decisiones de manera oportuna sobre las labores realizadas, el personal empleado, así como el tiempo invertido en el proceso. Con el desarrollo de esta aplicación también se pretende optimizar los grupos de trabajo en base a sus capacidades, para así asignar el grupo idóneo para que efectúe una labor dentro de la bodega

Con el desarrollo de este sistema se busca satisfacer las necesidades del usuario final en cuanto a contenido, reportes, funcionalidad, inmediatez y seguridad, a partir de un proceso de sistematizar procesos.

Características:

- Aplicación orientada hacia la Web.
- Registros en base de datos Mysql.
- Acceso multiusuario a módulos específicos.

2.01.3. Entrevistas

Una entrevista es el diálogo entablado entre dos o más personas: el entrevistador o entrevistadores que interrogan y él o los entrevistados que contestan.

La entrevista se trata de una técnica o instrumento empleado por diversos motivos, sean estos para la investigación, medicina, selección de personal, entre otros. Una entrevista no es casual sino que es un diálogo interesado, con un acuerdo previo y unos intereses y expectativas por ambas partes. (Wikipedia, 2014)

Se ha tomado a la entrevista como herramienta para recolectar datos necesarios en el levantamiento de información, con la cual se recabarán las incógnitas necesarias previas al desarrollo del proyecto. Para realizar esta entrevista se ha involucrado a los entes directos que están relacionados a las labores operativas, por lo tanto me he dirigido al jefe Supervisor del área indicado de la empresa Adipharm Express, el cual me ha orientado de mejor manera respecto a los trabajos que allí se realizan y de los módulos que serán necesarios para poder continuar con los siguientes pasos de la elaboración del sistema requerido.

2.01.4. Modelo de entrevista

Por medio de la entrevista se determinan los inconvenientes y necesidades que tiene el personal que labora en el área de preparación de pedidos, para realizar esta entrevista se ha elaborado un modelo como lo indica el Anexo A02.

2.01.5. Matriz de Requerimientos

Funcionales

Los requerimientos funcionales de este proyecto describen las acciones y procesos que el sistema va a realizar conforme lo ha solicitado el usuario.

No Funcionales

Describen lo que este sistema puede realizar de manera secundaria por lo tanto puede o no implementarse, pues no afecta al funcionamiento general del sistema.

Matriz de Requerimientos

Se detallan los requerimientos solicitados por el cliente en base a la entrevista realizada según lo muestra el Anexo A03.

2.01.6. Descripción detallada

Cada requerimiento es descrito para conocer la forma en la que funciona y el proceso que sigue, para esto se ha detallado la información necesaria como lo detallan los Anexos A04, A05, A06, A07, A08, A09, A10

2.02. Mapeo de involucrados

Los involucrados partícipes de este proyecto son:

Supervisor de Bodega.- Beneficiario directo.

Coordinador de transporte.- Beneficiario indirecto.

Gerencia de operaciones.- Beneficiario Indirecto.

Contador.- Beneficiario Indirecto.

Jefes de línea.- Beneficiarios directos.

Administración.- Beneficiario Indirecto.

De esta manera se describe la forma en la que los actores se involucran al sistema como lo indica la Figura 1.

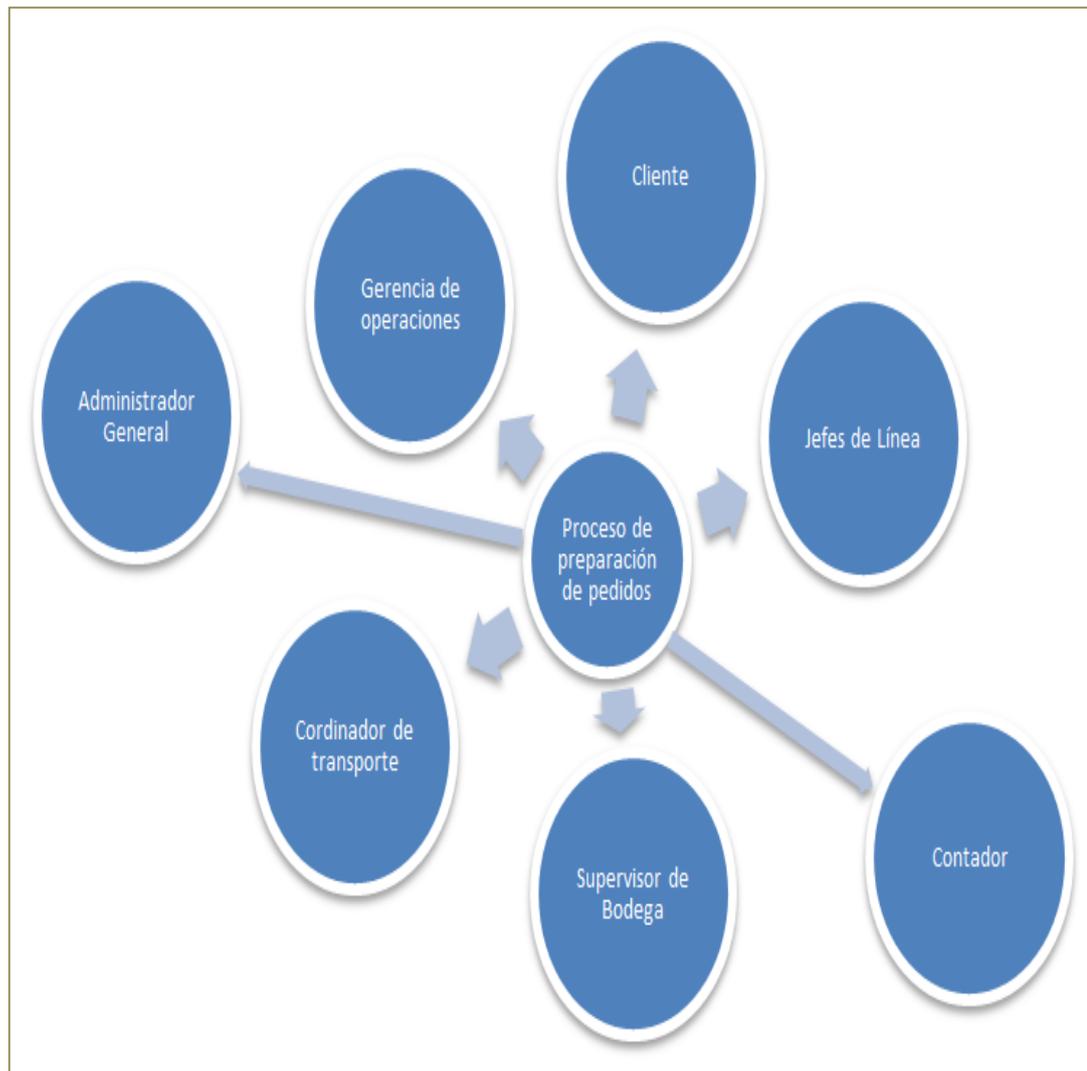


Figura 1: Mapeo de Involucrados.

2.03. Matriz de involucrados

Matriz de involucrados directos

Esta matriz detalla al personal y áreas que se involucran directamente tanto a favor como en contra hasta encontrar un consenso como lo podemos ver en el Anexo A11.

Matriz de involucrados indirectos

Tabla 1

Matriz de Involucrados Indirectos en el manejo del sistema

Actores Involucrados	Intereses sobre el problema central	Problemas Percibidos	Recursos, Mandatos y Capacidades	Intereses sobre el Proyecto	Conflictos Potenciales
Administrador General	Control y disponibilidad de información	Lentitud en el recepción de datos de bultos generados.	Reglamentos internos	Revisión de datos conforme se generan	Ninguno
Contador	Tener acceso privado	Lentitud en el recepción de datos de bultos generados.	Reglamentos internos	Revisión de datos conforme se generan	Ninguno

Capítulo III: Problemas y Objetivos

3.01. Árbol de Problemas

Se describen las incidencias de los puntos negativos que actualmente llevan a la necesidad de sistematizar el proceso, y se analiza los factores que han contribuido a empeorar la situación como lo indica la Figura 2.

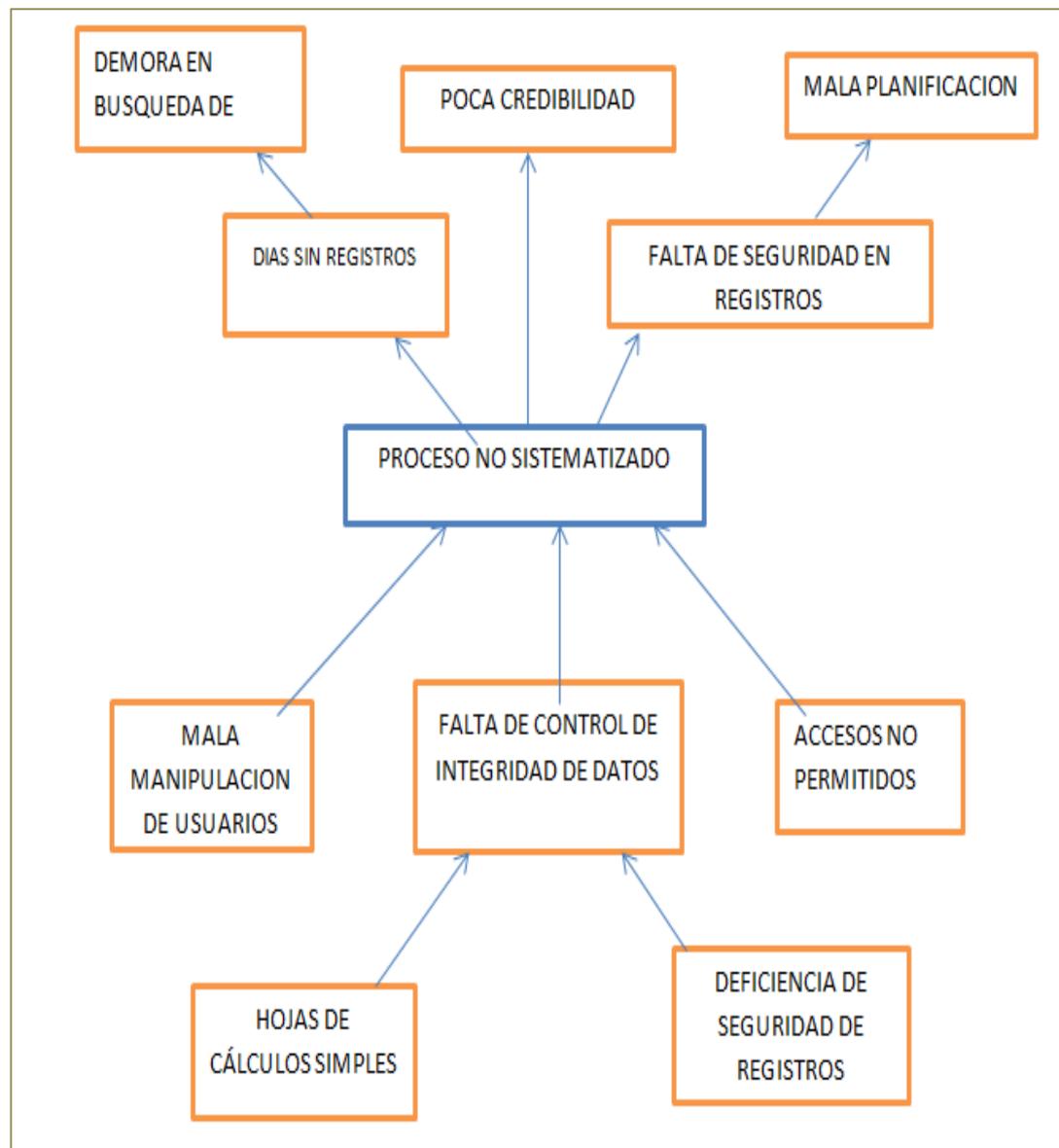


Figura 2: Árbol de Problemas

3.02. Árbol de Objetivos

La gráfica siguiente describe los objetivos que se quieren alcanzar, con la mejora en este proceso se plantea obtener resultados de mejor calidad como indica la Figura 3.

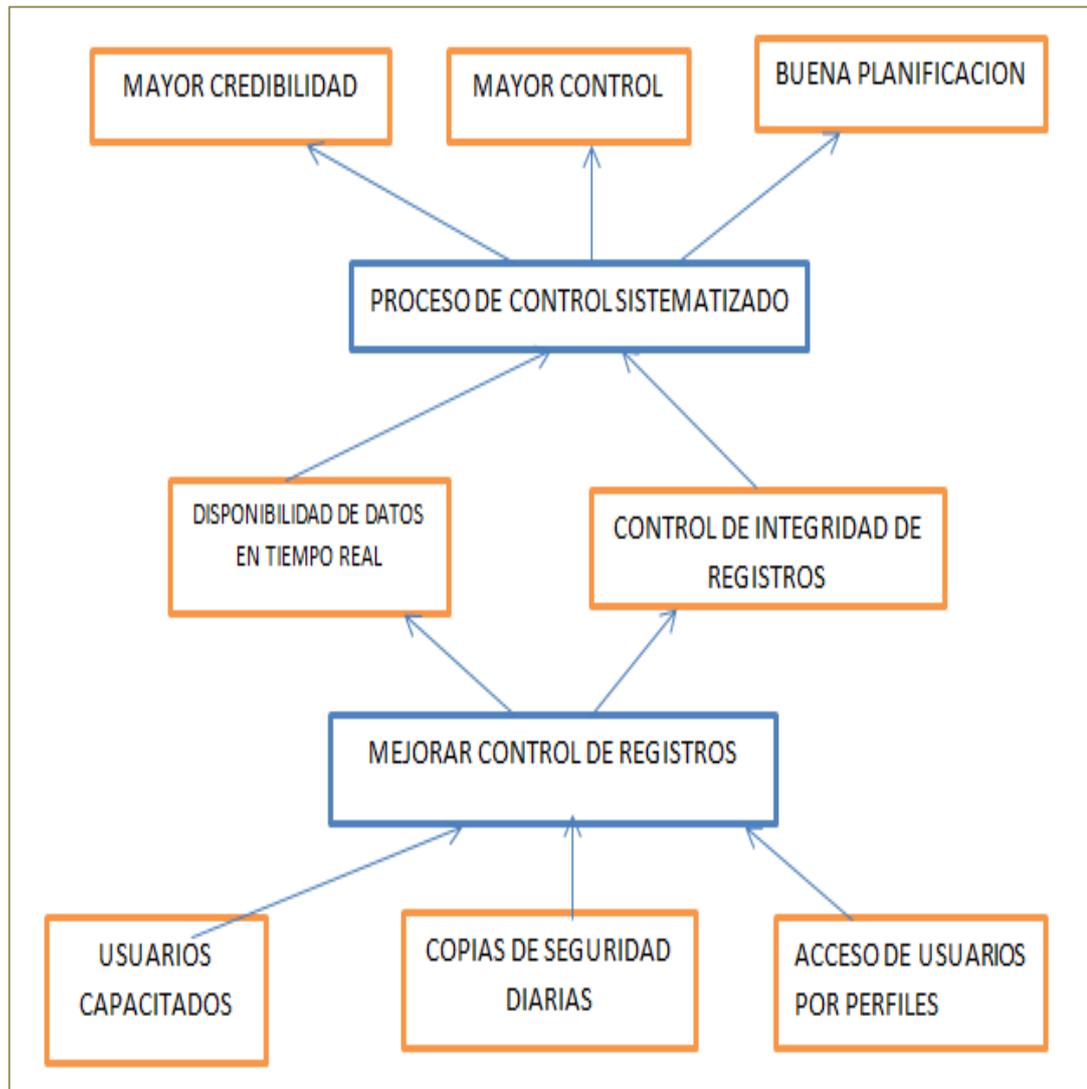


Figura 3: Árbol de Objetivos

3.03. Diagramas de Casos de Uso

Los diagramas de casos de uso indican de modo gráfico la funcionalidad actual del proceso en la organización, se le puede ver en la Figura 4.

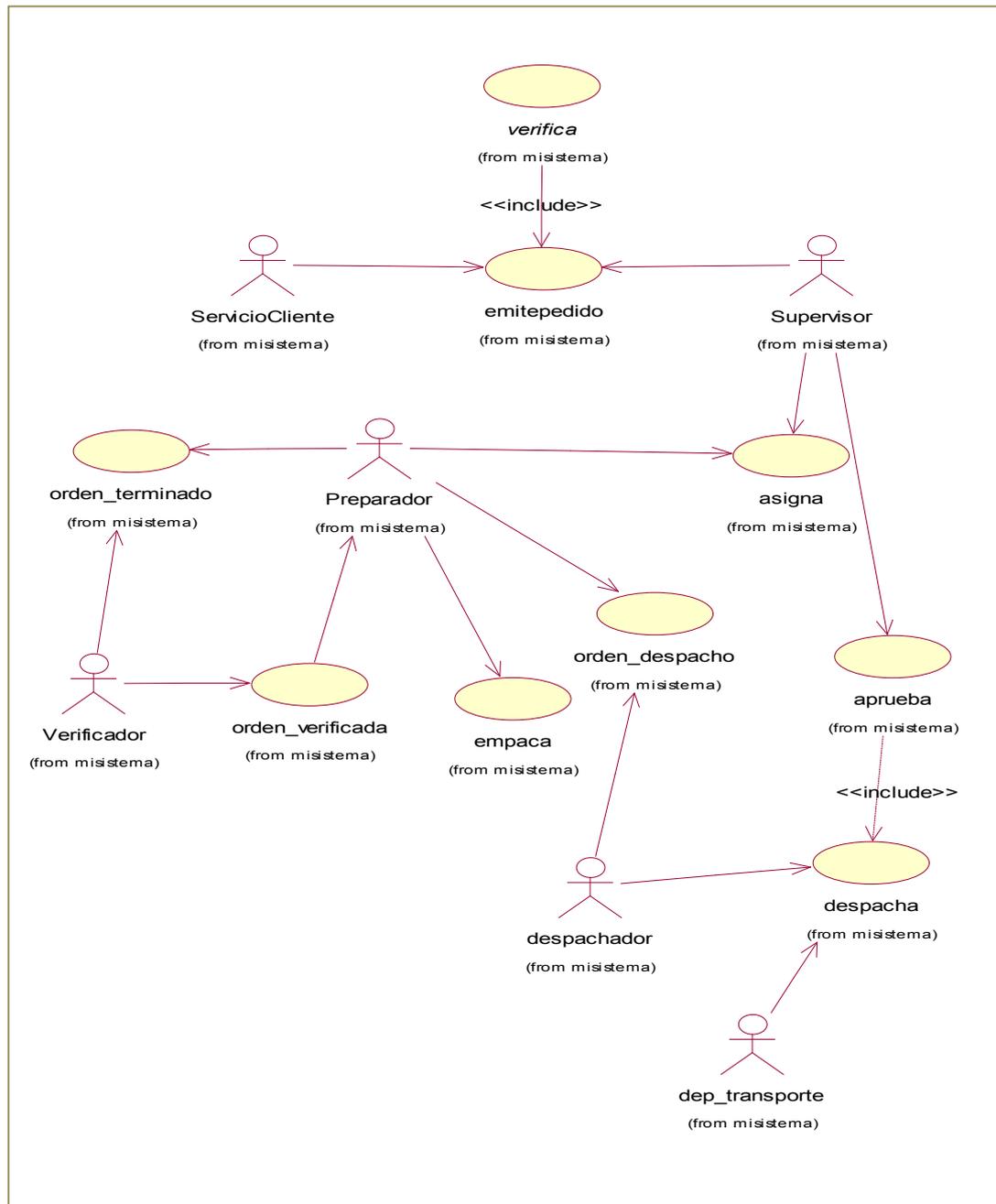


Figura 4: Casos de Uso

3.04. Casos de Uso de Realización

Estos casos de uso representan el diseño de interfaces, controles y las tablas de base de datos implicadas en el desarrollo del módulo correspondiente al caso de uso detallado, como se puede observar en las Figuras 5, 6, 7, 8, 9,10.

Emisión pedidos

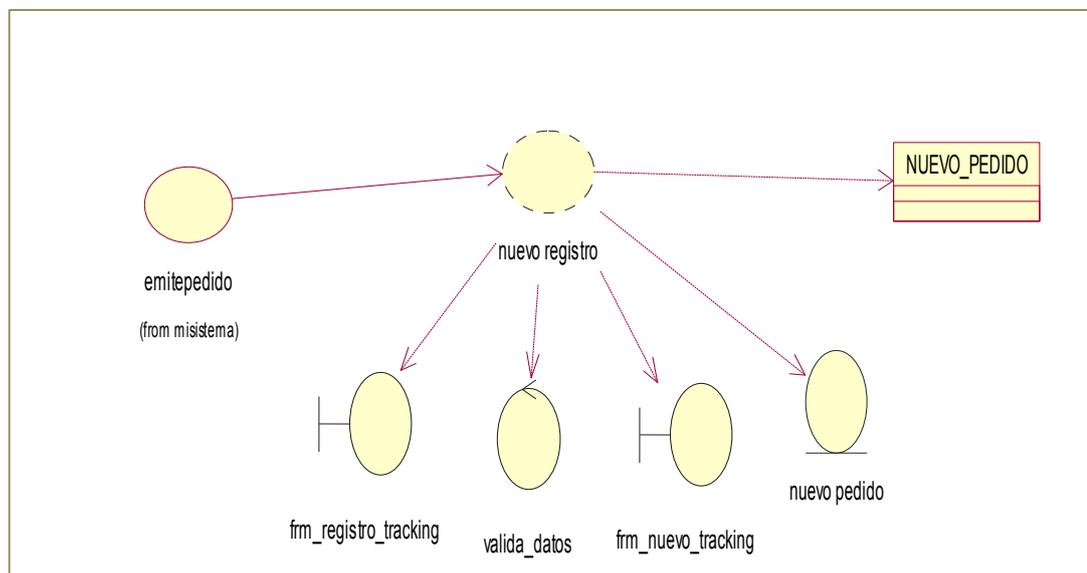


Figura 5: Casos de Uso de Realización Emisión de Pedidos.

Registra órdenes

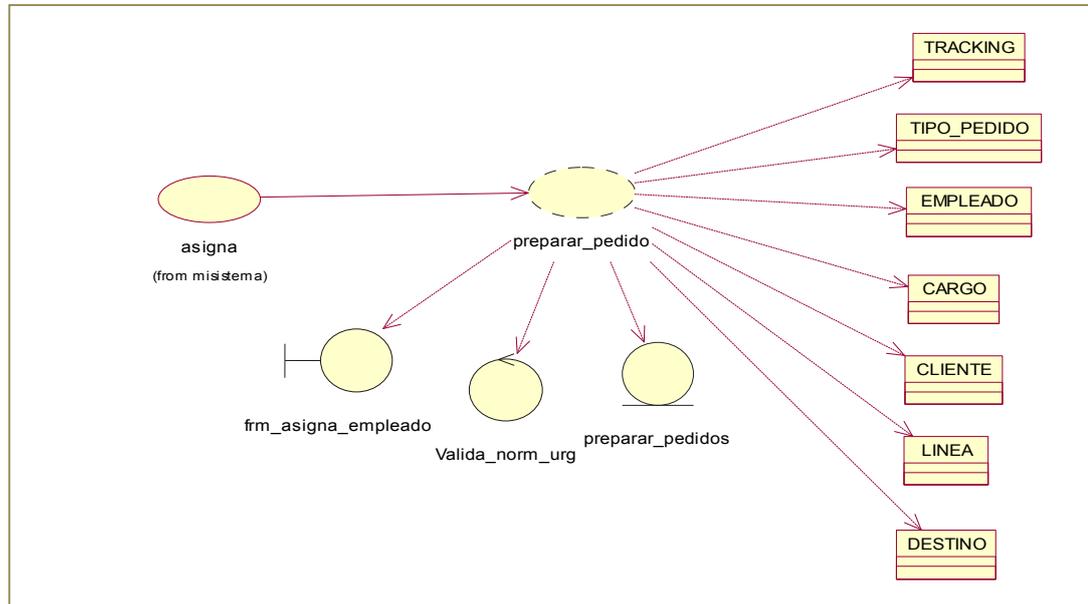


Figura 6: Casos de Uso de Realización Registro de Pedidos.

