



UNIVERSIDAD NACIONAL DE LOJA

ÁREA DE LA ENERGÍA, LAS INDUSTRIAS Y
LOS RECURSOS NATURALES
NO RENOVABLES

INGENIERÍA EN SISTEMAS

TEMA:

“Desarrollo de una Herramienta Software que Administre y controle el Inventario de los diferentes Medicamentos e Insumos Médicos que se manejan en el Área de Salud N° 10 y las diferentes Unidades de Salud del Cantón Saraguro”

Tesis de Grado, previa a la obtención del Título de Ingeniero en Sistemas.

AUTORA:

Raquel Cumanda Cabrera Cabrera

DIRECTORA:

Ing. Daysi Mireya Erreyes Pinzón

LOJA – ECUADOR

2012



CERTIFICACIÓN DEL DIRECTOR

Ing. Daysi Mireya Erreyes Pinzón

DIRECTORA DE TESIS.

CERTIFICA:

Haber dirigido, revisado y corregido en todas sus etapas el desarrollo de la tesis denominada: **“Desarrollo de una Herramienta Software que Administre y controle el Inventario de los diferentes Medicamentos e Insumos Médicos que se manejan en el Área de Salud N° 10 y las diferentes Unidades de Salud del Cantón Saraguro”**, realizada por la egresada RAQUEL CUMANDA CABRERA CABRERA, previo a la obtención del título de INGENIERO EN SISTEMAS, en vista de que reúne los requisitos de forma y fondo autorizo su presentación final, para la respectiva sustentación y defensa ante el tribunal que se designe para el efecto.

Loja, 12 de Junio del 2012

.....

Ing. Daysi Mireya Erreyes Pinzón

DIRECTORA DE TESIS



AUTORÍA

Los resultados de la investigación, los criterios, pensamientos y conclusiones, así como el Análisis, Diseño y Elaboración de la Herramienta Software que Administre y controle el Inventario de los diferentes Medicamentos e Insumos Médicos que se manejan en el Área de Salud N° 10 y las diferentes Unidades de Salud del Cantón Saraguro expuesto en la siguiente tesis, son de exclusiva responsabilidad de la autora.

Raquel Cumanda Cabrera Cabrera



AGRADECIMIENTO

Al culminar con éxito el presente trabajo me es grato expresa mi más sincero agradecimiento a las autoridades y catedráticos de la prestigiosa Carrera de Ingeniería en Sistemas de la Universidad Nacional de Loja, quienes con su valiosa labor educativa nos ayudan a descubrir y abrir las puertas del conocimiento, contribuyendo así con la formación profesional de los estudiantes.

De manera especial a la Ing. Daysi Mireya Erreyes por su sabia y abnegada dirección en el desarrollo de esta tesis, por brindarme su confianza y disponibilidad para la realización de este arduo trabajo, a mis familiares que generosamente me apoyaron para alcanzar la meta propuesta, como también al Director y personal del Área de Salud N° 10 del cantón Saraguro, que con su espíritu de colaboración me permitieron realizar el proyecto de investigación.

LA AUTORA



DEDICATORIA

El presente trabajo de tesis lo dedico con todo mi cariño y amor a mi Dios, a la Virgen del Cisne, a mis padres: Manuel y Alicia, quienes con su apoyo moral y económico supieron darme la mejor herencia como es la educación; a mi querida hermana Sylvia; a mi esposo Miguel; a mi hijo Luis; a toda mi familia y amigos quienes con sacrificio y abnegación me apoyaron en todo momento para que culminara con una de las etapas más importantes de mi vida; a ellos por estar a mi lado en los momentos más difíciles y ser el pilar fundamental en mi preparación los llevare siempre en mi corazón.

Raquel Cumanda Cabrera Cabrera



CESIÓN DE DERECHO

Raquel Cumanda Cabrera Cabrera, autora intelectual del presente trabajo de tesis, autoriza a la Universidad Nacional de Loja, hacer uso del mismo, en lo que estime conveniente.