Es la descripción del proceso y de las clases que intervienen en el registro de una nueva orden.

Orden preparada

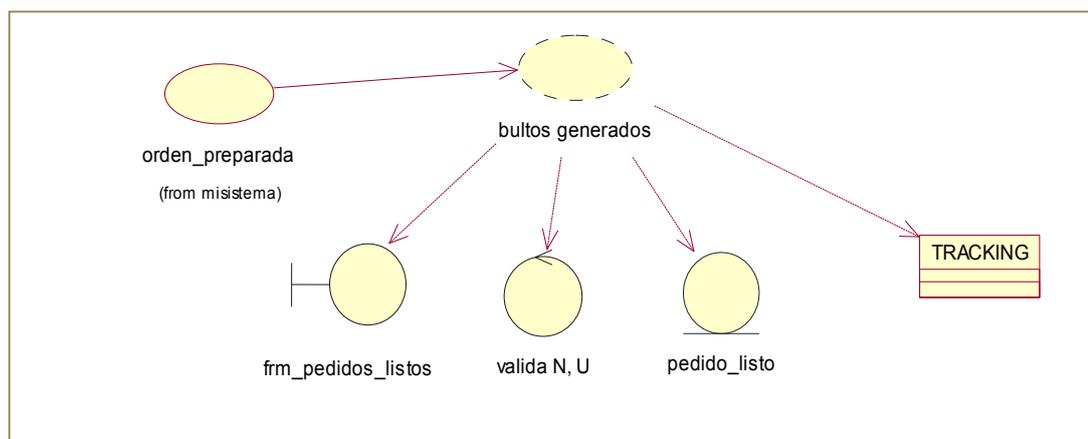


Figura 7: Casos de Uso de Realización Orden Preparada.

La representación de este proceso indica como el preparador de un pedido devuelve la cantidad de bultos generados en la preparación.

Orden Verificada

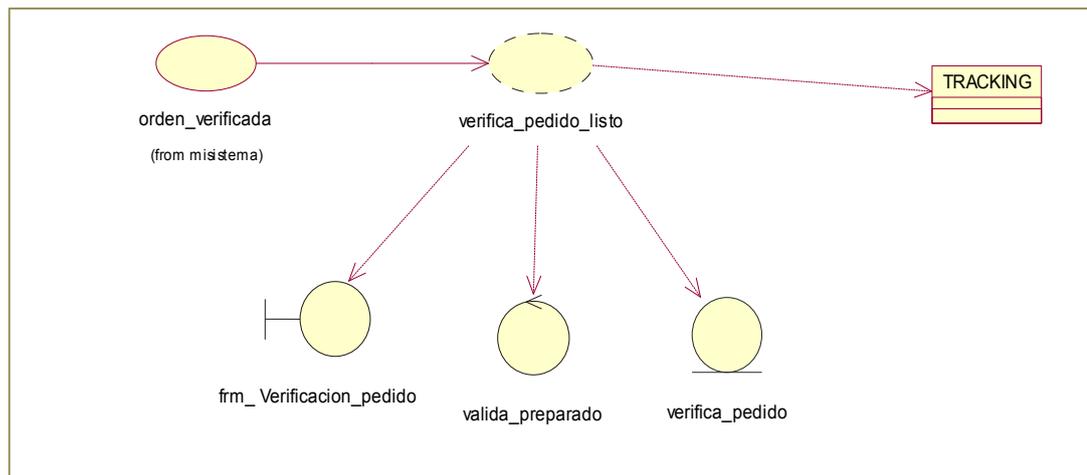


Figura 8: Casos de Uso de Realización Orden Verificada.

Descripción del proceso siguiente a la preparación de un pedido donde otro empleado se encarga de verificar y notificar cuando un pedido está listo para ser empacado.

Orden de empaque

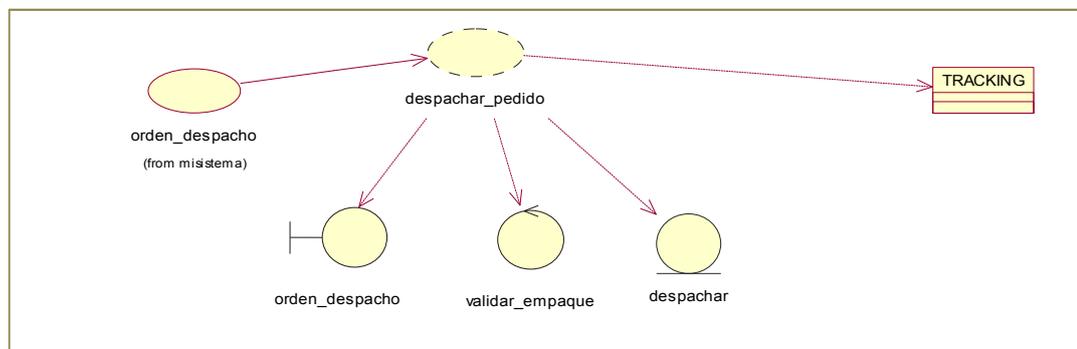


Figura 9: Casos de Uso de Realización Orden Empaque.

Luego del proceso de verificación cuando ya se ha dado fé de una orden concluida y verifica se procede al empaque del mismo.

Despachos

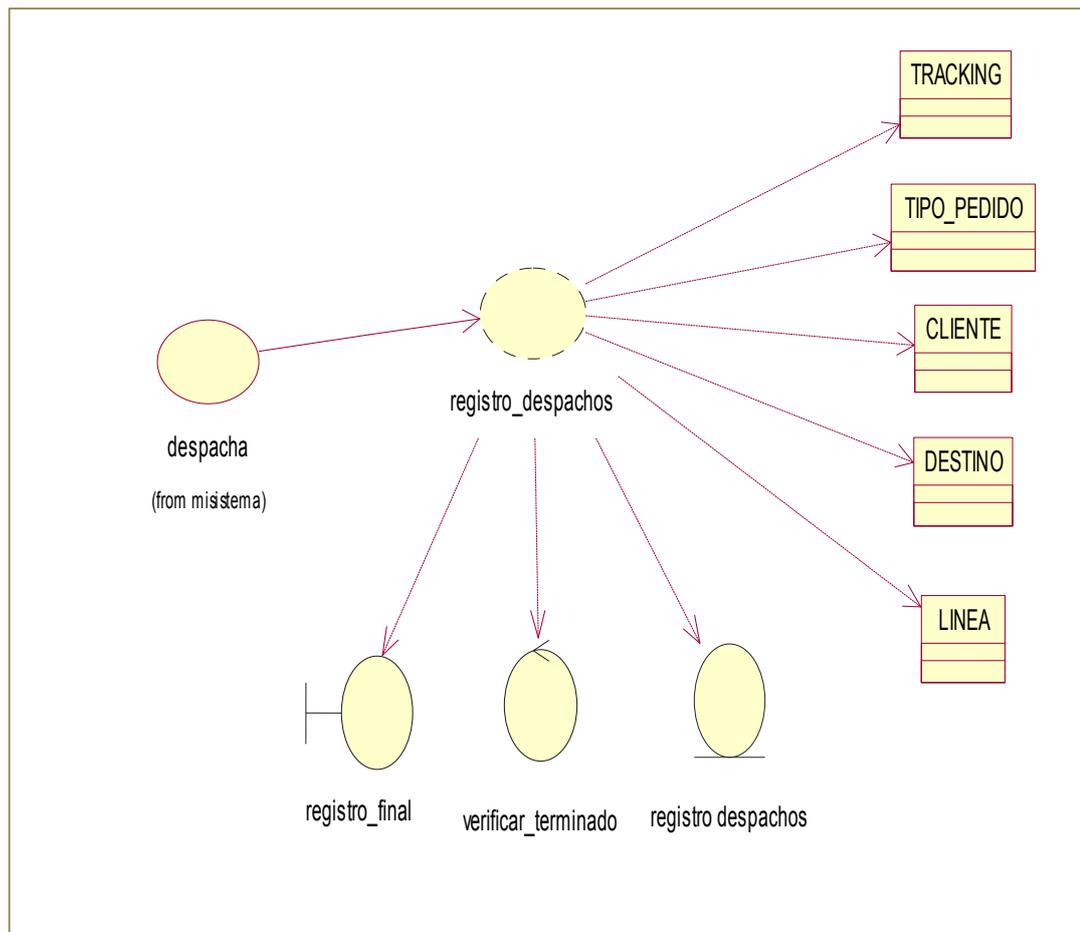


Figura 10: Casos de Uso de Realización Despachos.

Este es el último paso donde se registrarán los pedidos que han sido despachados para la entrega al cliente.

3.05. Diagrama de Secuencias del Sistema

Esta sección detalla los diagramas de secuencia tomados de los casos de uso, en estos se detallan los procesos en secuencia y los mensajes de respuesta que se generan, se puede observar en los las Figuras 11, 12, 13, 14 y el anexo B01 y B02.

Emite Pedido

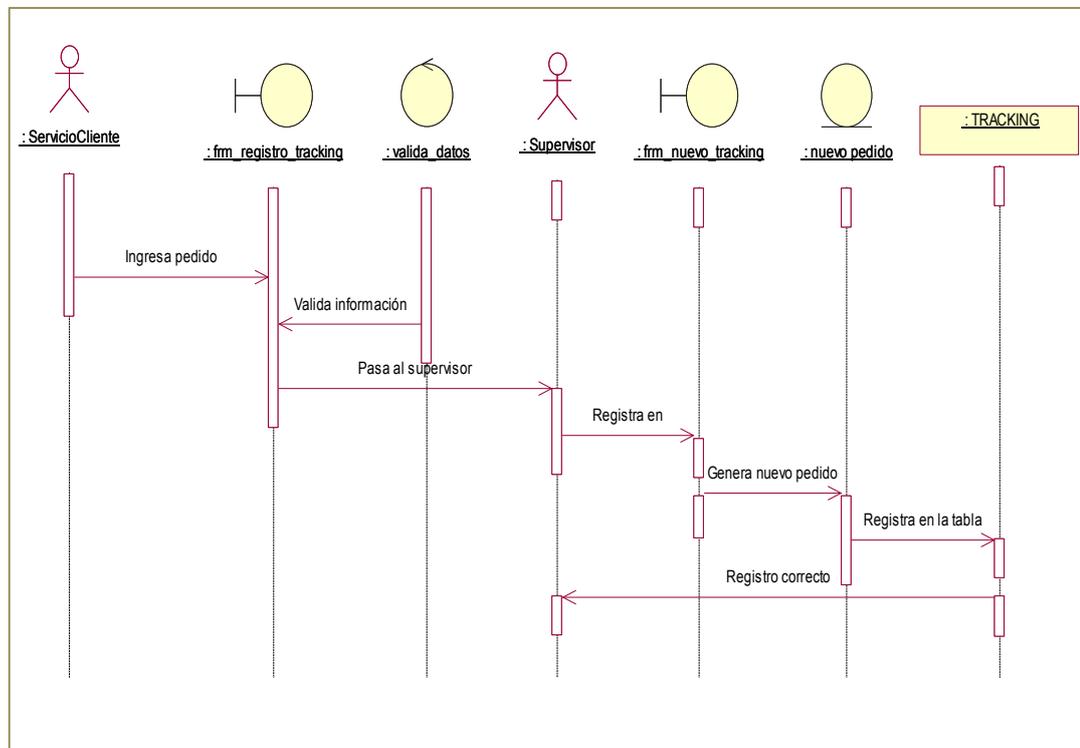


Figura 11: Secuencias de emisión de pedido.

Son los pasos que debe realizar en la emisión y registro de un pedido

Asigna pedidos

Este diagrama describe de modo gráfico el proceso que se sigue para asignar un pedido a un preparador como lo detalla el anexo B01.

Orden preparada

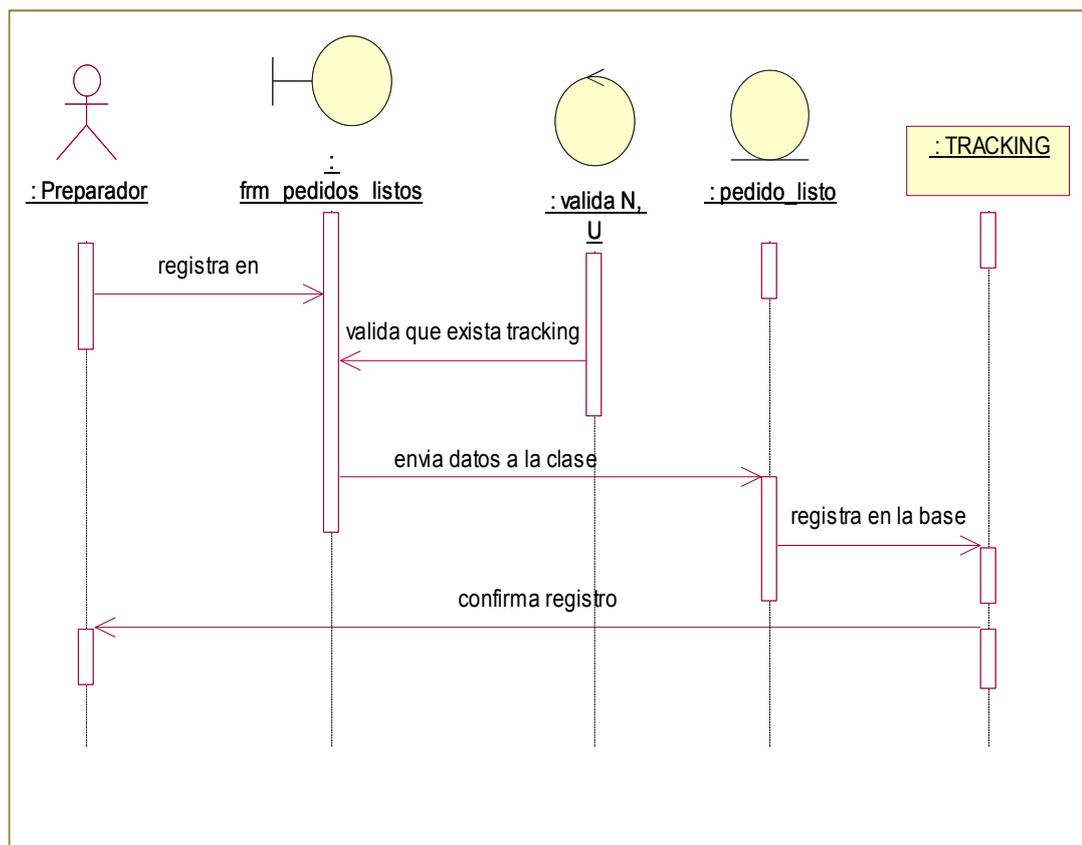


Figura 12: Secuencias de Orden Preparada.

Cuando un pedido ha sido asignado a un preparador este cumple los paso descritos en la gráfica.

Orden verificada

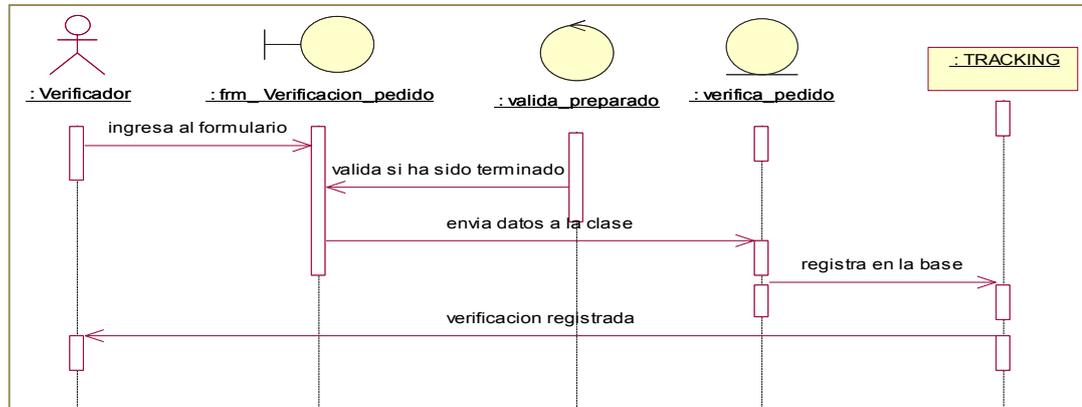


Figura 13: Secuencia de Orden Verificada.

Esta es la secuencia que el verificador sigue para cumplir con el proceso.

Orden despacho

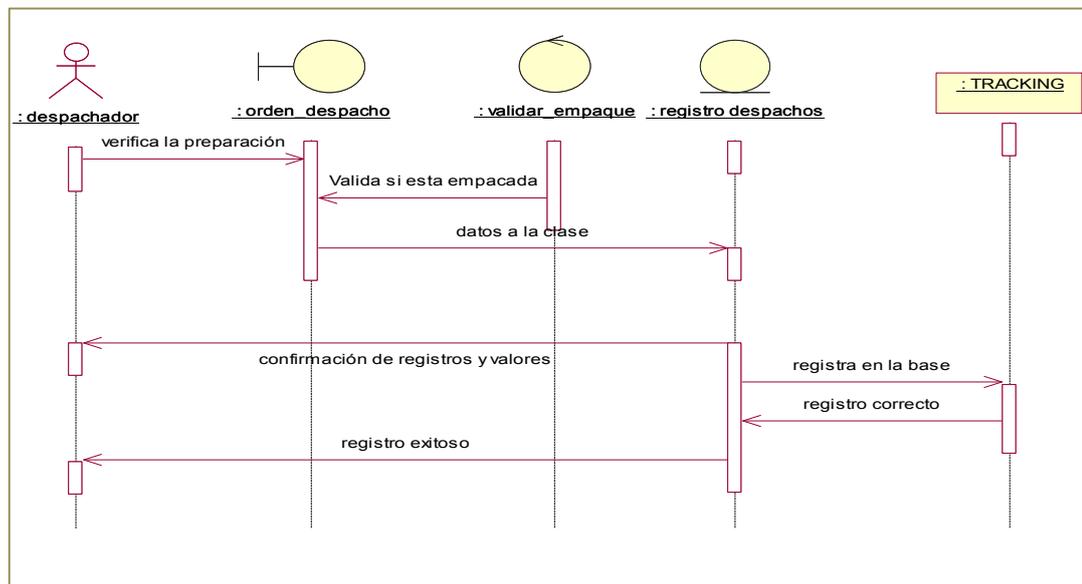


Figura 14: Secuencias de orden de despacho.

El despachador debe cumplir este proceso para registrar las órdenes despachadas.

Despacho

Indica el proceso que el despachador debe seguir y la información que debe registrar para proceder al envío de un paquete como lo muestra el Anexo B02.

3.0.6. Especificación de Casos de Uso

Tabla 2

Especificación de Caso de Uso CU001.

Casos de Uso	Emite Pedido
Identificador	CU001
CURSO TIPICO DE EVENTOS	
Usuario	Sistema
1. El caso de uso se activa cuando Servicio al Cliente imprime la orden y entrega al Supervisor de Bodega	1. El sistema despliega el ingreso de pedido
2. El Supervisor debe evaluar la urgencia o no del pedido para proceder a asignar a un trabajador	3. Desplegara la interfaz de pedidos para revisar nuevas órdenes y proceder a asignar un preparador
3. El Supervisor debe archivar una copia del pedido y proceder a buscar un trabajador para la preparación del mismo	3. Registrará el pedido en una nueva interfaz interna
CURSOS ALTERNATIVOS	

Tabla 3

Especificación de Caso de Uso CU002.

Casos de Uso	Asigna
Identificador	CU002
CURSO TIPICO DE EVENTOS	
Usuario	Sistema
1. El caso de uso se activa cuando el Supervisor genera un nuevo registro de tracking.	1. El sistema despliega el interfaz de generación de nuevo pedido.
2. El Supervisor verifica si el pedido es normal o urgente y entrega a un trabajador. Si es urgente se le da prioridad No, puede preparar durante el día	2. Desplegara la interfaz para Registrar la información o datos del personal a quién se encarga la labor
3. El Supervisor debe asignar un empleado disponible y registrarle como preparador	3. Registrará hora de inicio y empleado asignado al pedido.
CURSOS ALTERNATIVOS	

Tabla 4

Especificación de Caso de Uso CU003.

Casos de Uso	Orden Preparada
Identificador	CU003
CURSO TIPICO DE EVENTOS	
Usuario	Sistema
1. El caso de uso se activa cuando el preparador recibe la orden de preparación de pedido.	1. El sistema despliega las órdenes generadas y el estado de las mismas.
2. El preparador debe verificar la información del cliente, destino y la prioridad del pedido. Si es urgente se le prioridad No, se revisa según el destino.	2. La interfaz desplegará las órdenes pendientes y la prioridad de las mismas.
3. El preparador selecciona las órdenes y conforme las va terminando las registra en una hoja de cálculo con la cantidad de bultos generados y da aviso al verificador de línea.	3. Registrará que el pedido ha sido preparado y será visible a los otros departamentos.
CURSOS ALTERNATIVOS	

Tabla 5

Especificación de Caso de Uso CU004.

Casos de Uso	Orden Verificada
Identificador	CU004
CURSO TIPICO DE EVENTOS	
Usuario	Sistema
1. El caso de uso se activa cuando el preparador indica al verificador y entrega el documento.	1. El sistema despliega las órdenes generadas y el estado de las mismas.
2. El verificador debe validar la información del cliente y la prioridad del pedido. Si es urgente se le prioridad No, se revisa según el destino.	2. La interfaz desplegará las órdenes pendientes y la prioridad de las mismas.
3. El verificar selecciona las órdenes y conforme las va verificando las ingresa en una hoja de cálculo y da un previo aviso al departamento de transporte.	3. Registrará que el pedido ha sido verificado para que sea visible a los otros departamentos.
CURSOS ALTERNATIVOS	

Tabla 6

Especificación de Caso de Uso CU005.

Casos de Uso	Orden Despacho
Identificador	CU005
CURSO TIPICO DE EVENTOS	
Usuario	Sistema
1. El caso de uso se activa cuando verificador registra un pedido como verificado	1. El sistema despliega la interfaz órdenes a despachar.
2. El despachador debe estar pendiente de las órdenes en listas y las que se vayan indicando que se han concluido Si ha concluido procede a generar los datos del mismo No solo permanece pendiente	2. Desplegara la interfaz para Registrar la información o datos del cliente para la emisión de la Guía de transportes
3. El preparador selecciona la forma en la cual organizar las cajas en base a la prioridad asignada: si es urgente le da prioridad sino se basa en el destino del cliente.	3. Registrará los datos ingresados como pedidos terminados y los mostrará al Supervisor para su aprobación
CURSOS ALTERNATIVOS	

Tabla 7

Especificación de Caso de Uso CU006.

Casos de Uso	Despacho
Identificador	CU006
CURSO TIPICO DE EVENTOS	
Usuario	Sistema
1. El caso de uso se activa cuando el despachador tiene listo los bultos para ser subidos al transporte encargado.	1. El sistema despliega la interfaz de despacho de bultos.
2. El Supervisor debe validar la información del cliente y destinos ingresados por el despachador: Si es correcta procede a aprobar	2. Desplegara la interfaz para imprimir el reporte del pedido despachado y lo hará firmar
El supervisor selecciona marca las órdenes como terminadas y despachadas una vez que se han enviado con el transportista: Si se ha enviado mostrará terminada y, sino mostrará en espera	3. Registrará el pedido enviado, el transportista que lo lleva y almacenará en la base
CURSOS ALTERNATIVOS	

Capítulo IV: Análisis de Alternativas

4.01. Matriz de Análisis de alternativas

El análisis de alternativas consiste en identificar estrategias alternativas a partir del árbol de objetivos, que si son ejecutadas, podrían promover el cambio de la situación actual a la situación deseada, Después de identificadas las distintas estrategias se debe evaluar cada una con varias herramientas de análisis que en realidad son filtros para ir seleccionando (Caro, 2010).

En la siguiente matriz de análisis de alternativas se analizan posibles alternativas de solución que colaborarán en el cumplimiento de los objetivos planteados.

SIGLAS UTILIZADAS: HM: Humanos; TEC: Técnicos; FIN: Financieros; FPOL: Factibilidad Política; DURP: Duración del Proyecto

De esta manera podemos identificar los campos mencionados para la elaboración de esta tabla, como la podemos ver en el Anexo A12.

4.02. Matriz de Impactos de Objetivos

En esta matriz se detallan la los impactos de cada objetivo asi como se detallan en el Anexo A13.

4.03. Estándares para el Diseño de Clases

El detalle de los estándares usados en la clase va detallado en esta matriz donde se puede observar los distintos objetos a usar en el sistema como lo puede ver en el Anexo A14.

4.04. Diagrama de Clases

Es un diagrama que muestra un conjunto de interfaces, colaboraciones y sus relaciones. Gráficamente es una colección de nodos y arcos. ¿Qué contienen los diagramas de clases? Interfaces, relaciones de dependencia, generalización y asociación (Cubit, 2001).

Los diagramas de clases son diagramas de estructura estática que muestran las clases del sistema y sus interrelaciones (incluyendo herencia, agregación, asociación, etc.).

Los diagramas de clase son el pilar básico del modelado con UML, siendo utilizados tanto para mostrar lo que el sistema puede hacer (análisis), como para mostrar cómo puede ser construido (diseño). El diagrama de clases de más alto nivel, será lógicamente un dibujo de los paquetes que componen el sistema. Las clases se documentan con una descripción de lo que hacen, sus métodos y sus atributos. Las relaciones entre clases se documentan con una descripción de su propósito, sus objetos que intervienen en la relación y su opcionalidad. (Haw, 2013)

El presente proyecto a través de la propuesta realizada del desarrollo de un sistema web realiza en la fase inicial el diagrama de clases donde se detalla las entidades o tablas implicadas en el diseño de la base de datos como se puede observar en la Figura 15.

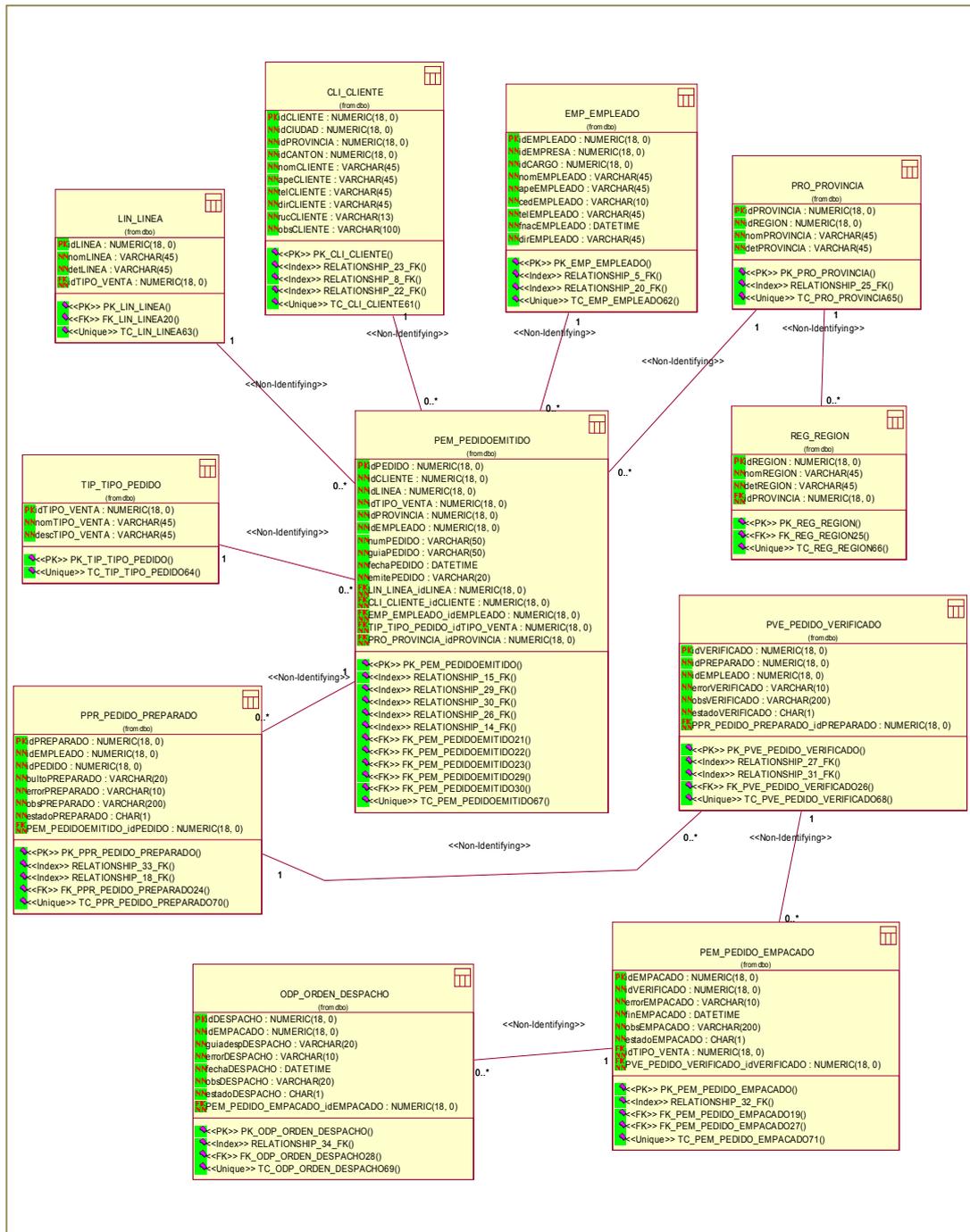


Figura 15: Diagrama de Clases.

4.05. Modelo Lógico Físico

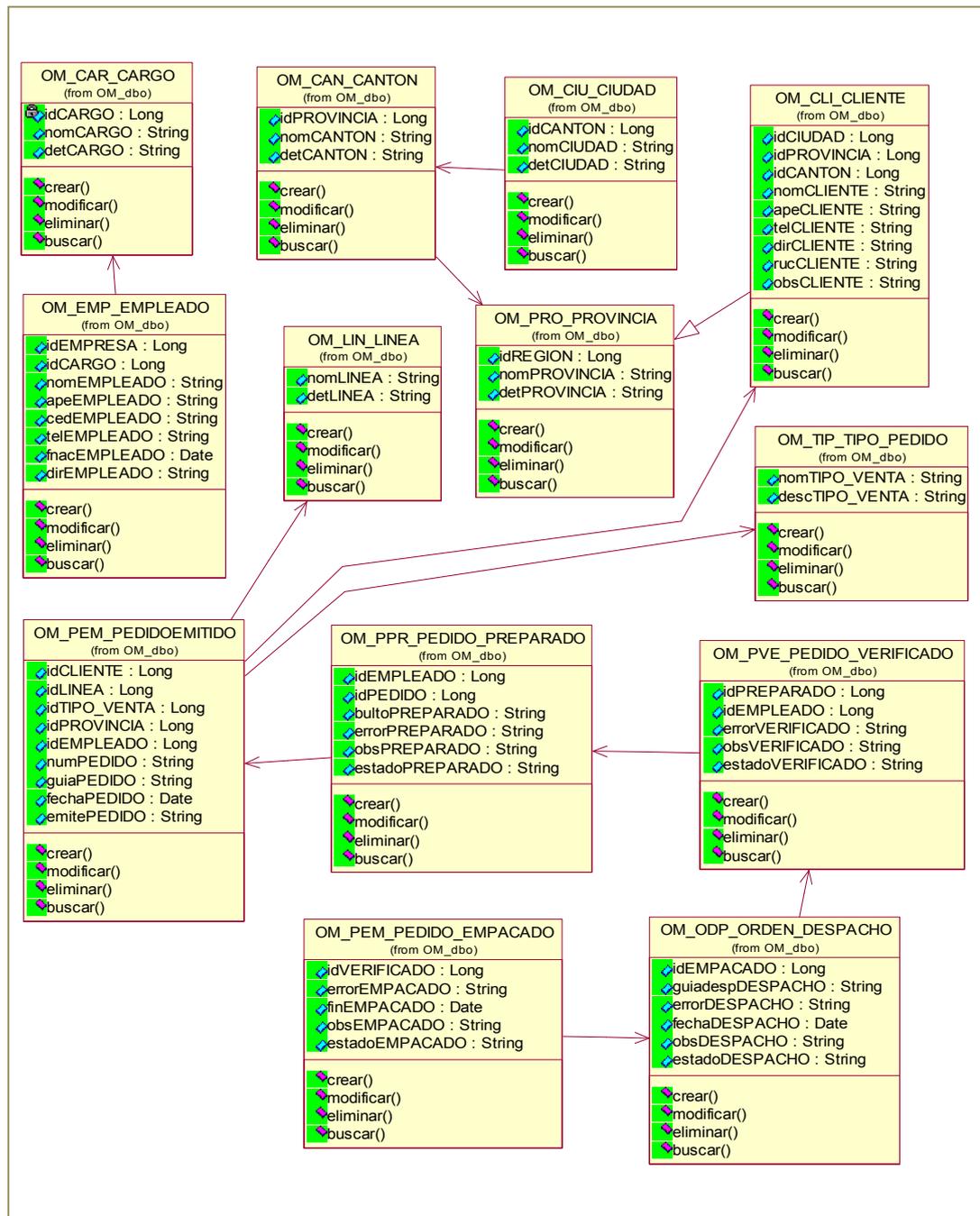


Figura 16: Modelo Físico.

4.06. Diagrama de Componentes

Es la representación de la parte física de un sistema, programa o base de datos.

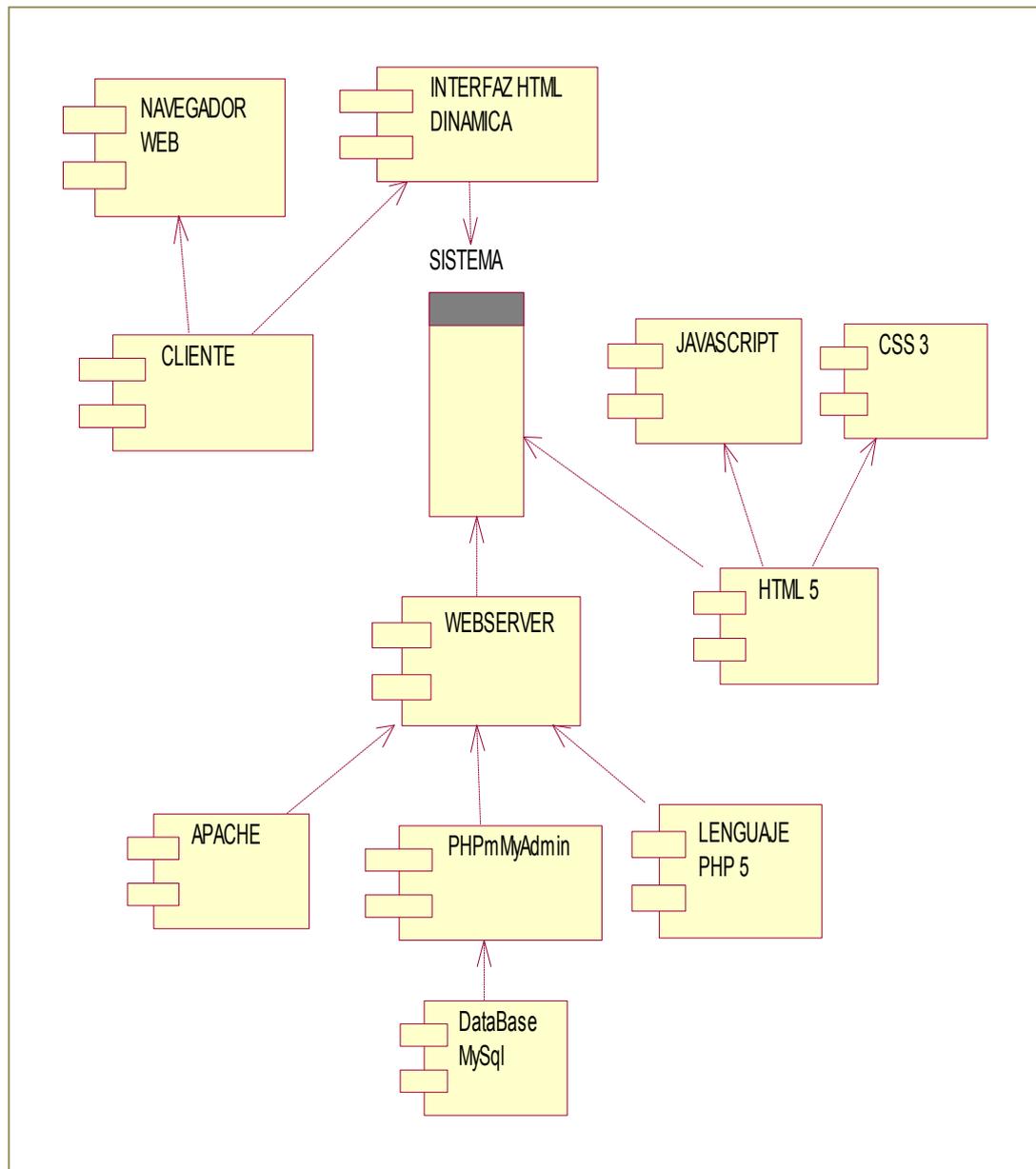


Figura 17: Diagrama de Componentes.

4.07. Diagrama de Estrategias

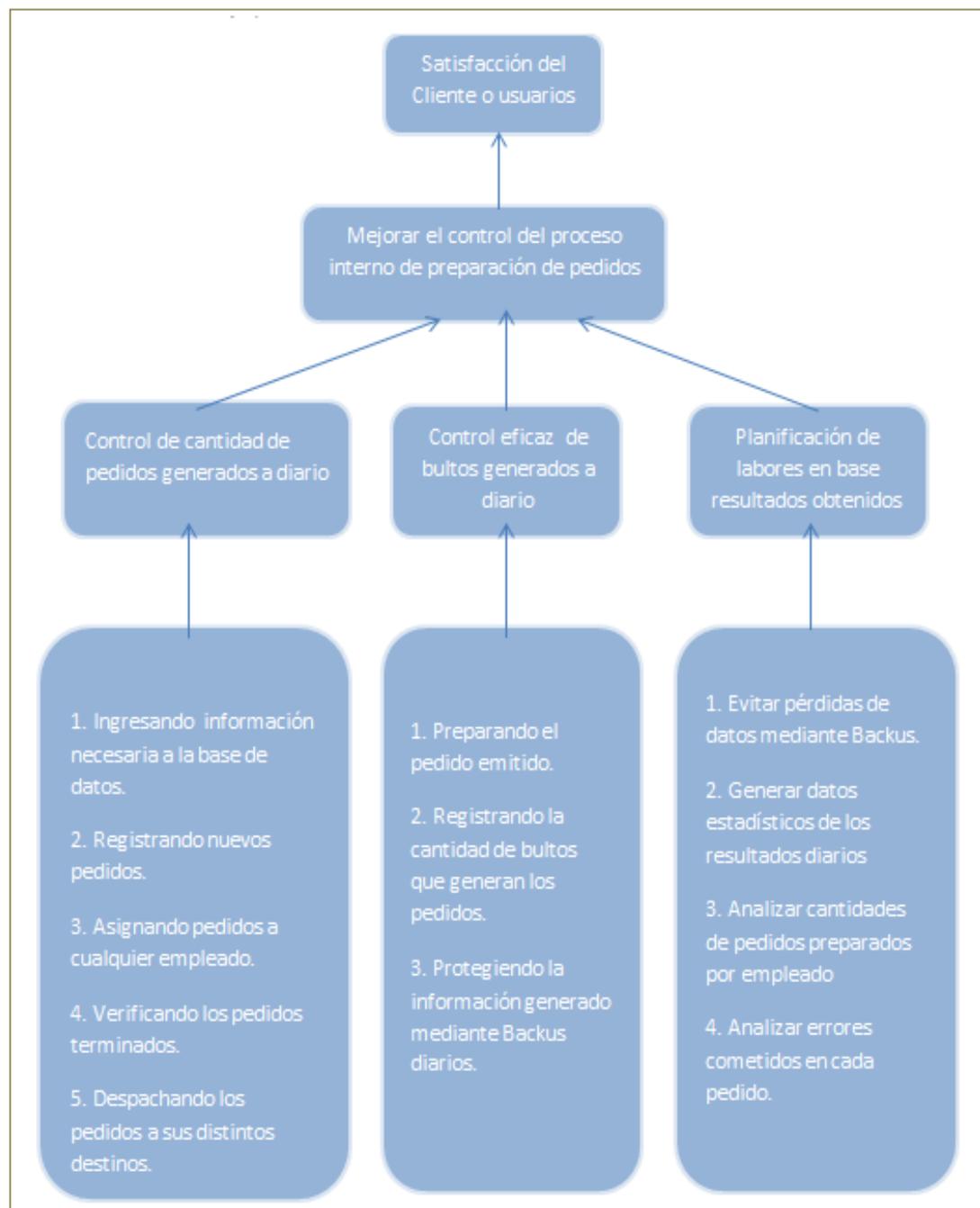


Figura 18: Estrategias a aplicar.

Es la descripción de las estrategias adoptadas para alcanzar el objetivo deseado

4.08. Matriz de Marco Lógico

El Marco Lógico es una herramienta de trabajo mediante el cual el evaluador puede examinar el desempeño de un programa en sus etapas, además permite presentar de forma sistemática y lógica los objetivos de un programa y sus relaciones de causalidad. Sirve para evaluar si se han alcanzado los objetivos y para definir los factores externos al programa que pueden influir en su consecución como lo muestra el Anexo A15.

4.09. Vistas Arquitectónicas

4.01.01. Vista Lógica

Muestra el diseño de la funcionalidad del sistema en sus dos aspectos esenciales: su estructura, es decir, los componentes que lo integran, y su comportamiento, expresado en términos de la dinámica de interacción de dichos componentes. Es utilizada fundamentalmente por los equipos de diseño y desarrollo, y consta de los siguientes diagramas.

Para la descripción de estructura:-Diagramas de Clases y de Objetos Para la

descripción del comportamiento:-Diagramas de Estado, Secuencia, Colaboración y Actividad (xokofresa, 2012).

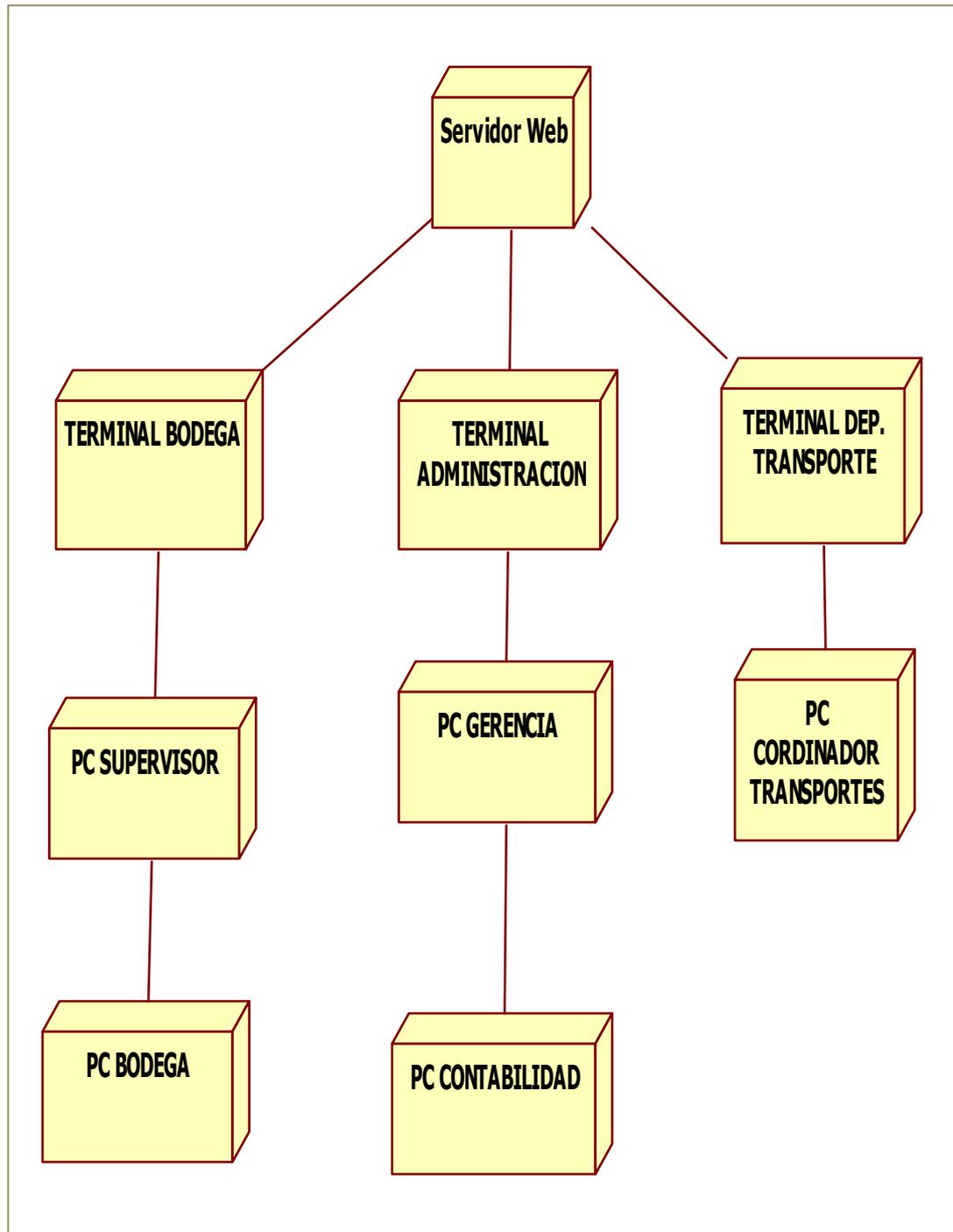


Figura 19: Vista Lógica.

4.01.02. Vista Física

Esta vista ilustra la distribución del procesamiento entre los distintos equipos que conforman la solución, incluyendo los servicios y procesos de base. Los elementos definidos en la vista lógica se "mapean" a componentes de software (servicios, procesos, etc.) o de hardware que definen más precisamente como se ejecutará la solución. (Lasso, 1990)

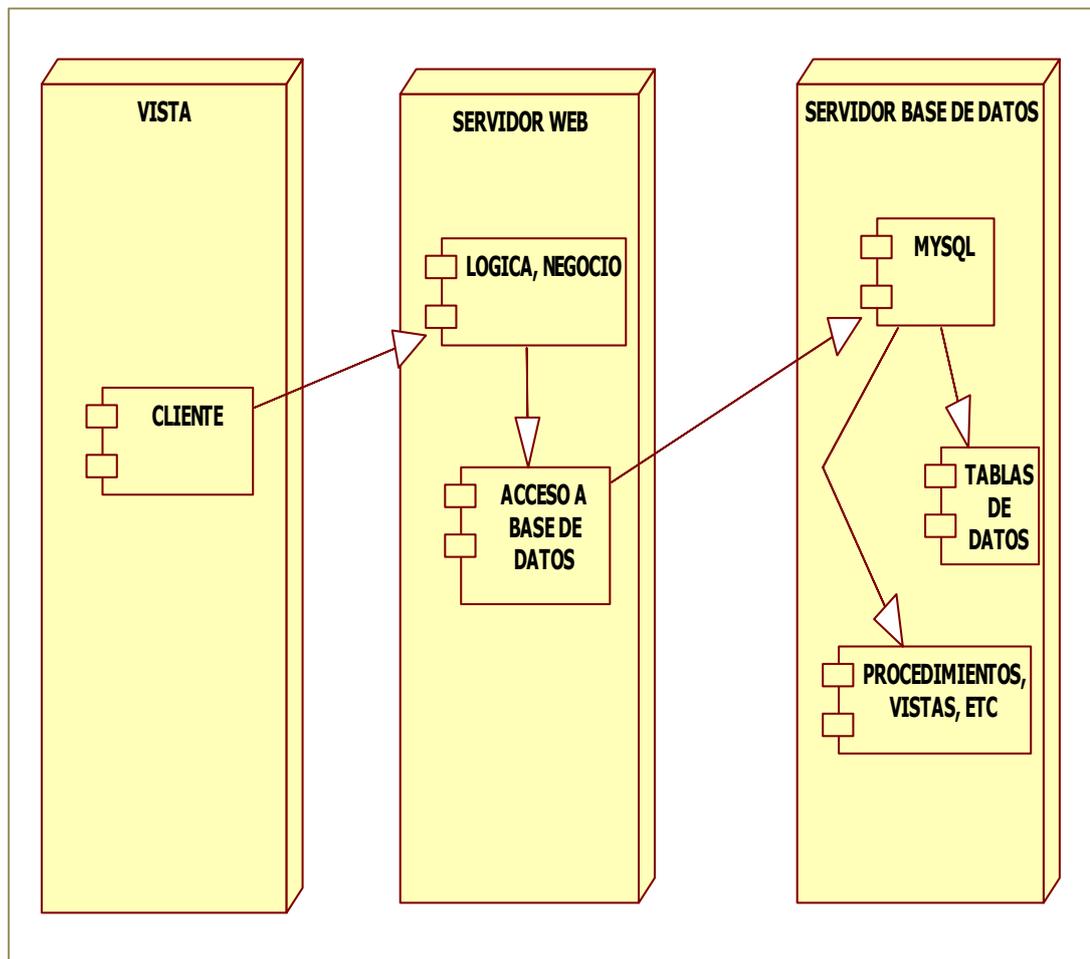


Figura 20: Vista Física.