Raquel Cumanda Cabrera Cabrera

Tesista



A. TÍTULO

“Desarrollo de una Herramienta Software que Administre y controle el Inventario de los diferentes Medicamentos e Insumos Médicos que se manejan en el Área de Salud N° 10 y las diferentes Unidades de Salud del Cantón Saraguro”.



B. RESUMEN

El departamento de Bodega del Área de Salud N° 10 del Cantón Saraguro es un departamento que satisface las demandas de médicos, laboratorios, departamentos, unidades operativas y otros, lo cual ha ocasionado un crecimiento considerable de transacciones con información relevante, lo que provoca procesos manuales lentos, también afecta directamente a los directivos del Área de Salud en la toma de decisiones ya que el control de los inventarios se torna en un proceso muy complejo.

El presente proyecto de tesis, se elaboró como alternativa de solución a estos problemas de crecimiento a través del desarrollo de un sistema de control y seguimiento del inventario de medicamentos, insumos médicos y activos fijos.

Su desarrollo se lo realizó utilizando la metodología XP la cual ayudó a obtener toda la información acerca de las necesidades y requerimientos (historias de usuario) por parte del departamento de Bodega, una vez obtenida la información conjuntamente con el usuario se realizó el diseño y codificación de la aplicación tomando en cuenta que cada historia de usuario implementado cumpla con su funcionalidad, así como también se realizaron cuatro pruebas funcionales es decir una por cada iteración y una final para verificar el funcionamiento final del Sistema, el mismo que permite elaborar ingresos y egresos de medicamentos, insumos médicos y activos fijos, generar informes que apoyen a los inventarios físicos, generar reportes del inventario tanto individual como general de medicamentos e insumos médicos así como también generar reportes de los medicamentos e insumos médicos que se encuentran en stock crítico o que están por caducar y otros que van de acuerdo a las exigencias de las áreas involucradas.



SUMMARY

The Department of Health Área Winery No. 10 Cantón Saraguro is a department that meets the demands of doctors, laboratories, departments, and other operating units, which has caused considerable growth of transactions with relevant information, resulting in processes slow manual also directly affects the health area managers in making decisions as inventory control becomes a very complex process.

This thesis project was developed as an alternative solution to these problems of growth through the development of a system for monitoring and tracking inventory of drugs, medical supplies and fixed assets.

Its development was made using the XP methodology which helped get all the information about the needs and requirements (user stories) by the department of Bodega, once obtained the information together with the user performed the design and coding application taking into account that each user story meets functionality implemented, as well as functional tests were performed four ie one for each iteration and a final end to verify operation of the system, which allows to make the same income and expenses of medicines, medical supplies and fixed assets generate reports that support physical inventories, generate inventory reports individually and general medicines and medical supplies as well as generate reports of medicines and medical supplies that are in stock or critical are about to expire and others who are according to the requirements of the areas involved.



INDÍCE GENERAL

PORTADA.....	I
CERTIFICACIÓN DEL DIRECTOR.....	II
AUTORÍA.....	III
AGRADECIMIENTO.....	IV
DEDICATORIA.....	V
CESIÓN DE DERECHO.....	VI
A. TÍTULO.....	VII
B. RESUMEN.....	VIII
SUMMARY.....	IX
INDICE GENERAL.....	X
INDICE DE TABLAS.....	XIII
INDICE DE FIGURAS.....	XVII
C. INTRODUCCIÓN.....	1
D. REVISIÓN DE LITERATURA O MARCO TEÓRICO.....	2
1. ANTECEDENTES DEL ÁREA DE SALUD DEL CANTÓN SARAGURO.....	2
1.1 Misión.....	3
1.2 Visión.....	3
1.3 Lema.....	3
2. HERRAMIENTAS DE DESARROLLO EMPLEADAS.....	4
2.1 Java.....	4
2.2 JPA.....	4
2.2.1 Creación de entidades.....	5
2.3 Netbeans.....	5
3. PATRÓN MODELO VISTA CONTROLADOR.....	6
4. MYSQL.....	7
4.1 Tablas.....	8
4.2 Consultas de selección.....	9
4.2.1 Consultas básicas.....	9
4.2.2 Ordenar registros.....	9
4.2.3 Consultas con predicado.....	10
4.2.3.1 All.....	10
<i>Raquel Cabrera Cabrera</i>	X