4.01.03. Vista de Desarrollo

Es la disposición generada de subsistemas internos en cada capa del modelo, las mismas que muestran su relación necesaria para el funcionamiento correcto de cada capa.

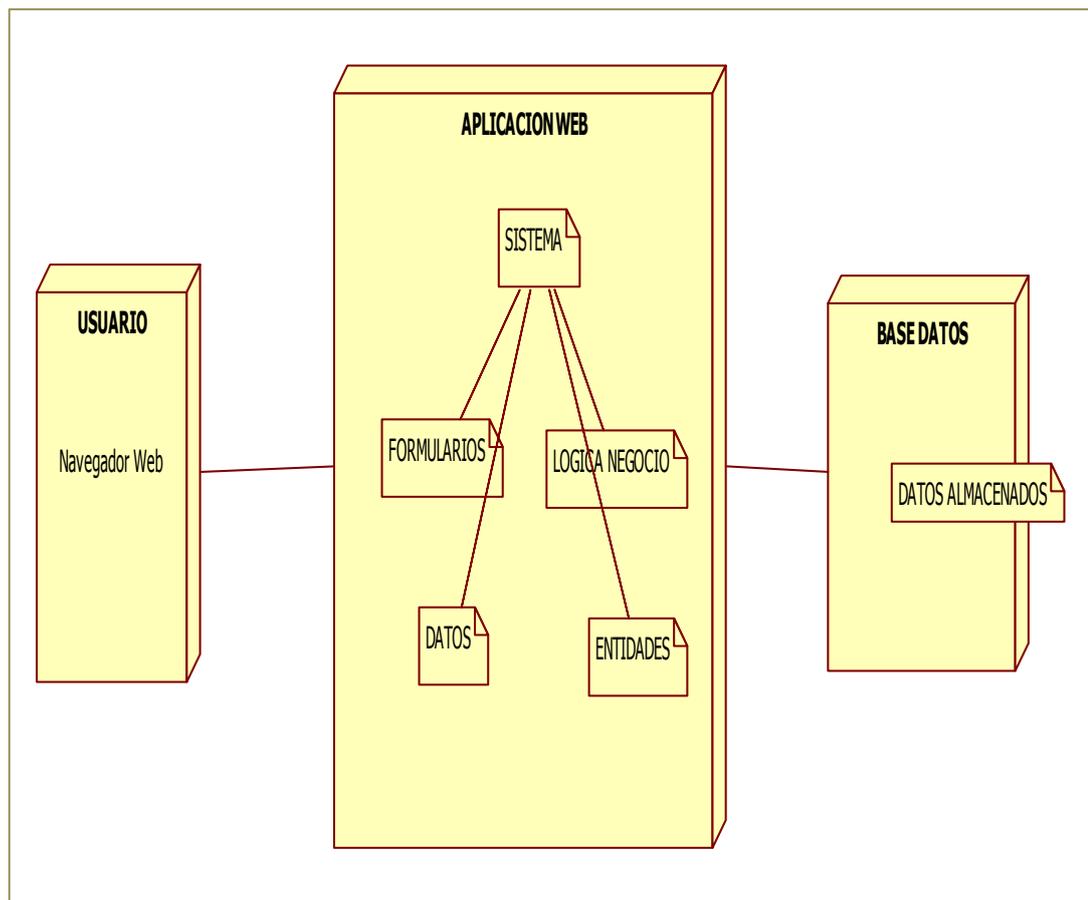


Figura 21: Vista de Desarrollo.

4.01.04. Vista de Procesos

Representación del funcionamiento del sistema desde su inicio hasta cuando termina su ejecución como indica la Figura 22.

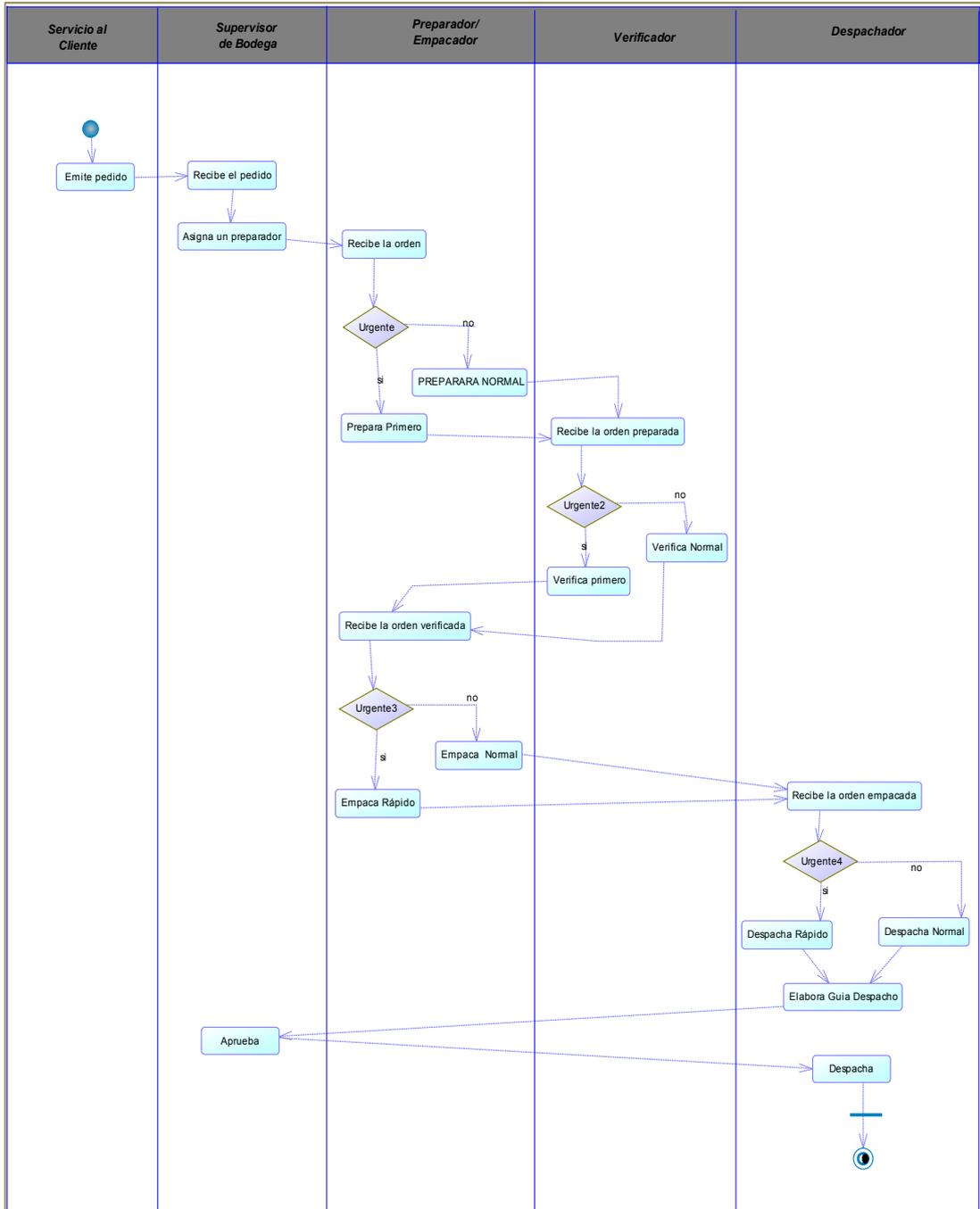


Figura 22: Vista de Procesos.

Capítulo V: Propuesta

5.01. Arquitectura de Programación

La Arquitectura adoptada y utilizada en este sistema es el de tres capas, (presentación, datos y negocio) en la que es la separación de la lógica de negocios de la lógica de diseño. Una de la principales ventajas de este estilo es que el desarrollo se puede llevar a cabo en varios niveles y, en caso de requerir cambios, sólo se le hace al nivel requerido sin tener que revisar todo el código.

Implementar esta arquitectura adicionando estándares de diseño nos ayudarán a construir y documentar un sistema de forma adecuada, para cumplir con los requisitos establecidos. Este modelo de programación y la aplicación de sus características fusionan el complemento ideal de una aplicación orientada a la web.

El proyecto está diseñado y desarrollado para que su funcionamiento sea en tres capas o conocida como orientada a la web, las capas utilizadas son tres.

(Wikipedia, Wikipedia, 2015)

- Vista
- Negocio
- Modelo

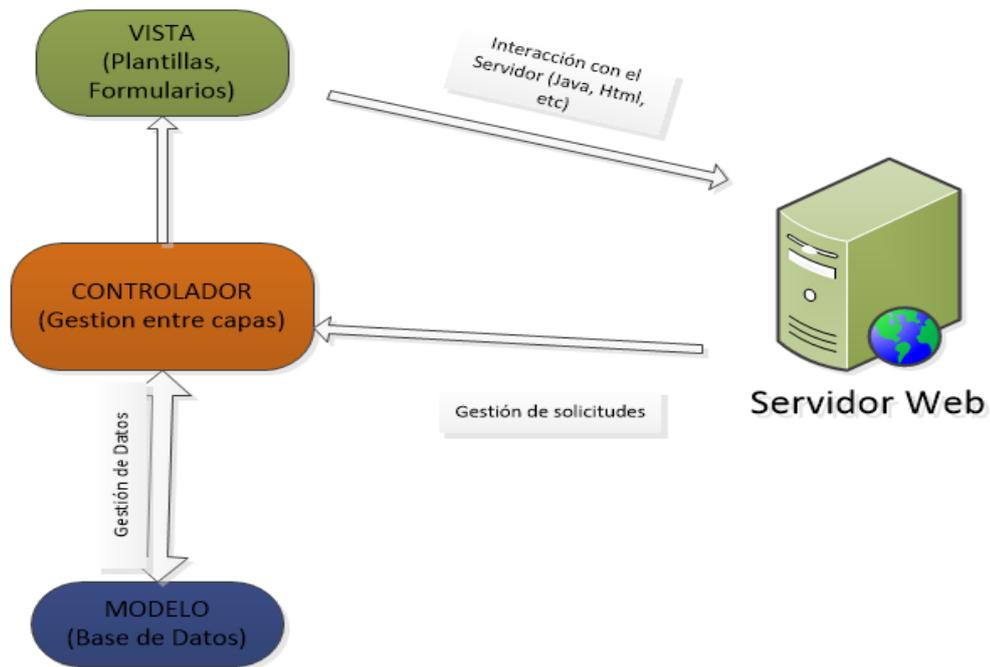


Figura 23: Figura de Modelo Vista Controlador.

5.01.01. Capa de Vista

Es la capa que interactúa con el usuario, donde se brinda y recopila información que el usuario realiza en varios pasos. También se conoce como interfaz gráfica, la misma que se caracteriza por ser amigable, fácil de utilizar y entender para el usuario. Esta capa se comunica con la capa de negocio.

5.01.02. Capa de Negocio

Esta capa contiene los programas que se ejecutan, recibe la información, interactúa con la capa de datos y envía las respuestas de las peticiones al usuario. A esta también se le denomina capa lógica del negocio, aquí se establecen las reglas a cumplir. Esta capa se conecta con la capa de presentación o vista desde donde se

reciben las peticiones y se brinda resultados al usuario, también se enlaza con la capa de datos lo cual permite interactuar con la información almacenada.

5.01.03. Capa de Datos

Esta capa es la que contiene toda la información almacenada, la que está formada por uno o más sistemas que realizan su gestión, es la que realiza gestión el almacenamiento de datos o recuperación de información desde la capa de negocio.

5.02. Especificación de Estándares de Programación

Durante el desarrollo del aplicativo se hará uso de varios objetos según sea la necesidad en el proceso.

Detalle de Objetos

Tabla 8

Detalle de Objetos.

<i>Tipos de Control</i>	<i>Prefijo</i>	<i>Especificación y Nomenclatura</i>
Label	lbl	lblTitulo
TextBox	txt	txtNombre
Button	btn	btnAceptar
CheckBox	chk	chkEstado
Select	slc	slcNombre
PassWordBox	psw	pswClave

Los formularios utilizados en php van en combinación con html por lo cual se hacen uso de estas etiquetas:

Label.- Para poner títulos o descripciones

Textbox.- Cajas de texto para ingreso de datos tipos varchar.

Button.- Objetos utilizados para interactuar con el usuario en las operaciones que realiza.

Checkbox.- Objetos usados para selección múltiples opciones.

Select.- Objetos utilizados para lista varias opciones seleccionables.

PasswordBox.- Objetos usados para ingreso de datos tipo claves.

Tipo de Datos utilizados

Los **tipos de datos** permiten representar los diferentes tipos de valores necesarios a la hora de implementar un programa, si escribimos un programa sencillo que sume, reste, multiplique y divida será necesario emplear tipos de datos numéricos que pueden ser: enteros o flotantes.

Tabla 9*Tabla de Datos utilizados*

<i>Tipos de Variable</i>	<i>Abreviatura</i>	<i>Descripción</i>
Char	Ch	Carácter de 16 bits
String	St	Cadena de caracteres
DateTime	Dt	Carácter de Fecha y hora
Boolean	Bl	Valor lógico de verdadero o falso
Float	Fl	Comas flotantes de 11-12 dígitos
Double	Dl	Comas flotantes de 64bits (15-16 dígitos)
Array	Ar	Tipo de datos compuesto que puede contener múltiples tipos de datos

Estándares en Base de datos

En la modelación y diseño de la base de datos se utilizó los siguientes tipos de datos:

Tabla 10*Estándares de Bases de Datos*

<i>Tipos de Datos</i>	<i>Descripción</i>
INT	Utilizado como identificador de Códigos PrimaryKey de cada tabla y sus relaciones.
VARCHAR	Utilizado en todos los campos que contienen texto y campos numéricos especiales (ejemplo: 00020)
CHAR	Utilizado en campos de tipo texto que contienen un solo carácter para identificar.
DECIMAL	Utilizado en campos numéricos que contienen decimales.
DATE	Utilizado en campos que solo contienen valores de fechas
DATETIME	Utilizado en campos que contienen valores de fecha y hora.

Especificación de nombres de Tablas

Se nombra a las tablas de la Base de datos de la siguiente manera:

Se usa las tres primeras letras del nombre de la tabla, seguido del _ y el nombre completo de la tabla. Ejemplo: **usu_usuario**

Especificación de campos de Tablas

En la designación de campos para las distintas tablas se usa el siguiente tipo de descripción

El campo de identificación de clave primaria siempre se usa la palabra “**id**” seguido del nombre de la tabla.

Para todos los campos se usa un detalle de campo en minúsculas seguido del nombre específico de la tabla en mayúsculas. Ejemplo: **idUSUARIO**

Especificación de conexión del sistema

- El sistema estará alojado en el hosting privado contratado por la entidad auspiciante del proyecto.
- Para ingresar al sistema deberá cargar la página web de la empresa.
- Para ingresar a la página web deberá digitar la siguiente dirección web www.adipharm.net en la barra de direcciones del navegador.

Los datos mencionados son requisitos necesarios para mantener el enlace hacia la conexión web, debe haber una estabilidad fija sin cortes de conexión porque el sistema dejaría de funcionar.

5.03. Diseño de Interfaces de Usuario

Diseño del Login

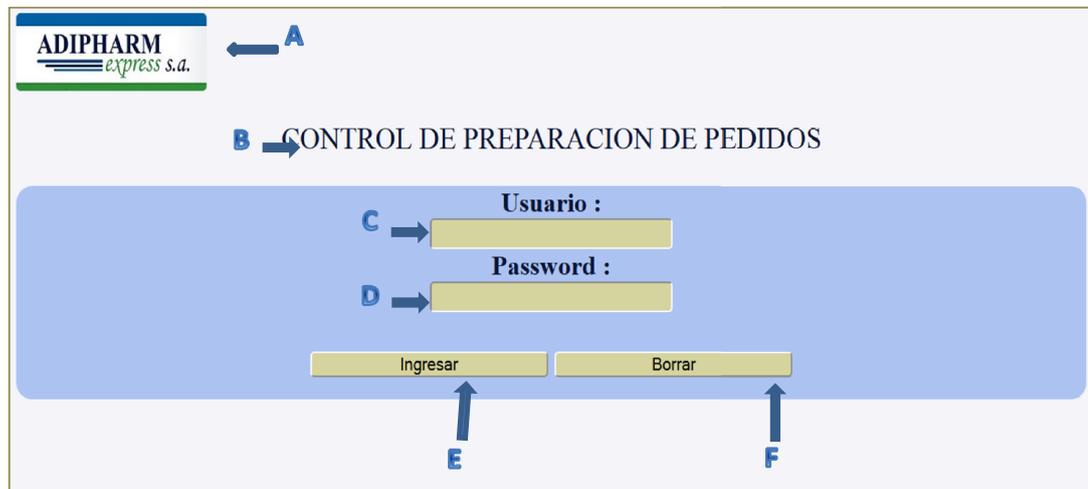


Figura 24: Login de Usuario.

Descripción de Opciones

A= Logo de la empresa.

B= Título del Sistema.

C= Casilla de ingreso de nombre de usuario (administrador o usuario).

D= Casilla de ingreso de contraseña del usuario.

E= Botón de envío de datos ingresados para su validación

F= Botón de borrado de datos antes del envío.

Diseño del Menú Principal

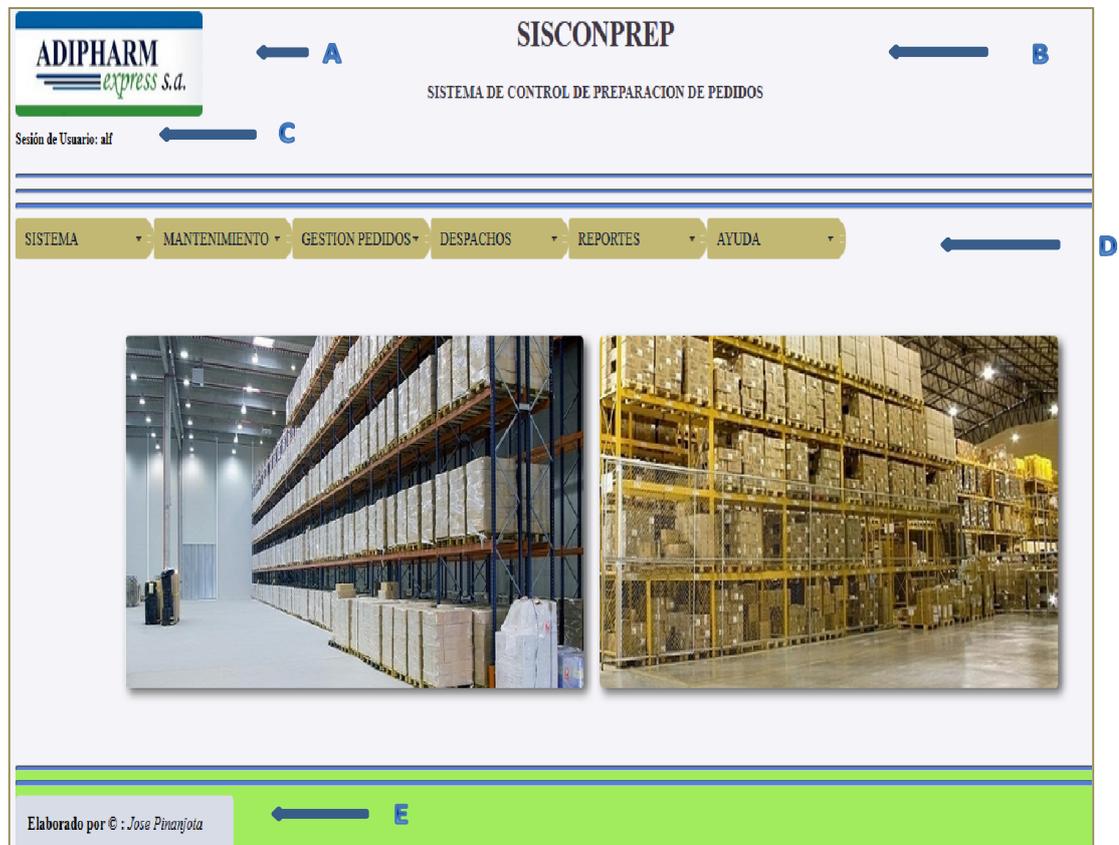


Figura 25: Diseño del Menú Principal.

Descripción de Opciones

A= Logo de la empresa. Se usa código `` ``

B= Nombre del Sistema. Uso de `<label>` `</label>`

C= Nombre del usuario en sesión. Uso de código PHP Session.

D= Barra de opciones de acceso a los distintos submenús. Uso de código Location

E= Botón de envío de datos ingresados para su validación

Submenú de Mantenimiento

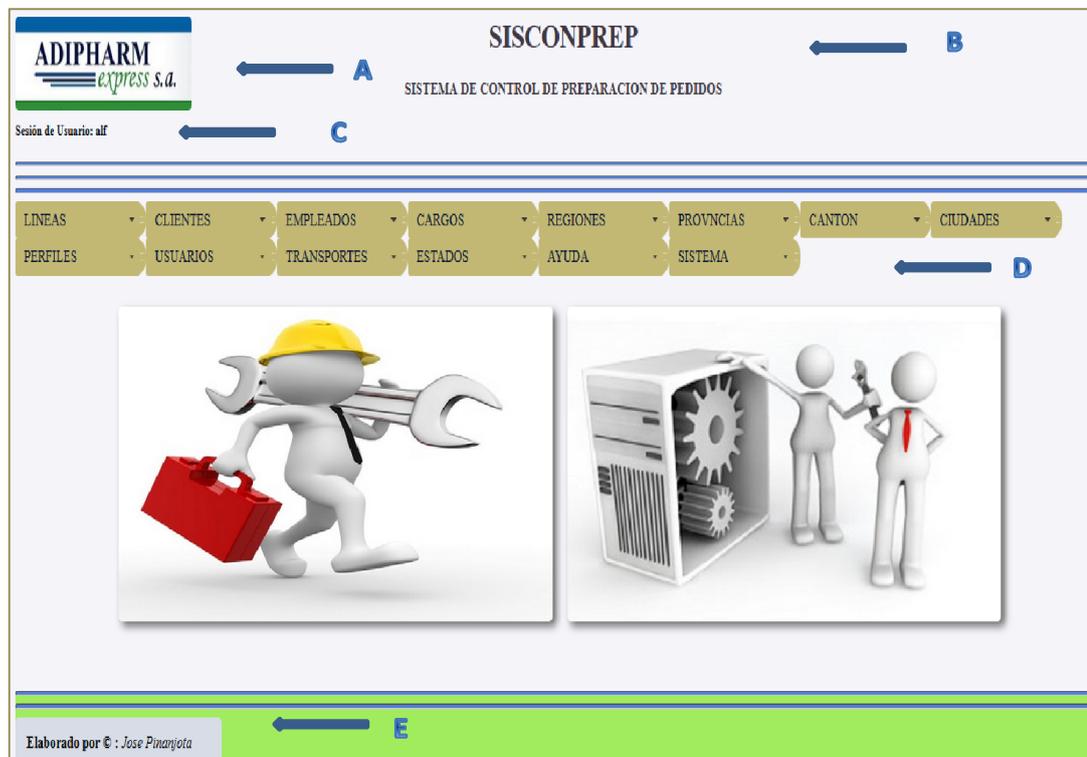


Figura 26: Submenú de Mantenimiento.

Descripción de Opciones

A= Logo de la empresa.

B= Nombre del Sistema.

C= Nombre del usuario en sesión.

D= Barra de opciones de acceso a los distintos submenús.

Contenidos de ventanas de mantenimiento

SISCONPRE
SISTEMA DE CONTROL DE PREPARACION DE PEDIDOS

ADIPHARM EXPRESS S.A.
Sesión de Usuario: nil

LINEAS CLIENTES EMPLEADOS CARGOS REGIONES PROVINCIAS CANTON CIUDADES PERFILES USUARIOS
TRANSPORTES ESTADOS AYUDA SISTEMA

MANTENIMIENTO DE LINEAS

Registrar Nueva Línea
 ID LINEA: NOMBRE LINEA: Ingrese iniciales de producto DETALLE:
 Buscar Limpiar Cancelar

Mostrar 10 Filas Buscar:

ID LINEA	NOM LINEA	DETALLE	HOME
1	PH	FARMACUTICO	
2	CC	CONTIENO	
3	AH	VETERINARIAS	
10	MP	PROMOCIONALES	
13	MD	MUESTRA MEDICAS	
14	CCCCCCCCCC	CCCCCCCCCC	

Mostrando 1 de 6 de 6 registros

Vista previa | Sig.

Figura 27: Contenido de Ventanas de Mantenimiento.

Descripción de Opciones

A= Logo de la empresa.

B= Nombre del Sistema.

C= Nombre del usuario en sesión. Uso de formularios <input>

D= Barra de opciones de acceso a los distintos submenús.

E= Nombre de la tabla de mantenimiento en curso.

F= Ingreso de datos a los distintos campos solicitados.

G= Opción que muestra la cantidad de filas a mostrar en pantalla.

H= Cuadro de búsqueda de datos por cualquier criterio que escoja de la tabla.

I= Botón que procesa la información sea de ingreso o edición.

J= Botón que limpia las cajas de texto.

K= Despliega u oculta la ventana de ingreso o edición de información.

L= Símbolo que permite la edición de los datos de la fila seleccionada.

M= Símbolo que procede a la eliminación de los datos de la fila seleccionada.

N= Cuenta la cantidad de registros.

O= Pagina la información en grupos según se escoja.

5.04. Especificación de Pruebas de Unidad

Pruebas de Caja Negra y Caja Blanca

Según el grado de conocimiento de la estructura interna de un sistema bajo prueba se pueden clasificar en:

Pruebas de caja blanca (White-Box Testing). Son pruebas estructurales.

Conociendo el código y siguiendo su estructura lógica, se pueden diseñar pruebas destinadas a comprobar que el código hace correctamente lo que el diseño de bajo

nivel indica y otras que demuestren que no se comporta adecuadamente ante determinadas situaciones. Ejemplos típicos de ello son las pruebas unitarias. Se centran en lo que hay codificado o diseñado a bajo nivel por lo que no es necesario conocer la especificación de requisitos, que por otra parte será difícil de relacionar con partes diseñadas a muy bajo nivel. (Luna, 2009)

Las pruebas de caja negra (Black-Box Testing) son pruebas funcionales. Se parte de los requisitos funcionales, a muy alto nivel, para diseñar pruebas que se aplican sobre el sistema sin necesidad de conocer como está construido por dentro (Caja negra). Las pruebas se aplican sobre el sistema empleando un determinado conjunto de datos de entrada y observando las salidas que se producen para determinar si la función se está desempeñando correctamente por el sistema bajo prueba. Las herramientas básicas son observar la funcionalidad y contrastar con la especificación. (Luna, 2009)

PRUEBA DE CAJA NEGRA

Los casos de prueba de la caja negra aplicados a este proyecto se plantean demostrar que:

- Las funciones del software son operativas
- La entrada se acepta de forma correcta
- Se produce una salida correcta
- La integridad de la información externa se mantiene

A continuación se derivan conjuntos de condiciones de entrada que utilicen todos los requisitos funcionales de un programa.

Las pruebas de caja negra pretenden encontrar estos tipos de errores:

- Funciones incorrectas o ausentes
- Errores en la interfaz
- Errores en estructuras de datos o en accesos a bases de datos externas
- Errores de rendimiento
- Errores de inicialización y de terminación

Pruebas de Unidad

La prueba de unidad pretende probar cada aplicación en un programa simple (una clase en terminología de objetos). Las librerías de pruebas de unidad formalizan este trabajo al proporcionar clases para pruebas (Peralta, 2013).

Registro de Pedidos.

Tabla 11

Especificación de Pruebas de Unidad Registro de Pedidos

ESPECIFICACIÓN DE PRUEBAS DE UNIDAD	
Identificador de la prueba:	PU001
Método a Probar:	Registro de Pedidos
Objetivos de la Prueba:	Ingreso correcto de pedidos sin retardo.
Datos de Entrada	
Tracking, Cliente, Línea, Venta, Provincia, Emite, Fecha y hora	
Resultado Esperado	
Información Guardada Correctamente en la Base de Datos.	
Comentario	
El pedido de registro correctamente	

Asignación y Preparación de Pedidos.

Tabla 12

Especificación de Pruebas de Unidad Asignación y Preparación de Pedidos

ESPECIFICACIÓN DE PRUEBAS DE UNIDAD	
Identificador de la prueba:	PU002
Método a Probar:	Datos de registros correctos del Preprador
Objetivos de la Prueba:	Determinar el registro correcto de la información
Datos de Entrada	
Número de pedido, Empleado, Número de bultos, Número de errores, Observaciones, Estado de la preparación.	
Resultado Esperado	
Pedido asignado a un empleado y cantidad de bultos registrados correctamente.	
Comentario	
Datos Guardados Correctamente.	

Verificación del pedido preparado.

Tabla 13

Especificación de Pruebas de Unidad Verificación de Pedidos Preparados

ESPECIFICACIÓN DE PRUEBAS DE UNIDAD	
Identificador de la prueba:	PU004
Método a Probar:	Verificación del pedido preparado
Objetivos de la Prueba:	Confirmación de datos ingresados por el preparador
Datos de Entrada	
Número pedido, Nombre del verificador, Número de errores, Observaciones, Estado	
Resultado Esperado	
Pedido verificado con éxito sin errores.	
Comentario	
No se puede verificar un pedido que no haya sido preparado.	

Empaque de pedido.

Tabla 14

Especificación de Pruebas de Unidad Empaque de Pedido

ESPECIFICACIÓN DE PRUEBAS DE UNIDAD	
Identificador de la prueba:	PU005
Método a Probar:	Registro de empaque de pedidos Verificados
Objetivos de la Prueba:	Analizar el ingreso y registro correcto de datos
Datos de Entrada	
Número pedido verificado, Fecha de finalización, Número de errores, Observaciones, Estado del empaque	
Resultado Esperado	
Registro correcto de datos a la base	
Comentario	
Solo puede empaclar los pedidos que previamente se han verificado.	

Despacho de pedidos.

Tabla 15

Especificación de Pruebas de Unidad Despacho de Pedidos

ESPECIFICACIÓN DE PRUEBAS DE UNIDAD	
Identificador de la prueba:	PU006
Método a Probar:	Registro correcto de despacho de pedidos
Objetivos de la Prueba:	Determinar los pedidos que se han despachado a los clientes.
Datos de Entrada	
Número pedido empacado, Nombre del despachador, Cantidad de bultos, Fecha de despacho, Nombre del transporte, Número de errores cometidos, Observaciones en el despacho, Estado del despacho	
Resultado Esperado	
Detalle de pedidos despachados a los distintos clientes con todos los detalles registrados.	
Comentario	
El despacho es el último paso del proceso de preparación de pedidos.	

5.05. Especificación de Pruebas de Aceptación

Registro de datos de nuevos pedidos.

Tabla 16

Especificación de Pruebas de Aceptación Registro de Nuevos Pedidos

ESPECIFICACIÓN DE PRUEBAS DE ACEPTACIÓN	
Identificador de la prueba:	PA001
Caso de Uso:	CU001
Tipo de Usuario:	Supervisor.
Objetivos de la Prueba:	Registrar nuevo pedido.
Secuencia de Eventos	
Ingresa al sistema, registra pedidos nuevos.	
Resultado Esperado	
Pedido se lista en la ventana de nuevos pedidos.	
Comentario	
Para registrar nuevos pedidos debe ingresar al módulo de Gestión de Pedidos.	
Estado	
Aceptado	

Asignación y preparación del pedido.

Tabla 17

Especificación de Pruebas de Aceptación Asignación y Preparación de Pedidos

ESPECIFICACIÓN DE PRUEBAS DE ACEPTACIÓN	
Identificador de la prueba:	PA002
Caso de Uso:	CU002
Tipo de Usuario:	Jefe de Línea.
Objetivos de la Prueba:	Preparar pedidos
Secuencia de Eventos	Verifica los pedidos generados y procede a asignar un preparador.
Resultado Esperado	El preparador debe registrar la cantidad de bultos generado
Comentario	Para asignar pedidos a los preparadores deben haber sido generados previamente
Estado	Aceptado

Verificación del pedido.

Tabla 18

Especificación de Pruebas de Aceptación Verificación de Pedidos

ESPECIFICACIÓN DE PRUEBAS DE ACEPTACIÓN	
Identificador de la prueba:	PA004
Caso de Uso:	CU004
Tipo de Usuario:	Jefe de Línea.
Objetivos de la Prueba:	Verificar Pedidos.
Secuencia de Eventos	
El verificador busca pedidos que hayan sido preparados.	
Resultado Esperado	
El verificador debe registrar el pedido como verificado para que pase a la próxima etapa.	
Comentario	
Para verificar un pedido, este debe haber sido preparado previamente.	
Estado	
Aceptado	

Empaque del pedido.

Tabla 19

Especificación de Pruebas de Aceptación Empaque de Pedidos

ESPECIFICACIÓN DE PRUEBAS DE ACEPTACIÓN	
Identificador de la prueba:	PA005
Caso de Uso:	CU005
Tipo de Usuario:	Jefe de Línea.
Objetivos de la Prueba:	Empacar pedidos.
Secuencia de Eventos	El emparador comprueba si su pedido fue verificado.
Resultado Esperado	Datos registrados de forma correcta.
Comentario	Se muestra los datos ingresados inmediatamente.
Estado	Aceptado

Despacho de pedidos.

Tabla 20

Especificación de Pruebas de Aceptación Despacho de Pedidos

ESPECIFICACIÓN DE PRUEBAS DE ACEPTACIÓN	
Identificador de la prueba:	RF006
Caso de Uso:	CU006
Tipo de Usuario:	Despachador.
Objetivos de la Prueba:	Despachar pedidos finalizados.
Secuencia de Eventos	El despachador comprueba si existen pedidos empacados.
Resultado Esperado	Registros con información precisa.
Comentario	Muestra datos ingresados de forma correcta.
Estado	Aceptado

5.06. Especificación de Pruebas de Carga

Registro de Pedidos.

Tabla 21

Especificación de Pruebas de Carga Emisión de Pedidos

ESPECIFICACIÓN DE PRUEBAS DE CARGA	
Identificador de la prueba:	PC001
Tipo de Prueba:	Registra pedido
Objetivos de la Prueba:	Validación de todos los campos antes de ingresar a la base
Descripción	
	Graba la información registrada en todos los campos del formulario.
Resultado Esperado	
	Resultados fiables en tiempo real disponibles para cada proceso
Comentario	
	Al registrar la información, ésta será visible en el próximo proceso.

Emisión de Pedidos.

Tabla 22

Especificación de Pruebas de Carga Registro de Pedidos

ESPECIFICACIÓN DE PRUEBAS DE CARGA	
Identificador de la prueba:	PC001
Tipo de Prueba:	Registros de pedidos.
Objetivos de la Prueba:	Verificar comportamiento de respuesta con mucha información.
Descripción	
Ingresar gran cantidad de información a la base de datos de pedidos nuevos.	
Resultado Esperado	
Velocidad de respuesta sin lapsos de tiempo muy prolongados.	
Comentario	

Preparación de Pedidos.

Tabla 23

Especificación de Pruebas de Carga Preparación de Pedidos

ESPECIFICACIÓN DE PRUEBAS DE CARGA	
Identificador de la prueba:	PC002
Tipo de Prueba:	Registro de Preparación de Pedidos.
Objetivos de la Prueba:	Verificar respuesta del sistema con mucha información.
Descripción	
Ingresar múltiples datos desde varios equipos conectados al sistema.	
Resultado Esperado	
Velocidad de respuesta sin lapsos de tiempo.	
Comentario	

5.07. Configuración del Ambiente Mínimo/Ideal

El software desarrollado tendrá requerimientos por el lado del servidor que deberán ser cumplidos.

Requisitos del servidor

- Hosting privado con soporte PHP 5.2 o superior.
- Espacio requerido para la instalación 20 Mb y 300 Mb para almacenamiento y respaldos de base de datos.

- Ancho de Banda del servidor se requiere mínimo de 3 Gb con lo que se garantizará una múltiple conexión y estabilidad durante la concurrencia.

Requisitos de estaciones de trabajo

Para garantizar una estabilidad y buen funcionamiento del aplicativo en línea se recomienda considerar los siguientes puntos:

- Conexión dedicada a internet con un mínimo de 1 Mbps Simétrico, siendo recomendable en lo posible tener una conexión de 3 Mbps Simétrico para un óptimo rendimiento y respuesta.
- Computador personal mínimo Intel DualCore 2.0 Ghz o superior.
- Sistema operativo Windows, Linux, Mac que cuenten con un navegador actual como Internet Explorer 9.0 o superior, Google Chrome o Mozilla Firefox en sus últimas versiones.
- Tener activado la opción de soporte para Javascript.

Capítulo VI: Aspectos Administrativos

6.01. Recursos

Recurso Humano

Para iniciar cualquier proyecto se debe que disponer de personal capacitado para realizar las actividades previstas.

Tabla 24

Detalle de Recursos Recurso Humano

RECURSO HUMANO			
Humano	Nombre	Actividad	Responsabilidad
Promotor de Proyecto	José Pinanjota	Desarrollo del Proyecto	Desarrollar el sistema y la documentación.
Tutor	Ing. Marco Obando	Tutelar el desarrollo del presente proyecto	Analizar el progreso y avance del desarrollo del sistema y la documentación.
Lector	Lic. Wilson Núñez	Examinar la aplicación de normas en la documentación	Constatar que la documentación y el desarrollo cumpla los estándares requeridos.

Recurso Material

La administración debe tener en cuenta que se debe encontrar un punto óptimo de recursos materiales. (Económica).

Tabla 25

Detalle de Recursos Recurso Material

RECURSO MATERIAL			
Material	Cantidad	Valor Unitario	Valor Total
Hosting Privado	1	0	0
Internet Banda Ancha Fija	1	0	0
Red Lan Interna	1	0	0
Estaciones de Trabajo	5	0	0
Computador Portátil	1	700	700
Transporte	180 días	2,00	360
Alimentación	180 días	2,00	360
Papel Bond	500	0,05	25
Impresora	1	150	150
Esfero	2	0,35	0,70
Borrador	1	0,50	0,50
Total			1597,20

6.02. Presupuesto

Un presupuesto es un documento donde se detallan los posibles costos económicos como

Tabla 26

Detalle de Presupuesto

PRESUPUESTO			
Nombre	Cantidad	Valor Unitario	Valor Total
Taller de	1	720,00	720,00
Profesionalización			
Computador	1	700,00	700,00
Empastado	2	50,00	100,00
Anillado	6	10,00	60,00
Alimentación	180 días	2,00	360,00
Transporte	180 días	2,00	360,00
Impresiones	550	0,08	45,00
Total			2345,00

6.03. Cronograma

El proyecto en curso se encuentra marcado por tiempos establecidos.

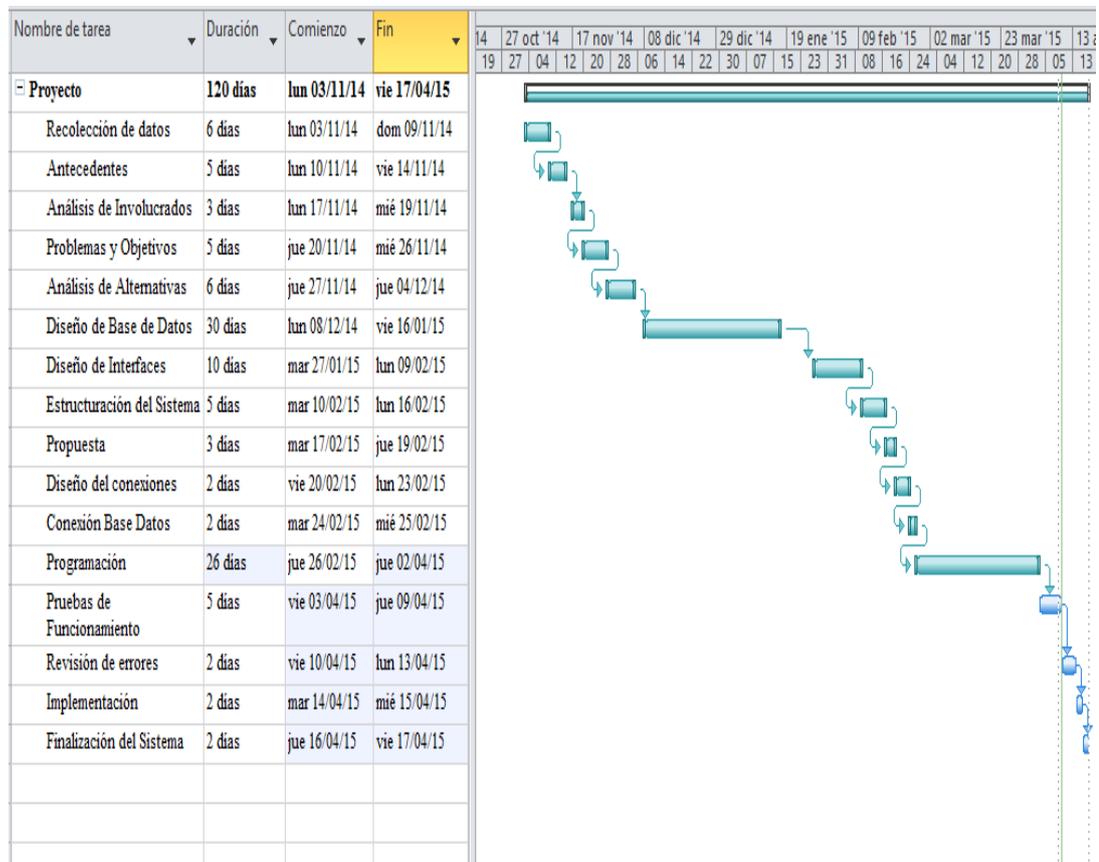


Figura 28: Cronograma de Actividades.

Capítulo VII: Conclusiones y Recomendaciones

7.01. Conclusiones

Para el éxito de esta herramienta, es importante que los usuarios tengan autodisciplina y compromiso. La herramienta sirve como un medio para llevar un control y para generar reportes en todos los procesos, así como búsquedas, ordenamiento, paginación de datos, pero el trabajo depende del buen uso que pueden darle los usuarios.

Con la implementación del sistema de control de preparación de pedidos tendremos:

- La optimización de este proceso operacional a través de los diferentes módulos que tiene el sistema mejorando así la planificación de labores.
- El aplicativo ayudará a llevar el registro necesario como son la información de empleados, clientes, transportes, control de emisión de pedidos, preparación, verificación, despachos, e informes de la cantidad de bultos que se generan a diario sin correr el riesgo de perder la información.
- El sistema permitirá generar los respectivos reportes según se requiera.
- Se guardarán los registros de envíos de cajas a las distintas provincias.
- Los reportes se generarán en formato PDF listo para ser almacenados, enviados o impresos.

7.02. Recomendaciones

Luego de la conclusión del presente proyecto se recomienda:

- Programar una reunión entre el Supervisor de la bodega o área y sus jefes de línea para definir los lineamientos necesarios en el uso de esta herramienta.
- Leer el manual de usuario del sistema antes de iniciar el uso.
- Se debe poder definir el tipo de autenticación de usuarios, la dirección LDAP para la autenticación de usuarios si es que aplica, el nombre del servidor en el cual está alojada la base de datos, el nombre de la base de datos y los parámetros de conexión a la base.

ANEXOS

A. Anexos Tablas

ANEXO A01

Matriz de Fuerzas T

ANÁLISIS DE FUERZAS T	
Situación Empeorada	Situación Mejorada
Pérdida del Cliente por control inadecuado del producto	Mayores ingresos para la empresa debido a una mejor planificación
Fuerzas Impulsadoras	Fuerzas Bloqueadoras
	I P C I P C
	Facturación de planes turísticos de forma no sistematizada.
	1 4 4 2
F1: Control y almacenamiento de información en un gestor de base de datos.	Registros en hojas de cálculo muy limitadas
	2 3 5 4
F2: Control de privilegios de usuarios.	Registros modificables por cualquier empleado
	1 4 5 4
F3: Registros almacenados en un gestor de Base de Datos	Almacenamiento de datos limitado
	3 5 5 4
F4: Apoyo al control de proceso en tiempo real conforme se alimenten los datos a la base.	Respuestas de búsqueda de registros demasiado tardías en obtener un dato.
	2 3 3 1
F5: Registro de empleados que participa en cada proceso	Control de los empleados implicados desconocido en cada subproceso.
	2 4 5 4
F6: Datos seguros y registros exactos visibles desde cualquier departamento	Datos erróneos en el control de bultos generados y sus cantidades.

ANEXO A02

Tabla de Entrevista

identificador: 001		Elaborado por: José Pinanjota
PREGUNTAS	OBJETIVOS	ANALISIS POSTERIOR
¿Cuál es el objetivo de sistematizar el proceso de preparación de pedidos?	Conocer la funcionalidad general del proceso y conocer sus fases.	Desea tener información ordenada. Desea tener información disponible en cualquier sitio. Necesita usar la información almacenada para planificar sus labores.
¿Qué subprocesos se derivan del proceso de preparación de pedidos?	Saber qué campos son necesarios para hacer funcional el sistema.	Necesita registrar cada subproceso Necesita determinar el tiempo empleado en una labor. Requiere conocer los empleados que participan en una labor
¿Qué personas intervienen en el proceso?	Determinar los actores implicados en el proceso	Desea llevar el registro del personal, el cargo y demás datos necesarios.

¿Cuáles son los cargos que puede tener un empleado?	Generar los perfiles de usuarios necesarios para la mantener la seguridad.	Necesita mantener la seguridad de la información mediante accesos limitados a ciertos modelos.
¿Qué tipo de datos necesita conocer de la información registrada?	Analizar los datos que van necesitar para generar reportes diarios	Desea clasificar la información guardada y mostrarla según sus requerimientos generados.
¿Los pedidos generados son para entregas locales o a nivel nacional?	Determinar los destinos necesarios a crear para los registros	Requiere información de Clientes. Necesita reportes de envíos locales y a provincias.