4.2.3.2	Top.....	10
4.2.3.3	Distinct.....	10
4.2.3.4	Distinctrow.....	11
4.2.3.5	Alias.....	11
4.2.4	Operadores lógicos.....	12
4.2.5	Cláusula WHERE.....	12
4.2.6	Agrupamiento de registros.....	12
4.2.6.1	Group by.....	12
4.2.6.2	Count.....	13
4.2.6.3	Max, Min.....	13
4.2.6.4	Sum.....	14
4.3	Consultas de acción.....	14
4.3.1	Delete.....	14
4.3.2	Insert into.....	15
3.3.2.1	Insertar un único registro	15
4.3.3	Update.....	15
5.	IREPORT.....	16
5.1	Características de iReport.....	16
5.2	Funcionamiento de iReport.....	16
5.3	Instalación.....	17
5.4	Secciones de iReport.....	21
5.5	Diseño de un reporte.....	22
E.	MATERIALES Y MÉTODOS	23
1.	MATERIALES.....	23
2.	MÉTODOS.....	23
3.	TÉCNICAS.....	24
4.	METODOLOGÍA XP.....	24
4.1	Fases de la metodología XP.....	25
F.	RESULTADOS	28
1.	DESARROLLO DE LA PROPUESTA ALTERNATIVA.....	28
2.	VALORACION TÉCNICA - ECONÓMICA - AMBIENTAL.....	31
G.	DISCUSIÓN	33



1. PLANEACIÓN DEL PROYECTO	37
1.1 Historias de Usuario.....	38
1.2 Priorización y estimación de historias de usuario.....	51
1.3 Entregas pequeñas.....	54
2. DISEÑO	55
2.1 Simplicidad.....	55
2.2 Glosario de términos.....	55
2.3 Diseño de base de datos.....	57
2.4 Diagrama de clases.....	59
2.5 Arquitectura de la aplicación.....	61
2.6 Tarjetas CRC.....	61
2.7 Solución rápida.....	64
2.8 Refactorización.....	64
3. CODIFICACIÓN	65
3.1 Cliente siempre presente.....	65
3.2 Trabajar en parejas.....	66
3.3 Propiedad colectiva del código.....	66
3.4 Pruebas.....	66
4. PRUEBAS DE VALIDACIÓN Y RESULTADOS	88
H. CONCLUSIONES	94
I. RECOMENDACIONES	96
J. BIBLIOGRAFÍA	97
K. ANEXOS	98
Anexo 1: Formato de encuesta realizada al Guardalmacén (e) de Área.....	99
Anexo 2: Formato de encuesta para validación del Sistema.....	101
Anexo 3: Matriz de estimación y gestión de riesgos.....	104
Anexo 4: Formatos obligatorios.....	108
Anexo 5: Socialización del Sistema.....	114
Anexo 6: Acta de Entrega-Recepción del Sistema.....	117
Anexo 7: Capacitación al Guardalmacén del Área de Salud N° 10.....	119
Anexo 8: Reportes generados desde el Sistema.....	127
Anexo 9: Anteproyecto de Tesis.....	146