ANEXO A03

Matriz de Requerimientos

MATRIZ DE REQUERIMIENTOS						
Identificador	Descripción	Fuente	Prioridad	Tipo	Estado	Usuarios
REQUERIMIENTOS FUNCIONALES						
RF001	Registrar los pedidos generados por Servicio al Cliente	Sistema	Alta	Usuario	En Revisión	Usuarios
RF002	Asignar pedidos a cada empleado	Sistema	Alta	Sistema	En Revisión	Supervisor
RF003	Registrar pedidos terminados y bultos generados	Cliente	Media	Sistema	En Revisión	Supervisor
RF004	Registrar pedidos verificados	Sistema	Alta	Sistema	En Revisión	Cliente
RF005	Clasificar bultos por destino de cada pedido	Cliente	Alta	Sistema	En revisión	Supervisor

RF006	Despachar pedidos y los bultos generados	Cliente	Alta	Sistema	En revisión	Supervisor
REQUERIMIENTOS NO FUNCIONALES						
NRF001	El sistema debe funcionar vía web en línea	Cliente	Media	Sistema	En revisión	Usuario
NRF002	El sistema debe funcionar a cualquier hora	Cliente	Media	Sistema	En revisión	Usuario
NRF003	El sistema debe ejecutarse sobre Windows 8	Sistema	Media	Sistema	En Revisión	Usuario

ANEXO A04

Descripción de Requerimiento RF001

Descripción del requerimiento		Estado	Análisis
Creado por	José Pinanjota	Actualizado por	
Fecha de Creación	16/Enero/2015	Fecha de Actualización	

Identificador	RF001		
Tipo de Requerimiento	Crítico	Tipo de Requerimiento	Funcional
Datos de Entrada	Datos de pedido generado		
Descripción	Analiza los datos ingresados y valida si es una orden normal o urgente		
Datos de Salida	Muestra el menú de registro del pedido		
Resultados Esperados	Mantener la integridad de la información asegurando la posibilidad de realizar cambios durante el proceso.		
Origen	Servicio al Cliente		
Dirigido a	Supervisor de bodega		
Prioridad	Alta		
Requerimientos Asociados	RF002		

ESPECIFICACION

Precondiciones	<p>El usuario debe estar dado de alta en el sistema.</p> <p>El usuario debe haber iniciado sesión en el sistema.</p> <p>Debe haber al menos un usuario registrado.</p> <p>Debe haber un empleado que tiene asignado Supervisor</p>
Poscondiciones	<p>Cada empleado debe tener: un código, un cargo</p> <p>El supervisor de Bodega puede no ser uno de los usuarios</p> <p>Cada usuario debe generar su clave secreta.</p>
Criterios de Aceptación	<p>Una interfaz controlada para cada usuario ofrece mayor seguridad en el manejo de la información</p>

ANEXO A05

Descripción de Requerimiento RF002

Descripción del requerimiento		Estado	Análisis
Creado por	José Pinanjota	Actualizado por	
Fecha de Creación	16/Enero/2015	Fecha de Actualización	
Identificador	RF002		
Tipo de Requerimiento	Crítico	Tipo de Requerimiento	Funcional
Datos de Entrada	Nuevo registro, empleado asignado		
Descripción	Generar un nuevo pedido para mantenerlo activo durante el proceso y ver sus avances conforme se lo realice		
Datos de Salida	Lista de pedidos ingresados y su estado		
Resultados Esperados	Esta sección debe mantenerse activo indicando los pedidos en proceso y el estado actual de los mismos conforme se alimente la información		
Origen	Supervisor de Bodega		
Dirigido a	Jefes de Línea, usuarios en general		
Prioridad	Alta		
Requerimientos Asociados	RF001		

ESPECIFICACION

Precondiciones	<p>El pedido debe estar registrado en el sistema.</p> <p>El usuario debe haber iniciado sesión.</p> <p>El perfil asignado debe permitirle realizar los registros según sus privilegios.</p>
Poscondiciones	<p>Cada empleado debe tener: un código, un cargo y un perfil.</p> <p>El supervisor de Bodega debe tener acceso total al sistema</p> <p>Los cambios realizados se registrarán y serán visibles al resto de usuarios.</p>
Criterios de Aceptación	<p>La información que se genera y almacena estará sujeta a futuros cambios</p>

ANEXO A06

Descripción de Requerimiento RF003

Descripción del requerimiento		Estado	Análisis
Creado por	José Pinanjota	Actualizado por	
Fecha de Creación	16/Enero/2015	Fecha de Actualización	
Identificador	RF003		
Tipo de Requerimiento	Crítico	Tipo de Requerimiento	Funcional
Datos de Entrada	Nuevo registro, empleado asignado		
Descripción	Generar un nuevo pedido para mantenerlo activo durante el proceso y ver sus avances conforme se lo realice		
Datos de Salida	Lista de pedidos ingresados y su estado		
Resultados Esperados	Esta sección debe mantenerse activo indicando los pedidos en proceso y el estado actual de los mismos conforme se alimente la información		
Origen	Supervisor de Bodega		
Dirigido a	Jefes de Línea, usuarios en general		
Prioridad	Alta		
Requerimientos Asociados	RF001		

ESPECIFICACION

Precondiciones	<p>El pedido debe estar registrado en el sistema.</p> <p>El usuario debe haber iniciado sesión.</p> <p>El perfil asignado debe permitirle realizar los registros según sus privilegios.</p>
Poscondiciones	<p>Cada empleado debe tener: un código, un cargo y un perfil.</p> <p>El supervisor de Bodega debe tener acceso total al sistema</p> <p>Los cambios realizados se registrarán y serán visibles al resto de usuarios.</p>
Criterios de Aceptación	<p>La información que se genera y almacena estará sujeta a futuros cambios</p>

ANEXO A07

Descripción de Requerimiento RF004

Descripción del requerimiento		Estado	Análisis
Creado por	José Pinanjota	Actualizado por	
Fecha de Creación	20/Nov/2014	Fecha de Actualización	
Identificador	RF004		
Tipo de Requerimiento	Crítico	Tipo de Requerimiento	Funcional
Datos de Entrada	Datos del usuario, marca terminación del pedido y cantidad de bultos generados.		
Descripción	Según los datos alimentados al sistema se realizará consultas del estado de los pedidos pendientes, en proceso, terminados antes de proceder a su verificación.		
Datos de Salida	Reporte del estado de los pedidos terminados para la verificación.		
Resultados Esperados	Información detalla de los pedidos preparados para la revisión e indica la cantidad de bultos generados.		
Origen	Preparador de pedidos		
Dirigido a	Supervisor, Jefes de Línea, Verificadores que tengan acceso al sistema.		

Prioridad	Alta
Requerimientos	RF001, PF002.
Asociados	
ESPECIFICACION	
Precondiciones	El pedido debe estar generado como nuevo en el sistema. El preparador debe haber sido asignado. Debe tener el privilegio requerido para ejecutar dicho registro.
Poscondiciones	Acceso a información específica. Podrá escoger filtros que le permitan ver la información deseada. Podrá imprimir el reporte generado.
Criterios de Aceptación	Conocer la información disponible ayuda a un mejor control y planificación

ANEXO A08

Descripción de Requerimiento RF005

Descripción del requerimiento		Estado	Análisis
Creado por	José Pinanjota	Actualizado por	
Fecha de Creación	20/Nov/2014	Fecha de Actualización	
Identificador	RF005		
Tipo de Requerimiento	Crítico	Tipo de Requerimiento	Funcional
Datos de Entrada	Ingreso de numero de pedido,		
Descripción	El usuario verificador accede al sistema con sus datos y visualiza los pedidos que hayan sido previamente marcados como preparados por el preparador.		
Datos de Salida	Listado de pedidos listos para su verificación		
Resultados Esperados	Detalle del tiempo que se emplea en la preparación de cada pedido, si es normal o urgente, el destino y el cliente		
Origen	Supervisor de Bodega, preparador del pedido.		
Dirigido a	Supervisor, Jefes de Línea, usuarios del sistema en general.		
Prioridad	Alta		
Requerimientos Asociados	RF001, RF002, RF003, RF004		

ESPECIFICACION

Precondiciones	<p>El pedido debe haber sido marcado como concluido por el preparador.</p> <p>El usuario asignado debe haber ingresado a su perfil.</p> <p>Debe haber información previamente registrada.</p>
-----------------------	-----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------

Poscondiciones	<p>Permitirá ver el listado de los pedidos y filtrar los pedidos concluidos por el preparador.</p> <p>Calculará la diferencia de tiempo entre el inicio y fin</p> <p>Mostrará informe de tiempos de proceso</p>
-----------------------	-----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------

Criterios de Aceptación	<p>El conocer el estado de cada pedido es un factor fundamental para la buena planificación de labores.</p>
--------------------------------	-------------------------------------------------------------------------------------------------------------

ANEXO A09

Descripción de Requerimiento RF006

Descripción del requerimiento		Estado	Análisis
Creado por	José Pinanjota	Actualizado por	
Fecha de Creación	20/Nov/2014	Fecha de Actualización	

Identificador	RF006		
Tipo de Requerimiento	Crítico	Tipo de Requerimiento	Funcional
Datos de Entrada	Número de pedido, estado de pedidos		
Descripción	Ingreso de datos de pedidos y de bultos generados para cada cliente.		
Datos de Salida	Reporte de pedidos empacados.		
Resultados Esperados	Reporte del estado de los pedidos listos para despacho y de cantidades de bultos generados.		
Origen	Verificador, Empacador		
Dirigido a	Supervisor, Despachador, Coordinador de transportes.		
Prioridad	Alta		
Requerimientos Asociados	RF001, RF002, RF003, RF004, RF005		

ESPECIFICACION

Precondiciones	<p>El pedido debe estar marcado como listo para despacho en el sistema.</p> <p>Mantener el registro de pedidos y estado actualizado.</p>
Poscondiciones	<p>Indicará los pedidos listo para despacho,</p> <p>Mostrará cantidad de bultos generados por pedido listo.</p> <p>La cantidad de bultos que originó ese pedido y el cliente a quién va dirigido</p>
Criterios de Aceptación	<p>El control anticipado de bultos generados permite al coordinador de transportes solicitar un vehículo con el volumen adecuado y en el tiempo establecido.</p>

ANEXO A10

Descripción de Requerimiento RF006

Descripción del requerimiento		Estado	Análisis
Creado por	José Pinanjota	Actualizado por	
Fecha de Creación	20/Nov/2014	Fecha de Actualización	
Identificador	RF006		
Tipo de Requerimiento	Crítico	Tipo de Requerimiento	Funcional
Datos de Entrada	Número de pedido, Cliente, Destino, cantidad de bultos.		
Descripción	Se ingresará o marcará el número de, el número de bultos del mismo y el destino de ese pedido		
Datos de Salida	Reporte que indica el número de pedido, el cliente y el destino al que se envía.		
Resultados Esperados	Reporte claro con datos reales que permitan ver el estado de bultos que se van generando a cada provincia.		
Origen	Despachador, Supervisor.		
Dirigido a	Coordinador de transportes, Supervisor, Jefes de Línea, usuario del sistema en general.		
Prioridad	Alta		
Requerimientos	RF005		

Asociados

ESPECIFICACION

Precondiciones	Los pedidos debe estar marcado como listo para despacho en el sistema. Varios pedidos registrados. El número de bultos de cada pedidos El destino al cual se dirige el pedido.
Poscondiciones	Se escoge el número del pedido requerido. Se marcan los campos requeridos de bultos y destino. Genera el reporte de bultos generados para cada pedido, cliente y provincia.
Criterios de Aceptación	Conocer los movimientos diarios que se originan para cada destino permite planificar y preparar el personal necesario.

ANEXO A11

Matriz de Involucrados Directos

<i>Actores Involucrados</i>	<i>Intereses sobre el problema central</i>	<i>Problemas Percibidos</i>	<i>Recursos, Mandatos y Capacidades</i>	<i>Intereses sobre el Proyecto</i>	<i>Conflictos Potenciales</i>
Supervisor de Bodega	Control y disponibilidad de información	Lentitud actual en el manejo de información	Reglamentos internos	Datos en línea desde cualquier sitio	Ninguno
Jefes de líneas	Tener acceso privado	No conoce quién realiza modificaciones	Reglamentos internos	Permite ingreso previo ingreso de usuario y clave	Ninguno
Coordinador de transportes	Mejor estimación del volumen	Poco intercambio de información	Falta de Políticas	Poder ver la información según se genere el pedido	Ninguno
Gerencia operacional	Estimar mejoras en	Los cambios	Reglamentos internos	Analizar el personal	Ninguno



los procesos realizados que se
no han emplea para
tenido un una x labor
buen
fundament
o

ANEXO A12

Matriz de Análisis de Alternativas.

<div style="background-color: #a52a2a; color: white; padding: 5px; text-align: center;"> VARIABLES ESTRATEGIAS </div>	NECESIDAD DEL RECURSO			FPO	DU	PUN	PRIORID
	HM	TEC	FIN	L	RP	TAJ	AD
						E	
Organizar los registros ingresados en los procesos.	3	2	1	2	3	11	Medio Bajo
Controlar acceso de usuarios y cambios realizados en el sistema.	3	2	3	2	4	14	Medio Bajo
Capacitar a los usuarios sobre el manejo del sistema.	5	4	2	3	3	17	Medio Alto
Disponer de información real en el momento requerido.	3	3	3	3	4	15	Medio
Generar reportes en forma rápida y momento requerido.	2	3	3	4	4	16	Medio Alto
TOTALES	16	14	12	14	18	73	

Puntajes de asignación

1 = Bajo	2 = Medio	3 = Medio	4 = Medio	5 = Alto
	Bajo		Alto	

ANEXO A13

Matriz de Impactos de Objetivos.

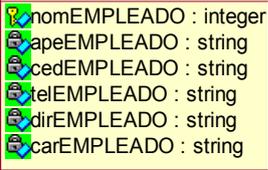
ANALISIS DEL IMPACTO SOBRE LOS OBJETIVOS

Objetivos	Factibilidad a lograrse	Impacto de Genero	Impacto Ambiental	Relevancia	Sostenibilidad
	El control	Este control	Contribuye	Responde a	Fortalece a
Disminuir	diario y	no influye	a proteger	los	la
tiempos de	sistematizado	en ninguno	el medio	requerimient	organizació
procesos.	contribuye a	de los	debido a	os planteados	n y mejora
	mejorar	géneros en	uso de	por los	sus
	procesos	la empresa	tecnología	usuarios	herramienta
			de bajo	implicados	s de
			impacto al		aplicación
			ambiente		
Controlar	Se dispone de	El personal	El acceso	Es una	Fortifica la
el estado de	un host	masculino	desde	prioridad que	comunicaci
los pedidos	privado	de la	múltiples	el usuario se	ón y el
en tiempo	disponible en	empresa	tipos de	siente va a	desenvolvi
real.	todo	está	dispositivos	ser cubierta	miento de
	momento	conforme	contribuye		las labores
		con la	a generar		dentro de la
		aplicación	menor		empresa
		del sistema	costo y		
			contaminac		
			ión		

Apoyar al supervisor en la planificación de labores.	La información actual se analizará con la nueva generada para ver la efectividad	El personal masculino a cargo de la supervisión se siente más seguro con este tipo de controles	Se analiza el porvenir de la sociedad en el futuro con la tecnología de menor contaminación	Beneficia y contribuye al crecimiento de la empresa	Esta herramienta contribuye al control diario en la mejorar de los procesos dentro de la organización
-------------------------------------------------------------	----------------------------------------------------------------------------------	-------------------------------------------------------------------------------------------------	---------------------------------------------------------------------------------------------	-----------------------------------------------------	-------------------------------------------------------------------------------------------------------

ANEXO A14

Estándares para el diseño de clases.

Nombre	Gráfico	Estándar
Clase	 <pre> classDiagram class EMP_EMPLEADO { nomEMPLEADO : integer apeEMPLEADO : string cedEMPLEADO : string telEMPLEADO : string dirEMPLEADO : string carEMPLEADO : string CREAR() MODIFICAR() ELIMINAR() } </pre>	<p>Las clase se manejan de la forma como indica el gráfico, el titulo será en mayúsculas, se inicia el nombre con las tres primeras letras del nombre asignado a la clase: EMP_EMPLEADO</p>
Atributos	 <pre> nomEMPLEADO : integer apeEMPLEADO : string cedEMPLEADO : string telEMPLEADO : string dirEMPLEADO : string carEMPLEADO : string </pre>	<p>Los nombres de los atributos se inician con las tres primeras letras de referencia al nombre en minúsculas, seguido del nombre de la clase en mayúsculas: nomEMPLEADO</p>
Métodos	 <pre> CREAR() MODIFICAR() ELIMINAR() </pre>	<p>Para los métodos a emplearse aplicamos los nombres en mayúsculas seguido de paréntesis vacíos: CREAR()</p>
Claves Primarias	 <pre> nomEMPLEADO : integer </pre>	<p>Cada tabla tiene su propio identificador mediante la clave primaria.</p>
Relaciones de 1 a N	<p>1 _____ *</p>	<p>Las relaciones entre tablas estará identificado de esta forma.</p>



Dependencia o _____ Indica herencia o dependencia de
Instancias una clase hacia otra.

ANEXO A15

Matriz del Marco Lógico

<i>Matriz del Marco Lógico</i>			
<i>Resumen Narrativo</i>	<i>Indicadores</i>	<i>Medios de Verificación</i>	<i>Supuestos</i>
Finalidad	En la empresa	El gerente y el	La empresa
Controlar la	Adipharm Express	Supervisor a	apoya el
preparación de	se evaluará el	cargo firmarán	proyecto para
pedidos	funcionamiento del	la conformidad	que se
	sistema	del sistema en	continúe con
	desarrollado	un documento	el
	esperando satisfacer		mejoramiento
	las necesidades		de los
	planteadas por los		controles en
	involucrados		los demás
			procesos
Propósito	90% de control del	Encuestas	Información
Contribuir a la	proceso	mensuales	bien
planificación y	La planificación en	acerca del	controlada,
control de las labores	las labores mejora a	funcionamiento	segura y
en esta etapa	un 90%	y satisfacción.	planificada.
Componentes			Los

Registros de pedidos generados	Registro de pedidos nuevos en un mismo entorno.	Documentos acerca del diseño y funcionamiento validados y conservados	trabajadores tienen curiosidad y disposición de usar el programa.
Registros de bultos generados	Control de bultos generados	determinando el cliente y destino.	
Identificación de errores cometidos en el proceso	Registro e identificación de errores cometidos en los procesos y contabilizados mensualmente.		Le empresa tiene da la apertura necesaria para el desarrollo de sistemas similares.
Actividades	Costo de equipo informático para el desarrollo a un costo de: USD 600,00.	Comprobantes, facturas.	El presupuesto es muy limitado.
Diseño del Programa			
Operación y puesta en marcha			
Capacitación al personal	Ampliación de banda de internet para acceso online: UDS 50.00	Historial de funcionamiento con reporte de errores encontrados.	La conexión de internet tiende a ser intermitente

	Costo de tiempo requerido para capacitación al personal: USD 300.00.	Capacitación continua al Supervisor de la bodega.	Poca disponibilidad de tiempo para las capacitaciones.
--	----------------------------------------------------------------------------------	------------------------------------------------------------	--------------------------------------------------------------------

B. Anexos Figuras

ANEXO B01

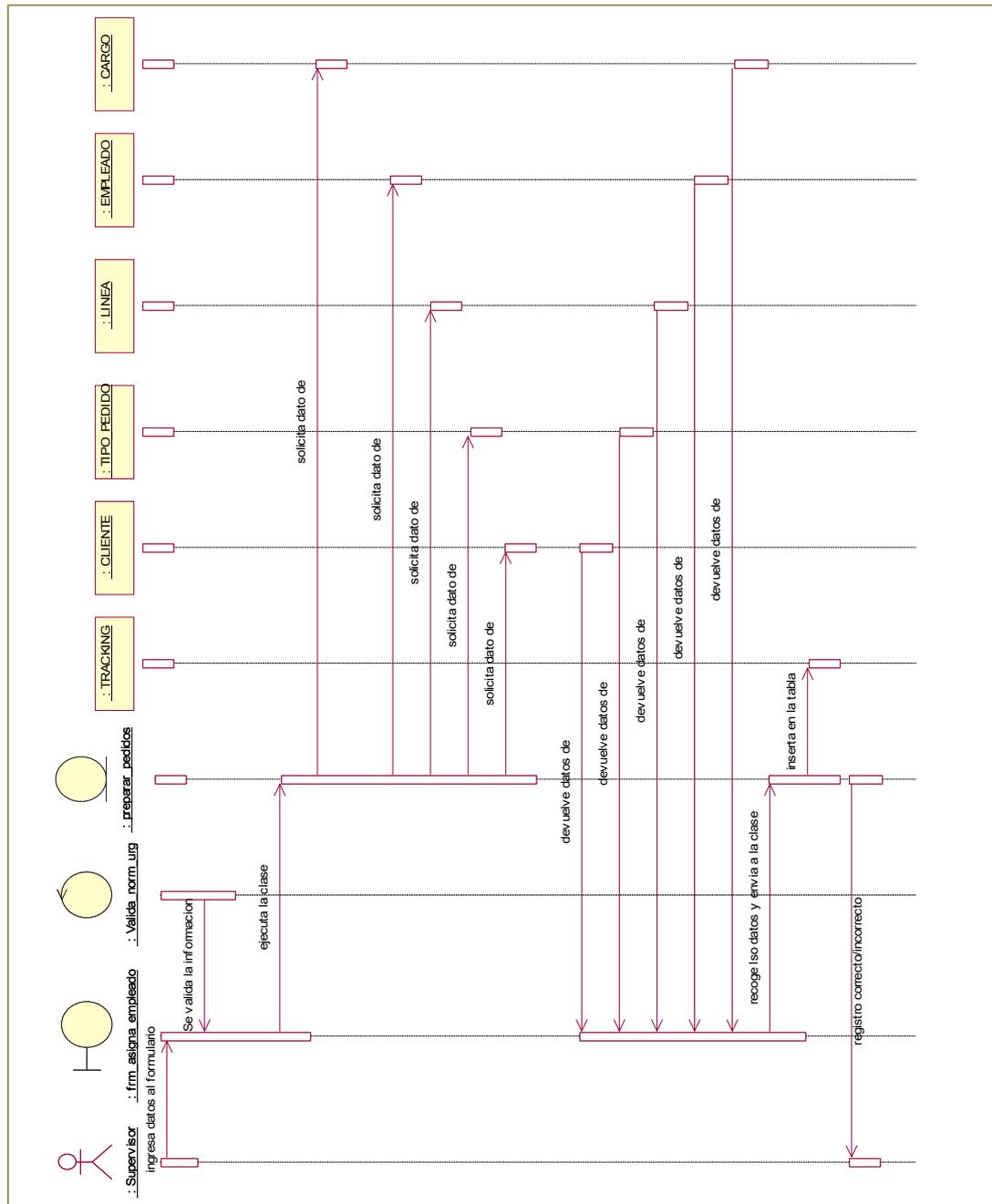
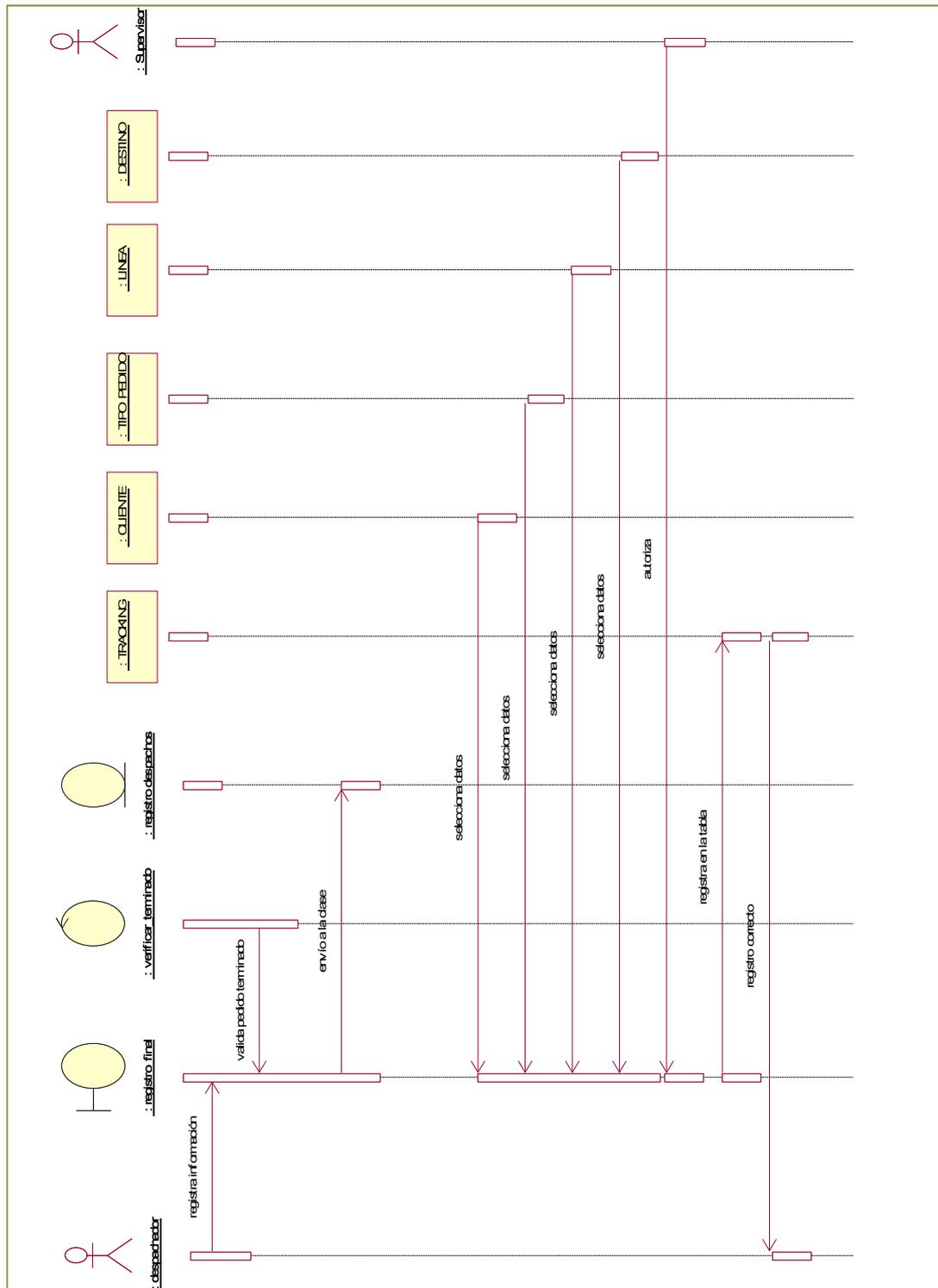


Diagrama de Secuencias Prepara Pedido.

ANEXO B02



Registro de Despachos.

C. Anexo

Manuales

Manual de Instalación

Este documento describe de manera clara la forma de operación para poder instalar el sistema web logístico de preparación de pedidos.

Para efectos de este proyecto se han utilizado programas específicos para la gestión de bases de datos, programación de código fuente y pruebas de ejecución del sistema.

Xampp.- Administrador de Base de Datos Mysql.

Mozilla Firefox.- Navegador Web multiplataforma.

INSTALACIÓN DEL SERVIDOR XAMPP

En el navegador web, ir a <http://www.apachefriends.org/en/xampp-windows.html>.

Una vez abierta la página escoger la versión requerida de descarga, en nuestro caso es la versión para Windows, luego presionar el botón celeste para iniciar la descarga:

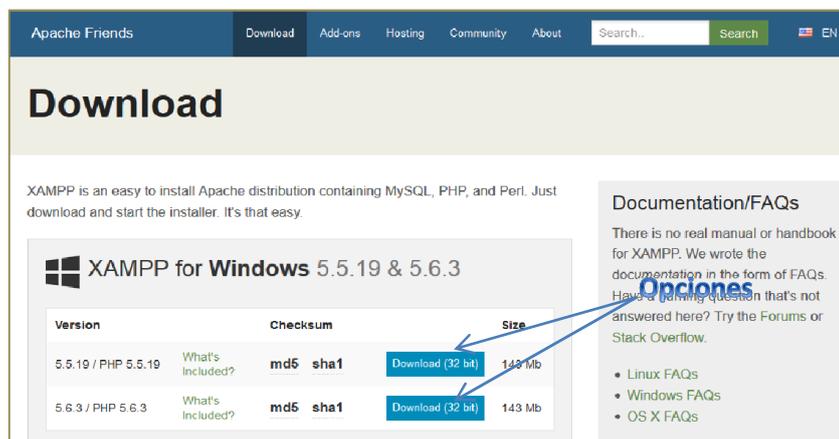


Figura 29: Sitio de Descarga

Una vez finalizada la descarga ejecutamos el fichero *xampp-win32-1.8.3-4-VC11-installer*, nos aparecerá la siguiente ventana donde presionamos en Next.



Figura 30: Ventana de instalación

Debemos escoger las opciones requeridas para la instalación, lo recomendable es dejar todo por defecto y presionamos en Next.

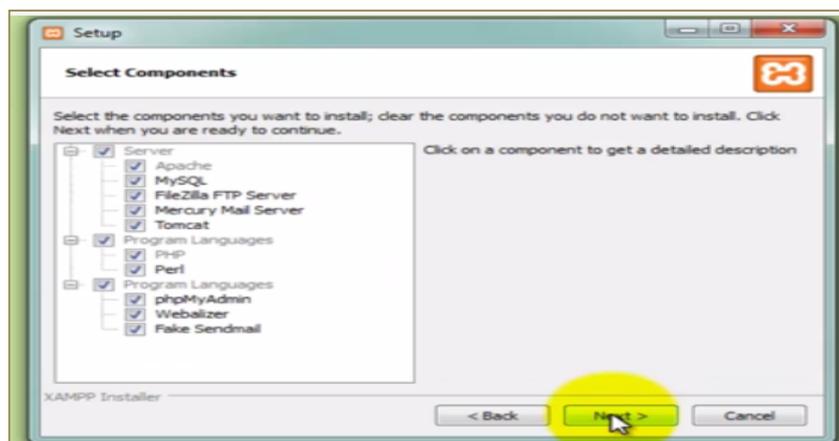


Figura 31: Ventana de Opciones

Escogemos el directorio de instalación, se recomienda dejar la ruta ofrecida por el instalador.

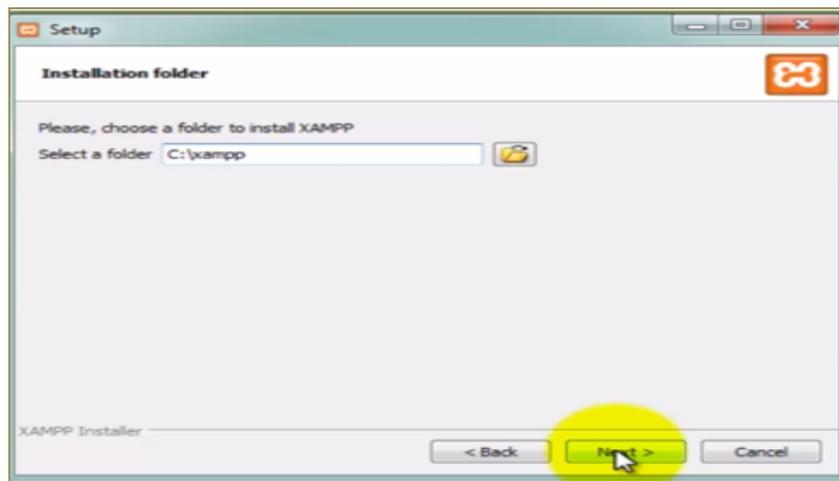


Figura 32: Directorio de instalación

Al presionar Next nos indicará que ya indicará que todo está listo para proceder a la instalación con los parámetros indicados y escogidos.

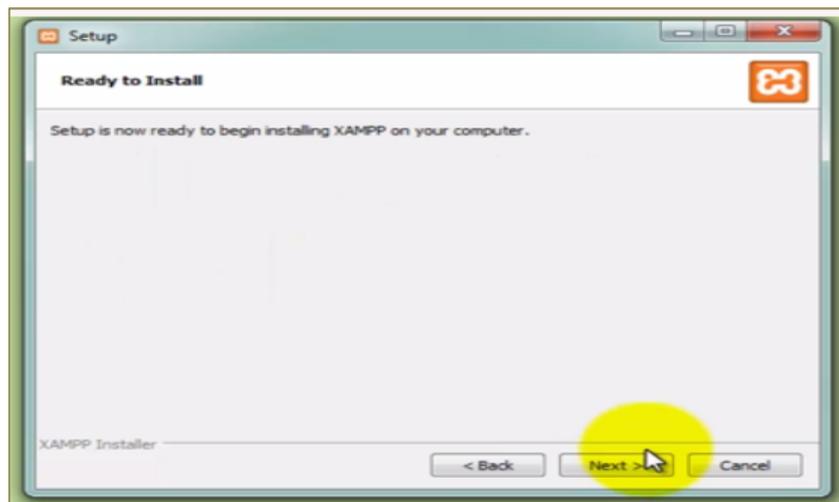


Figura 33: Instalación

Nos indica el porcentaje de instalación en el sistema



Figura 34: Progreso de la instalación

Al finalizar nos indica el término de la instalación con la opción de iniciar el panel principal, si deseamos abrir el panel al presiona Finish le dejamos marcado, caso contrario desmarcamos esta opción.

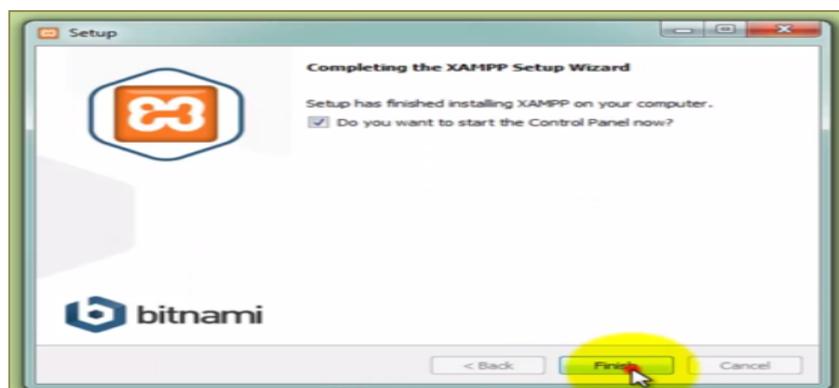


Figura 35: Final de la instalación

En el escritorio se creará un icono  de la siguiente forma, mediante el cual podemos abrir el panel de control de XAMPP.

Una vez iniciado el Panel se debe iniciar el servidor Apache y el servicio de Gestor de Bases de Datos MySQL debemos presionar los siguientes botones



Figura 36: Venta de Xampp

Luego que se han iniciado los servicios respectivos correctamente procedemos a abrir el administrador de MySql presionando el botón “Admin” que corresponde al servicio del gestor.



Figura 37: Acceso a Mysql

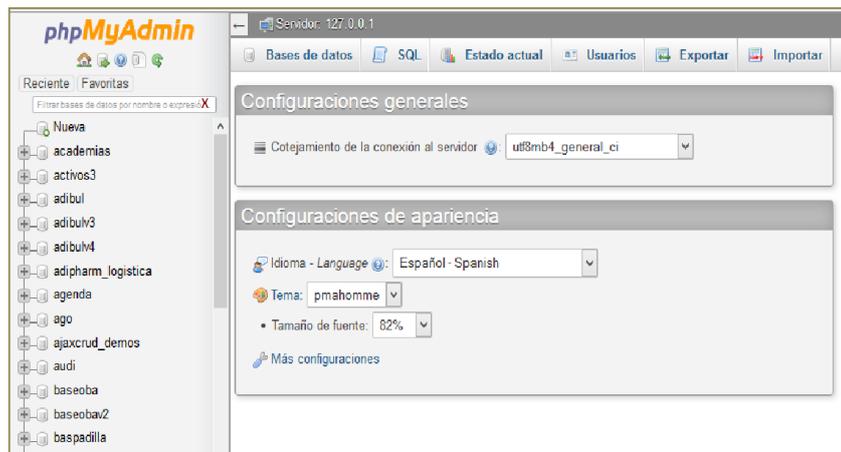


Figura 38: Ventana principal Mysql

Una vez ingresado al Administrador de MySQL podremos gestionar todo lo referente a la generación de Bases de Datos.

INSTALACION DE LA BASE DE DATOS

Dirijase hacia la siguiente ruta de instalación C:\xampp\htdocs, carpeta dentro de la cual se ubicará el proyecto, creamos una carpeta llamada termodelv2 para nuestro proyecto, dentro de esta se copian todos los archivos que conformen el sistema.

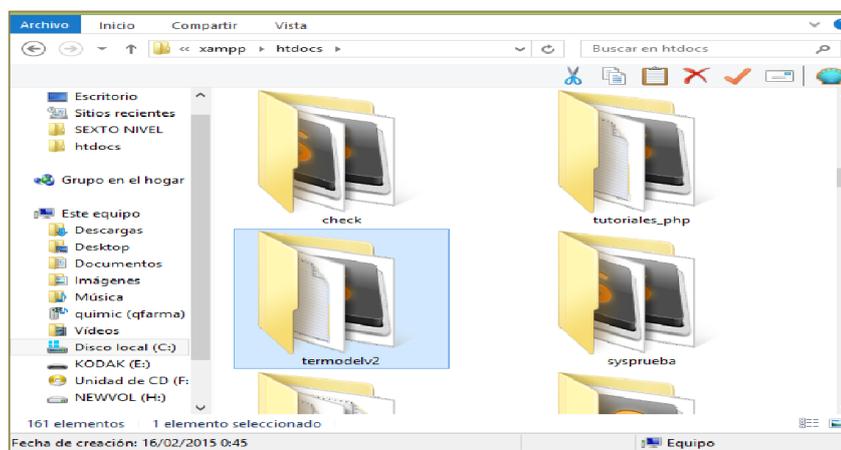


Figura 39: Directorio Xampp

Abrir del Gestor de Bases MySql y crear una nueva base de datos llamada baseobav2, una vez creada y seleccionada esa base diríjase hacia la pestaña “SQL”

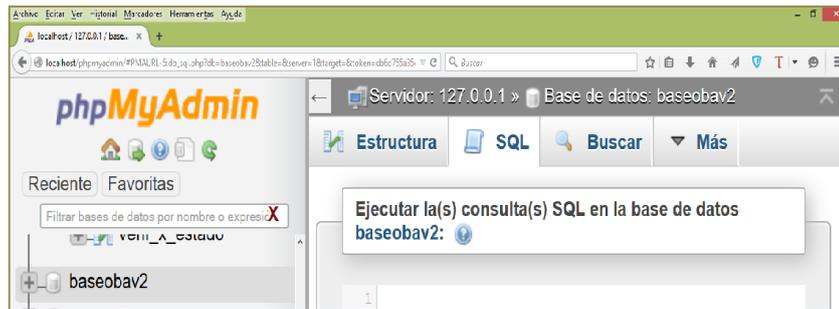


Figura 40: Ventana de ejecución del script de la base de datos.

PRUEBA DE FUNCIONAMIENTO

Una vez generada la base de datos de forma correcta abrir cualquier navegador web y en la barra de direcciones escribir <http://localhost/termodelv2/> con lo cual se comprobará si el sistema y la base quedan bien instalados y mostrará la pantalla de inicio de sesión, caso contrario mostrará un error de conexión hacia la base.

ADIPHARM
express s.a.

CONTROL DE PREPARACION DE PEDIDOS

Usuario :

Password :

Ingresar Borrar

Figura 41: Ventana Login

Manual de Usuario

Con el afán de dar facilidades al usuario respecto al funcionamiento de este sistema, se desarrolla el manual que ayudará al usuario a desenvolverse en el uso del aplicativo. Es muy importante el consultar este manual antes y/o el funcionamiento de las páginas y módulos, ya que así se guiará respecto al uso y ejecución de este en el manejo de las funciones. Con el fin de facilitar la comprensión del manual, se incluye gráficos explicativos.

- **Inicio de sesión.**

The screenshot shows a web interface for ADIPHARM EXPRESS S.A. The title is 'CONTROL DE PREPARACION DE PEDIDOS'. Below the title, there are two input fields: 'Usuario' and 'Password'. At the bottom of the form, there are two buttons: 'Ingresar' and 'Borrar'.

Figura 42: Formulario de inicio de sesión

En la casilla de “Usuario” y “Password” debe ingresar los datos proporcionados por el supervisor de bodega o el administrador del sistema.

Al presionar el botón ingresar validará si sus datos son correctos y los privilegios que posee y será dirigido hacia el menú principal del sistema.

- **Página principal.**



Figura 43: Formulario principal del sistema

La página principal posee una barra de menú donde se gestionarán los diferentes procesos requeridos por el usuario.

- **Módulo de mantenimiento.**

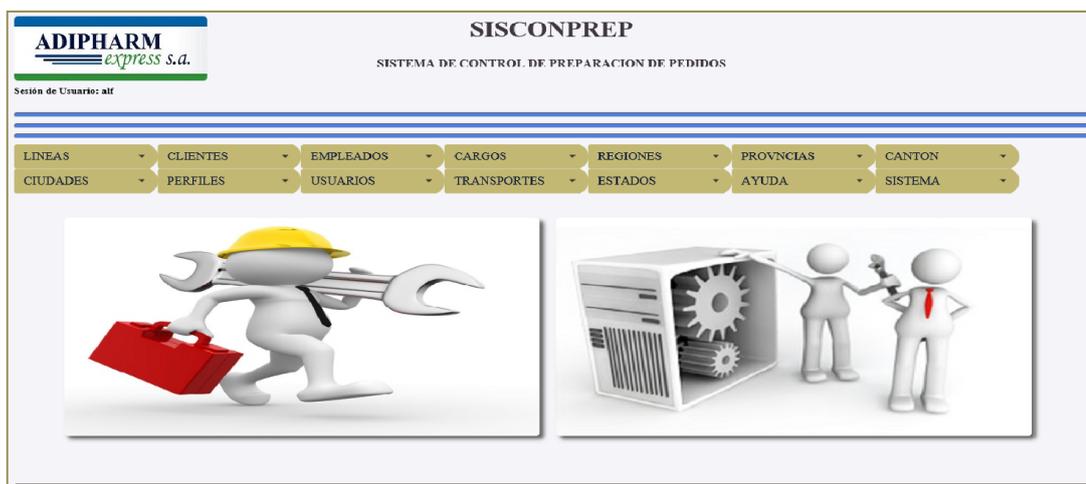


Figura 44: Formulario principal de mantenimientos de tablas

Este módulo es el encargado de gestionar toda la información requerida por el módulo de gestión de pedidos

- **Gestión de Mantenimiento**

IDLINEA	NOMLINEA	DETALLE	HOME
1	PH	FARMACeUTICO	
2	CC	CONSUMO	
3	AH	VETERINARIAS	
10	MP	PROMOCIONALES	
13	MM	MUESTRA MEDICAS	

Figura 45: Formulario de mantenimiento de tablas

Al ingresar al menú de mantenimiento y escoger uno de sus ítems a tratar podrá ver una pantalla similar donde verá los registros almacenados y podrá gestionar sus cambios según convenga.

- **Agregar un registro**

Para agregar un registro debe presionar el botón de “Agregar XXXX “, al hacer esto se desplegarán las opciones para ingreso de datos donde necesariamente debe ingresar todos los datos solicitados y presionar el botón procesar. Si se equivocó en algún dato o si mira algún dato previamente cargado en los campos, presione el botón Limpiar.

Figura 46: Formulario de Ingreso de registros

- **Editar un registro**

Para editar cualquier registro debe ubicarse en la línea del registro deseado y localizar el icono  que según el símbolo indica la acción que cumple que es editar un registro seleccionado.

- **Eliminar un registro**

Para editar cualquier registro debe ubicarse en la línea del registro deseado y localizar el icono  que según el símbolo indica la acción que cumple que es editar un registro seleccionado.

- **Módulo de Gestión de pedidos**



Figura 47: Ventana principal del negocio del sistema

En este módulo puede gestionar los diferentes procesos desde el ingreso del pedido, preparación, verificación, empaque y despacho de pedidos.



Figura 48: Vista de formulario de registros de pedidos nuevos

Al ingresar al menú de gestión de pedidos y escoger uno de sus ítems a tratar podrá ver una pantalla similar donde verá los registros almacenados y podrá gestionar sus cambios según convenga.

- **Agregar un registro**

Para agregar un registro debe presionar el botón de “Agregar XXXX “, al hacer esto se desplegarán las opciones para ingreso de datos donde necesariamente debe ingresar todos los datos solicitados y presionar el botón procesar. Si se equivocó en algún dato o si mira algún dato previamente cargado en los campos, presione el botón Limpiar.

ADIPHARM
express s.a.

SISCONPREP
SISTEMA DE CONTROL DE PREPARACION DE PEDIDOS

Sesión de Usuario: alf

INGRESO DE PEDIDOS | PREPARACION DE PEDIDO | VERIFICACION DE PEDIDO | EMPAQUE DE PEDIDOS | AYUDA DEL PROCESO | OPCIONES DEL SISTEMA

REGISTRO DE NUEVOS NUEVOS PEDIDOS

Campos obligatorios: *

Procesar | Limpiar

TRACK: * | CLIENTE * | LINEA * | VENTA * | PROVINCIA * | EMITE * | FECHA (Y/M/D)*

Cancelar | Imprimir

TRACKING	CLIENTE	LINEA	TIPO	PROVINCIA	EMITE	FECHA	ACCIONES
23423	SUPERMAXI	PH	Normal	PICHINCHA	ALFONSO	2014-03-12 16:05:00	
3232423	PARCOMED	AH	Urgente	PICHINCHA	JOSE	2013-02-12 00:00:00	

Figura 49: Formulario de ingreso de nuevos pedidos

- **Editar un registro**

Para editar cualquier registro debe ubicarse en la línea del registro deseado y localizar el icono que según el símbolo indica la acción que cumple que es editar un registro seleccionado.

- **Eliminar un registro**

Para editar cualquier registro debe ubicarse en la línea del registro deseado y localizar el icono  que según el símbolo indica la acción que cumple que es editar un registro seleccionado.

- **Módulo de Resúmenes e informes**



Figura 50: Ventana principal de módulo de informes

En este módulo puede encontrar los diferentes detalles globales o por cada pedido generado.

En este módulo el usuario solamente puede observar la información mostrada y proceder a imprimirla presionando el botón imprimir

NUMERO DE PEDIDO	BULTOS GENERADOS	PREPARADO POR
323	12	ALFONSO
2323	200	ALFONSO
4444	23	ALFONSO
34567	20	JOSE
3232423	23	ALFONSO

Figura 51: Vista de ventana de informes

- **Menú de Ayuda.**

En este menú el usuario puede encontrar una guía sobre las funciones del sistema, así como escoger si desea volver al menú anterior ó volver al menú principal dependiendo del módulo en el que esté ubicado.

Manual Técnico

Diccionario de Datos

Un **diccionario de datos** es un conjunto de [metadatos](#) que contiene las características lógicas y puntuales de los datos que se van a utilizar en el sistema que se programa, incluyendo nombre, descripción, alias, contenido y organización.

(Wikipedia, Diccionario de Datos, 2014).