INDÍCE DE TABLAS

Tabla 1: Consulta de Selección.....	9
Tabla 2: Consulta de ordenación de registros.....	9
Tabla 3: Consulta de orden Ascendente.....	9
Tabla 4: Consulta con predicado ALL.....	10
Tabla 5: Consulta con predicado TOP.....	10
Tabla 6: Consulta con predicado DISTINCT.....	11
Tabla 7: Consulta con predicado DISTINCT TROW.....	11
Tabla 8: Consulta con predicado AS.....	11
Tabla 9: Consultas con operador AND.....	12
Tabla 10: Consulta con la cláusula WHERE.....	12
Tabla 11: Consulta para obtener el valor Máximo.....	14
Tabla 12: Sintaxis de una consulta DELETE.....	14
Tabla 13: Consultas de eliminación.....	14
Tabla 14: Consulta insertar registro.....	15
Tabla 15: Consultas de actualización.....	15
Tabla 16: Recursos utilizados.....	23
Tabla 17: Requerimientos funcionales.....	36
Tabla 18: Requerimientos no funcionales.....	36
Tabla 19: Historia crear usuarios.....	38
Tabla 20: Historia control de acceso de usuarios.....	38
Tabla 21: Historia actualizar usuario.....	39
Tabla 22: Historia eliminar usuario.....	39
Tabla 23: Historia registrar programas.....	40
Tabla 24: Historia actualizar programas.....	40
Tabla 25: Historia eliminar programas.....	40
Tabla 26: Historia registrar unidad operativa.....	41
Tabla 27: Historia actualizar unidad operativa.....	41
Tabla 28: Historia eliminar unidad operativa.....	41
Tabla 29: Registrar medicamentos.....	42
Tabla 30: Historia actualizar medicamentos.....	42



Tabla 31: Historia eliminar medicamentos.....	42
Tabla 32: Historia registrar proveedores.....	43
Tabla 33: Historia actualizar proveedores.....	43
Tabla 34: Historia eliminar proveedores.....	43
Tabla 35: Historia registrar representantes.....	44
Tabla 36: Historia actualizar representantes.....	44
Tabla 37: Historia eliminar representantes.....	44
Tabla 38: Historia registrar ítems.....	45
Tabla 39: Historia actualizar ítems.....	45
Tabla 40: Historia eliminar ítems.....	45
Tabla 41: Historia realizar ingreso de activos.....	46
Tabla 42: Historia realizar egreso de activos.....	46
Tabla 43: Historia realizar ingreso de medicamentos.....	47
Tabla 44: Historia realizar egreso de medicamentos.....	47
Tabla 45: Historia visualizar ingreso de activos.....	47
Tabla 46: Historia visualizar egreso de activos.....	48
Tabla 47: Historia visualizar ingreso de medicamentos.....	48
Tabla 48: Historia visualizar egreso de medicamentos.....	48
Tabla 49: Historia visualizar reporte kardex.....	49
Tabla 50: Historia visualizar reporte inventario individual.....	49
Tabla 51: Historia visualizar reporte inventario general.....	49
Tabla 52: Historia visualizar reporte medicamentos en stock crítico.....	50
Tabla 53: Historia visualizar reporte medicamentos por caducar.....	50
Tabla 54: Historia visualizar reporte inventario de activos.....	50
Tabla 55: Historia visualizar reporte seguimiento de usuarios.....	51
Tabla 56: Primera iteración.....	52
Tabla 57: Segunda iteración.....	53
Tabla 58: Tercera iteración.....	53
Tabla 59: Fechas de desarrollo.....	54
Tabla 60: Tarjeta usuarios.....	61
Tabla 61: Tarjeta programas.....	62
Tabla 62: Tarjeta medicamentos.....	62



Tabla 63: Tarjeta proveedores.....	62
Tabla 64: Tarjeta representante.....	62
Tabla 65: Tarjeta unidad operativa.....	63
Tabla 66: Tarjeta ítems.....	63
Tabla 67: Tarjeta activos fijos.....	63
Tabla 68: Tarjeta facturas.....	64
Tabla 69: Tarjeta login.....	64
Tabla 70: Prueba de aceptación 1.....	67
Tabla 71: Prueba de aceptación 2.....	67
Tabla 72: Prueba de aceptación 3.....	68
Tabla 73: Prueba de aceptación 4.....	68
Tabla 74: Prueba de aceptación 5.....	69
Tabla 75: Prueba de aceptación 6.....	69
Tabla 76: Prueba de aceptación 7.....	70
Tabla 77: Prueba de aceptación 8.....	71
Tabla 78: Prueba de aceptación 9.....	71
Tabla 79: Prueba de aceptación 10.....	72
Tabla 80: Prueba de aceptación 11.....	72
Tabla 81: Prueba de aceptación 12.....	73
Tabla 82: Prueba de aceptación 13.....	73
Tabla 83: Prueba de aceptación 14.....	74
Tabla 84: Prueba de aceptación 15.....	74
Tabla 85: Prueba de aceptación 16.....	75
Tabla 86: Prueba de aceptación 17.....	75
Tabla 87: Prueba de aceptación 18.....	76
Tabla 88: Prueba de aceptación 19.....	76
Tabla 89: Prueba de aceptación 20.....	77
Tabla 90: Prueba de aceptación 21.....	77
Tabla 91: Prueba de aceptación 22.....	78
Tabla 92: Prueba de aceptación 23.....	79
Tabla 93: Prueba de aceptación 24.....	79
Tabla 94: Prueba de aceptación 25.....	80



Tabla 95: Prueba de aceptación 26.....	80
Tabla 96: Prueba de aceptación 27.....	81
Tabla 97: Prueba de aceptación 28.....	82
Tabla 98: Prueba de aceptación 29.....	82
Tabla 99: Prueba de aceptación 30.....	83
Tabla 100: Prueba de aceptación 31.....	84
Tabla 101: Prueba de aceptación 32.....	84
Tabla 102: Prueba de aceptación 33.....	85
Tabla 103: Prueba de aceptación 34.....	86
Tabla 104: Prueba de aceptación 35.....	86
Tabla 105: Prueba de aceptación 36.....	87
Tabla 106: Prueba de aceptación 37.....	88
Tabla 107: Resultados de la pregunta 1.....	88
Tabla 108: Resultados de la pregunta 2.....	89
Tabla 109: Resultados de la pregunta 3.....	90
Tabla 110: Resultados de la pregunta 4.....	90
Tabla 111: Resultados de la pregunta 5.....	91
Tabla 112: Resultados de la pregunta 6.....	92
Tabla 113: Resultados de la pregunta 7.....	93
Tabla 114: Matriz de estimación y gestión de riesgos.....	105



INDÍCE DE FIGURAS

Figura 1: Campos tabla Medicamentos.....	8
Figura 2: Tabla Medicamentos.....	8
Figura 3: Instalación ireport.....	17
Figura 4: Nueva opción de Reportes.....	18
Figura 5: Verificación de Bibliotecas.....	18
Figura 6: Configuración manual.....	19
Figura 7: Agregar.jasperreports.jar.....	19
Figura 8: Secciones de iReport.....	21
Figura 9: Diseño de un Reporte.....	22
Figura 10: Arquitectura de la aplicación.....	61
Figura 11: Gráfica de resultados de la pregunta 1.....	89
Figura 12: Gráfica de resultados de la pregunta 2.....	89
Figura 13: Gráfica de resultados de la pregunta 3.....	90
Figura 14: Gráfica de resultados de la pregunta 4.....	91
Figura 15: Gráfica de resultados de la pregunta 5.....	91
Figura 16: Gráfica de resultados de la pregunta 6.....	92
Figura 17: Gráfica de resultados de la pregunta 7.....	93
Figura 18: Formato ingreso de medicamentos.....	109
Figura 19: Formato egreso de medicamentos.....	109
Figura 20: Formato tarjeta kárdex.....	110
Figura 21: Formato inventarios.....	110
Figura 22: Formato stock crítico.....	111
Figura 23: Formato medicamentos por caducar.....	111
Figura 24: Formato ingreso de activos fijos.....	112
Figura 25: Formato egreso de activos fijos.....	113