Tabla 27

Diccionario de datos tabla can_canton

Tabla: can_canton -

Atributos					
Nombre	Tipo	Null	PK	FK	Default
idCANTON	INT(11)	No	Yes	No	
idPROVINCI	INT(11)	No	No	Yes	NULL
A					
nomCANTON	VARCHAR(45)	No	No	No	NULL
detCANTON	VARCHAR(45)	No	No	No	NULL

Tabla 28

Diccionario de datos tabla car_cargo

Tabla: car_cargo -

Atributos					
Nombre	Tipo	Null	PK	FK	Default
idCARGO	INT(11)	No	Yes	No	
nomCARGO	VARCHAR(45)	No	No	No	NULL
detCARGO	VARCHAR(45)	No	No	No	NULL

Tabla 29

Diccionario de datos tabla ciu_ciudad

Tabla: ciu_ciudad -

Atributos					
Nombre	Tipo	Null	PK	FK	Default
idCIUDAD	INT(11)	No	Yes	No	
idCANTON	INT(11)	No	No	Yes	NULL
nomCIUDAD	VARCHAR(45)	No	No	No	NULL
detCIUDAD	VARCHAR(45)	No	No	No	NULL

Tabla 30

Diccionario de datos tabla cli_cliente

Tabla: cli_cliente -

Atributos					
Nombre	Tipo	Null	PK	FK	Default
idCLIENTE	INT(11)	No	Yes	No	
nomCLIENTE	VARCHAR(45)	No	No	No	NULL
apeCLIENTE	VARCHAR(45)	No	No	No	NULL
rucCLIENTE	VARCHAR(13)	No	No	No	
telCLIENTE	VARCHAR(45)	No	No	No	NULL
dirCLIENTE	VARCHAR(45)	No	No	No	NULL
idPROVINCIA	INT(11)	No	No	Yes	NULL
idCANTON	INT(11)	No	No	Yes	NULL
idCIUDAD	INT(11)	No	No	Yes	NULL
obsCLIENTE	VARCHAR(100)	No	No	No	NULL

Tabla 31*Diccionario de datos tabla con_contador*

Tabla: con_contador -

Atributos					
Nombre	Tipo	Null	PK	FK	Default
idCONTADOR	INT(11)	No	Yes	No	
ipCONTADOR	VARCHAR(50)	No	No	No	
idUSUARIO	INT(11)	No	No	Yes	
fechaCONTADOR	DATE	No	No	No	
horaCONTADOR	TIME	No	No	No	

Tabla 32

Diccionario de datos tabla emp_empleado

Atributos					
Nombre	Tipo	Null	PK	FK	Default
idEMPLEADO	INT(11)	No	Yes	No	
nomEMPLEADO	VARCHAR(45)	No	No	No	NULL
apeEMPLEADO	VARCHAR(45)	No	No	No	NULL
cedEMPLEADO	VARCHAR(10)	No	No	No	NULL
telEMPLEADO	VARCHAR(45)	No	No	No	NULL
fnacEMPLEADO	DATE	No	No	No	NULL
dirEMPLEADO	VARCHAR(45)	No	No	No	NULL
idEMPRESA	INT(11)	No	No	Yes	NULL
idCARGO	INT(11)	No	No	Yes	NULL

Tabla 33*Diccionario de datos tabla emp_empresa*

Tabla: emp_empresa -

Atributos					
Nombre	Tipo	Null	PK	FK	Default
idEMPRESA	INT(11)	No	Yes	No	
nomEMPRESA	VARCHAR(50)	No	No	No	NULL
rucEMPRESA	VARCHAR(13)	No	No	No	NULL
telfEMPRESA	VARCHAR(50)	No	No	No	NULL
dirEMPRESA	VARCHAR(100)	No	No	No	NULL
webEMPRESA	VARCHAR(100)	No	No	No	NULL
emailEMPRESA	VARCHAR(50)	No	No	No	NULL

Tabla 34

Diccionario de datos tabla exp_empleado_x_pedido

Tabla: exp_empleado_x_pedido -

Atributos					
Nombre	Tipo	Null	PK	FK	Default
idEMPLEADO	INT(11)	No	No	No	
idPREPARADO	INT(11)	No	No	No	

Tabla 35

Diccionario de datos tabla lin_linea

Tabla: lin_linea -

Atributos					
Nombre	Tipo	Null	PK	FK	Default
idLINEA	INT(11)	No	Yes	No	
nomLINEA	VARCHAR(45)	No	No	No	NULL
detLINEA	VARCHAR(45)	Yes	No	No	NULL

Tabla 36

Diccionario de datos tabla odp_orden_despacho

Tabla: odp_orden_despacho -						
Atributos						
Nombre	Tipo	Null	PK	FK	Default	
idDESPACHO	INT(11)	No	Yes	No		
idEMPACADO	INT(11)	No	No	Yes	NULL	
idEMPLEADO	INT(11)	No	No	No	NULL	
guiaDESPACHO	VARCHAR(20)	No	No	No		
bultoDESPACHO	VARCHAR(10)	No	No	No		
fechaDESPACHO	DATETIME	No	No	No	NULL	
idTRANSPORTE	INT(11)	No	No	No		
errorDESPACHO	VARCHAR(10)	No	No	No	NULL	
obsDESPACHO	VARCHAR(20)	No	No	No	NULL	
estadoDESPACHO	CHAR(1)	No	No	No	NULL	

Tabla 37

Diccionario de datos tabla pem_pedido_empacado

Tabla: pem_pedido_empacado -

Atributos					
Nombre	Tipo	Null	PK	FK	Default
idEMPACADO	INT(11)	No	Yes	No	
idVERIFICADO	INT(11)	No	No	Yes	NULL
finEMPACADO	DATETIME	No	No	No	NULL
errorEMPACADO	VARCHAR(10)	No	No	No	NULL
obsEMPACADO	VARCHAR(200)	No	No	No	NULL
estadoEMPACADO	CHAR(1)	No	No	No	NULL

Tabla 38

Diccionario de datos tabla pem_pedidoemitido

Tabla: pem_pedidoemitido -

Atributos					
Nombre	Tipo	Null	PK	FK	Default
idPEDIDO	INT(11)	No	Yes	No	
numPEDIDO	VARCHAR(50)	No	No	No	NULL
idCLIENTE	INT(11)	No	No	Yes	NULL
idLINEA	INT(11)	No	No	Yes	NULL
idTIPO_VENTA	INT(11)	No	No	Yes	NULL
idPROVINCIA	INT(11)	No	No	Yes	NULL
idEMPLEADO	INT(11)	No	No	Yes	NULL
guiaPEDIDO	VARCHAR(50)	No	No	No	NULL
fechaPEDIDO	DATETIME	No	No	No	NULL

Tabla 39

Diccionario de datos tabla per_perfil

Tabla: per_perfil -

Atributos					
Nombre	Tipo	Null	PK	FK	Default
idPERFIL	INT(11)	No	Yes	No	
nomPERFIL	VARCHAR(20)	No	No	No	
detPERFIL	VARCHAR(100)	Yes	No	No	NULL

Tabla 40

Diccionario de datos tabla pro_provincia

Tabla: pro_provincia -

Atributos					
Nombre	Tipo	Null	PK	FK	Default
idPROVINCIA	INT(11)	No	Yes	No	
idREGION	INT(11)	No	No	Yes	NULL
nomPROVINCIA	VARCHAR(45)	No	No	No	NULL
detPROVINCIA	VARCHAR(45)	Yes	No	No	NULL

Tabla 41

Diccionario de datos tabla ppr_pedido_preparado

Tabla: ppr_pedido_preparado -

Atributos					
Nombre	Tipo	Null	PK	FK	Default
idPREPARADO	INT(11)	No	Yes	No	
idPEDIDO	INT(11)	No	No	Yes	NULL
idEMPLEADO	INT(11)	No	No	Yes	NULL
bultoPREPARADO	VARCHAR(20)	No	No	No	NULL
errorPREPARADO	VARCHAR(10)	No	No	No	NULL
obsPREPARADO	VARCHAR(200)	Yes	No	No	NULL
estadoPREPARADO	CHAR(1)	No	No	No	NULL

Tabla 42

Diccionario de datos tabla pve_pedido_verificado

Tabla: pve_pedido_verificado -

Atributos					
Nombre	Tipo	Null	PK	FK	Default
idVERIFICADO	INT(11)	No	Yes	No	
idPREPARADO	INT(11)	No	No	Yes	NULL
idEMPLEADO	INT(11)	No	No	Yes	NULL
errorVERIFICADO	VARCHAR(10)	No	No	No	NULL
obsVERIFICADO	VARCHAR(200)	Yes	No	No	NULL
estadoVERIFICADO	CHAR(1)	No	No	No	NULL

Tabla 43

Diccionario de datos tabla reg_region

Tabla: reg_region -

Atributos					
Nombre	Tipo	Null	PK	FK	Default
idREGION	INT(11)	No	Yes	No	
nomREGION	VARCHAR(45)	No	No	No	NULL
detREGION	VARCHAR(45)	Yes	No	No	NULL

Tabla 44

Diccionario de datos tabla tip_tipo_pedido

Tabla: tip_tipo_pedido -

Atributos					
Nombre	Tipo	Null	PK	FK	Default
idTIPO_VENTA	INT(11)	No	Yes	No	
nomTIPO_VENTA	VARCHAR(45)	No	No	No	NULL
descTIPO_VENTA	VARCHAR(45)	Yes	No	No	NULL

Tabla 45

Diccionario de datos tabla tra_transporte

Tabla: tra_transporte -

Atributos					
Nombre	Tipo	Null	PK	FK	Default
idTRANSPORTE	INT(11)	No	Yes	No	
nomTRANSPORTE	VARCHAR(50)	No	No	No	
placaTRANSPORTE	VARCHAR(10)	No	No	No	
obsTRANSPORTE	VARCHAR(100)	Yes	No	No	

Tabla 46*Diccionario de datos tabla audittrail*

Tabla: audittrail -

Atributos					
Nombre	Tipo	Null	PK	FK	Default
id	INT(11)	No	Yes	No	
fecha	DATETIME	No	No	No	
user	VARCHAR(255)	No	No	No	NULL
accion	VARCHAR(255)	No	No	No	NULL
tabla	VARCHAR(255)	No	No	No	NULL
ip	VARCHAR(20)	No	No	No	NULL

Tabla 47*Diccionario de datos tabla usu_usuario*

Tabla: usu_usuario -

Atributos					
Nombre	Tipo	Null	PK	FK	Default
idUSUARIO	INT(11)	No	Yes	No	
idEMPLEADO	INT(11)	No	No	Yes	NULL
aliasUSUARIO	VARCHAR(45)	No	No	No	NULL
pswUSUARIO	VARCHAR(40)	No	No	No	
perfilUSUARIO	VARCHAR(10)	No	No	No	NULL
estUSUARIO	INT(1)	No	No	No	
fechaUSUARIO	DATE	No	No	No	NULL
detUSUARIO	VARCHAR(45)	No	No	No	NULL

Base de datos

Nombres de Tablas

Las tablas se nombran las tres primeras letras del nombre seguido del guión bajo y el nombre completo de la misma. Ejemplo can_canton.

Nombres de Campos

Estos deben llevar la referencia del contenido acompañado en mayúsculas del nombre de la tabla. Ejemplo: `idCARGO`, `nomCARGO`, `detCARGO`

Claves Primarias (PK)

Deben llevar siempre la referencia "id" acompañado del nombre de la tabla.

Ejemplo: "idCARGO".

Deben ser siempre valores de tipo "int"

Deben ser auto incrementables para mantener una secuencia y la unicidad de los datos.

Claves Foráneas (FK)

Estas mantendrán su relación a la tabla principal con el mismo tipo de datos "int"

Estructura de formularios PHP

<html>

<head>

estilo.css

archivos .js

<body>

<!-- LOGO DE LA PAGINA -->

<!-- TITULO DE LA PAGINA -->

<H1>SISCONPREP </H1>

<H4>SISTEMA DE CONTROL DE PREPARACION DE
PEDIDOS</H4>

<!-- MENU DE LA PAGINA -->

Datos

<!-- CONTENIDO DE LA PAGINA -->

<section class="formulario">

<!-- Aquí va el código del formulario -->

</footer>

datos

</footer>

</body>

</html>

Código PHP

```
<?php
```

```
/* Aquí vendría el código PHP */
```

```
/* Este código PHP podría ser una consulta a base de datos */
```

```
/* También podríamos mostrar esos datos */
```

```
?>
```

Contenido de Formularios PHP

Se define el uso de formularios el mismo que contiene al resto de objetos de vista que el usuario hará uso para el ingreso de los datos. Estos serán nombrados usando las letras “frm” seguido de la acción que este cumpla

Ejemplo:

```
<form name="frmRegistrar" class="dataTables_wrapper" method="post">
```

```
</form>
```

- Los objetos de tipo “button” se nombrara de la siguiente manera<input type="button" id="btnProcesar" **name="btnProcesar"** value="Procesar">
- Los objetos de tipo “reset” se nombrara de la siguiente manera<input class="btnborrar" type="reset" **name="btnBorrar"** id="btnBorrar" value="Limpiar">

- Los objetos de tipo “text” se nombrara iniciando con las letras “txt”, seguido de la referencia al nombre del campo al que pertenece.

Ejemplo: campo de tipo texto con el título de “**pedido**”

```
<input type="text" id="txtidped" name="txtidped" OnFocus="this.blur()"></th>
```

Nombres de cabeceras

Utilizarán la siguiente codificación de ejemplo

```
<th rowspan="1" colspan="1">TRACKING</th>
```

Botones de edición y eliminación

Usa la imagen **edit.png** como icono de referencia para la edición de datos en el formulario

```
')">
```

Usa la imagen **delete-item.png** como icono de referencia para la edición de datos en el formulario

```
')">
```

Conexión a la Base de Datos

Se usará una función única de conexión la cual usarán el resto de formularios que deseen acceder a ejecutar consultar a la base. Se definirá de la siguiente manera:

```
<?php
```

```
function Conectar(){
```

```
    define('SERVIDOR_MYSQL','127.0.0.1'); //servidor de la base de
```

```
datos
```

```
    define('USUARIO_MYSQL','root'); //usuario de la base de datos
```

```
    define('PASSWORD_MYSQL',''); //la clave para conectar
```

```
    define('BASE_DATOS','mibasedatos'); // indica el nombre de la base
```

```
de datos que contiene la tabla de los usuarios
```

```
    $con = mysqli_connect(SERVIDOR_MYSQL, USUARIO_MYSQL,  
PASSWORD_MYSQL, BASE_DATOS)or die("Error Conectando a la base de  
datos: ".mysqli_error($link));
```

```
    mysqli_select_db($con, BASE_DATOS) or die ("Problemas al  
conectar con la BASE DE DATOS");
```

```
    return $con; }
```

```
$con = Conectar();
```

```
?>
```

Formulario de ingreso de datos

Para crear la vista de acceso de datos se usa formularios

```
<label for="login_username"><H1>Usuario :</H1> </label>
```

```
<div align="center">
```

```
<input type="text" name="aliasUSUARIO" id="login_username" class="field  
required" title="Ingrese su nombre de usuario" valign="middle" /> </div>
```

```
<label for="login_password"><H1>Password :</H1></label>
```

```
<div align="center">
```

```
<input type="password" name="pswUSUARIO" id="login_password" class="field  
required" title="Clave requerida" style="vertical-align:middle" /> </div>
```

```
<div class="submit"> <div align="center"> <blockquote>
```

```
<p> <input type="submit" class="enviar" name="cancel"  
style="width:100px;" tabindex="6" value="Cancelar" />
```

```
<input type="submit" class="enviar" name="login" style="width:100px;"  
tabindex="6" value="Entrar" /> <br>
```

```
<p class="back"><a>No eres usuario?</a><a  
href="vista/registro.php">Registrate..</a></p>
```

```
</p>
```

Control de Sesión de Usuarios

```
<?php
```

```
session_start();

if (!isset($_SESSION['usuario']))

    header("location:../../index.php");

?>

//RECOGE DATOS DE LA CLASE DE BUSQUEDA Y LA MUESTRA EN EL
FORMULARIO DE EDICION PARA SER EDITADA

$('#formularioRegistrar').show();

$('#btnNuevo').val("Cancelar");

$('#txtidcan').val(respuesta.idcan);

$('#txtidpro').val(respuesta.ipro);

$('#txtnom').val(respuesta.nom);

$('#txtdet').val(respuesta.det);

//$('#txtdet').val(respuesta.det);

}); }
```

</script>

Formulario de Ingreso de Datos de Usuario

```
<?php $sql = "SELECT
idCANTON,nomPROVINCIA,nomCANTON,detCANTON
FROM can_canton,pro_provincia
WHERE can_canton.idPROVINCIA=pro_provincia.idPROVINCIA ";
```

```
$q = mysqli_query( $con, $sql)
        or die("Problemas al ejecutar la consulta");

    If (!$q){
printf("Errormessage: %s\n", mysqli_error($con));
trigger_error('Error al ejecutar la consulta SQL: ' .
mysqli_error($link),E_USER_ERROR);

    }

?>

<div class="panel panel-default">

<div class="panel panel-default">

<div id="titulo">

<H2>MANTENIMIENTO DE CANTONES<H2>

</div></div></div>

<!--Formulario que se muestra cuando se genera nuevo o EDICION-->

<div id="formularioRegistrar" align="center" class="dataTables_wrapper">

<div id="procedimiento">

</div>

<fieldset style="display: inline;" class="dataTables_wrapper">

<legend>Registro de Cantones</legend>
```

```
<form name="frmRegistrar" id="frmRegistrar" action=""  
class="dataTables_wrapper">  
  
<table>  
  
<tr>  
  
<!--codigo de usuario va bloqueado-->  
  
<th>idCANTON : <input type="text" id="txtidcan" name="txtidcan"  
OnFocus="this.blur()"></th>  
  
<th>PROVINCIA : <select id="txtidpro" name="txtidpro" >  
  
<option value="">--SELECCIONE--</option>  
  
<?php  
  
// $conn = mysqli_connect('localhost', 'root', "");  
  
$result = mysqli_query($con, 'SELECT * FROM pro_provincia');  
  
while ($row = mysqli_fetch_assoc($result)) {  
  
echo "<option value='$row[idPROVINCIA]'$row[nomPROVINCIA]</option>";  
  
}  
  
?>  
  
</th>  
  
<th>NOMBRE : <input type="text" id="txtnom" name="txtnom"></th>
```

```
<th>DETALLE : <input type="text" id="txtdet" name="txtdet"></th>

</tr> <tr> <th>

<input class="btnprocesar" type="button" id="btnProcesar" name="btnProcesar"
value="Procesar"></th><th>

<input class="btnborrar" type="reset" name="btnBorrar" id="btnBorrar"
value="Limpiar"></th></tr>

<tr colspan ="2" align="center">

<td id="loader">



</td> </tr>

</table>

</form>

</fieldset>

<hr></hr>

</div>

<table id="example" class="display dataTable" cellspacing="0" width="90%"
role="grid" aria-describedby="example_info" style="width: 100%;">

<div id="botonNuevo" align="center">
```

```
<input class="btn" type="button" id="btnNuevo" name="btnNuevo" value="Agregar  
Canton">
```

```
<thead>
```

```
<tr role="row" class="cabecera">
```

```
<th rowspan="1" colspan="1">idCANTON</th>
```

```
<th rowspan="1" colspan="1">PROVINCIA</th>
```

```
<th rowspan="1" colspan="1">NOMBRE</th>
```

```
<th rowspan="1" colspan="1">DETALLE</th>
```

```
<th rowspan="1" colspan="1"><a href=" ../prin.sys.php" >ACCIONES</th>
```

```
</tr>
```

```
</thead>
```

```
<tbody>
```

```
<?php
```

```
while($datos = mysqli_fetch_array($q)){
```

```
?>
```

```
<tr role="row" class="odd">
```

```
<td class="sorting_1"> <?php echo $datos['idCANTON']; ?> </td>
```

```
<td><?php echo $datos['nomPROVINCIA']; ?></td>
```

```
<td><?php echo $datos['nomCANTON']; ?></td>  
  
<td><?php echo $datos['detCANTON']; ?></td> <td>  
  
')">  
  
')">
```

GLOSARIO

Actor.- Algo o alguien externo al sistema en desarrollo pero que interactúa con él.

Atributo.- Definición de dato simple o compuesto perteneciente a un objeto de clase.

Clase.- Descripción de un grupo de objetos con atributos, conducta y relaciones comunes.

Caso de uso.- Representación de un proceso del negocio. Representa el modelo de diálogo entre un actor y el sistema

Diagrama de casos de uso.- Representación gráfica que representa algunos o todos los actores, casos de uso y sus interacciones en el sistema.

Diagrama de clases.- Representación gráfica que permite visualizar algunas o todas las clases de un modelo

Diagrama de secuencias.- Representación gráfica que describe interacciones de secuencia de objetos.

UML (lenguaje de modelamiento unificado).- Lenguaje usado para especificar, visualizar y documentar un sistema en desarrollo orientado a objetos.

Base de datos.- Estructura de software que colecciona información muy variada de diferentes personas y cosas (es decir, de una realidad determinada), cada una de las cuales tiene algo en común o campos comunes con todos o con algunos. Se diseñó

con la finalidad de solucionar y agilizar la administración de los datos que se almacenan en la memoria del computador. (Tercera)

Hardware.- Todos aquellos componentes físicos de un computador, todo lo visible y tangible. Por extensión, se aplica también a otros componentes electrónicos que no necesariamente forman parte de un computador.

Bibliografía

- Bligoo. (s.f.). *Ingeniería de Software*. Obtenido de <http://ingenieriadesoftware.bligoo.com.mx/requerimientos-funcionales-y-no-funcionales-rf-rnf>
- Caro, A. (20 de Septiembre de 2010). *Scribd*. Obtenido de <http://es.scribd.com/doc/37811428/Matriz-de-Marco-Logico-Analisis-de-Alternativas#scribd>
- Castro, A. B. (23 de Mayo de 2012). *Sistema de información para la toma de decisiones en el Departamento Comercial de ETECSA*. Obtenido de <http://www.gestiopolis.com/administracion-estrategia-2/sistema-informacion-toma-de-decisiones-departamento-comercial-de-etecsa.htm>
- Cubit, A. P. (2001). *Diagramas de clases*. Obtenido de <http://www.monografias.com/trabajos88/diagramas-clases/diagramas-clases.shtml>
- Económica, Z. (s.f.). *Zona Económica*. Obtenido de <http://www.zonaeconomica.com/recursos/materiales>
- Haw, N. (28 de Enero de 2013). *SlideShare*. Obtenido de <http://es.slideshare.net/nedowwhaw/diagrama-de-clases-16208245>
- Hemeroteca. (24 de Abril de 2007). *Un mundo global sometido a profundos cambios*. Obtenido de http://www.abc.es/hemeroteca/historico-28-04-2007/abc/Galicia/un-mundo-global-sometido-a-profundos-cambios_1632797083549.html
- Lasso, A. (1990). *Latinoamerica MDSN*. Obtenido de *Arquitecturade Software*: http://eisc.univalle.edu.co/materias/Material_Desarrollo_Software/Arquitectura%20de%20Software.htm
- Luna, J. M. (3 de Junio de 2009). *Ingeniero de Gestión*. Obtenido de <http://ingenierogestion.blogspot.com/2009/06/pruebas-de-caja-negra-y-caja-blanca.html>
- Peralta, A. (14 de Septiembre de 2013). *Tutorial de Ruby on Rails*. Obtenido de <http://es.scribd.com/doc/168192521/Tutorial-de-Ruby-on-Rails#scribd>
- Tercera, L. (s.f.). *Diccionario Tecno*. Obtenido de <http://www.mouse.cl/archivo/dicc/b.html>

Wikipedia. (08 de 01 de 2014). *Diccionario de Datos*. Obtenido de
http://es.wikipedia.org/wiki/Diccionario_de_datos

Wikipedia. (13 de Enero de 2015). *Wikipedia*. Obtenido de Modelos-Vista-
Controlador:
<http://es.wikipedia.org/wiki/Modelo%E2%80%93vista%E2%80%93controlador>

Wikipedia. (30 de Septiembre de 2014). *Entrevista periodística*. Obtenido de
http://es.wikipedia.org/wiki/Entrevista_period%C3%ADstica

xokofresa. (Mayo de 2012). *Buenas Tareas*. Obtenido de
http://www.buenastareas.com/ensayos/Vista-Logica/4152147.html?_p=2