C. INTRODUCCIÓN

Hoy en día La informática ha sido una de las áreas del conocimiento que mayor desarrollo ha adquirido en los últimos tiempos, las Sociedades han experimentado un crecimiento a pasos acelerados en el avance de la Ciencia y la Tecnología para bien o para mal de la humanidad. Sin embargo en este proceso de adaptación, la informática juega un papel muy importante, ya que en casi la mayoría de las Empresas o Instituciones tanto Públicas como Privadas aún se llevan sus procesos rutinarios en forma manual lo que implica un proceso de información lenta, desperdicio de Recurso Humano, pérdida de tiempo, pérdida de información, entre otros. Debido a los problemas antes mencionados hoy en día se vienen desarrollando Herramientas Software las cuales permiten automatizar procesos para garantizar un mejor trato de información y brindar un servicio óptimo a los clientes.

En nuestra Provincia, especialmente en los Cantones; son las Instituciones Públicas las que más graves problemas tienen en las actividades que se desarrollan dentro de ellas ya que carecen de Tecnología y Personal capacitado para desenvolverse en las distintas funciones en su ámbito laboral lo cual no les permite funcionar eficientemente y brindar un servicio satisfactorio al usuario.

El proyecto de tesis desarrollado como alternativa de solución a los problemas antes mencionados está conformado de la metodología que es donde se describe la metodología, métodos y técnicas empleados en el desarrollo del Sistema, así como también contiene la revisión literaria que es donde se explica los conceptos más importantes y herramientas empleados en el desarrollo del Sistema, en los resultados es donde consta el análisis de como se fue desarrollando cada uno de los objetivos, en lo referente a la discusión es donde se hace constar paso a paso el desarrollo de cada una de las etapas de la metodología XP, así como también constan las conclusiones y recomendaciones en donde se hace una serie de comentarios relevantes acerca de situaciones especiales que surgieron durante la ejecución del proyecto de tesis.



D. REVISIÓN DE LITERATURA O MARCO TEÓRICO

En este capítulo se describen los conceptos más relevantes sobre las herramientas utilizadas para el desarrollo del presente proyecto de tesis.

1. ANTECEDENTES DEL ÁREA DE SALUD N° 10 DEL CANTÓN SARAGURO

El Hospital Cantonal o Área de Salud N° 10 del cantón Saraguro inicia su construcción en el año 1978 en los terrenos donados por la municipalidad, esto se da bajo la tutela del Ministerio de Salud Pública.

Esta obra se construye el día 2 de Agosto de 1979 fecha en la que se realizó el acta de entrega por parte del ministro Dr. Gil Bermeo Vallejo, este hospital por falta de personal no pudo abrir las puertas al servicio del pueblo de Saraguro, por lo que tuvo que permanecer cerrado.

El Dr. Aguirre como Médico Director encargado del Hospital, inicia los trámites respectivos a través de las autoridades del Ministerio de Salud, para conseguir la apertura de los servicios de esta unidad, una vez obtenido el recurso humano necesario se procedió a brindar atención médica a la ciudadanía en general.

Una vez puesto en funcionamiento las autoridades tanto de salud con Instituciones de orden social han colaborado con la implementación tanto de equipamiento como de recurso humano.

Actualmente el Área de Salud N° 10 cuenta con las siguientes Unidades operativas: El Hospital Básico de Saraguro, ocho Subcentros de Salud y 16 Puestos de Salud distribuidos en todos los sectores del Cantón Saraguro.

El Hospital básico del cantón Saraguro presta los siguientes servicios:

- Consulta Externa
- Laboratorio



- Rayos X
- Imagenología
- Control Sanitario
- Odontología
- Trabajo Social
- Vacunación
- Hospitalización y emergencias las 24 horas del día
- Cirugías
- Atención de Partos

Las Unidades Operativas brindan los siguientes servicios:

- Atención primaria de salud
- Consulta externa
- Vacunaciones
- Visitas domiciliarias
- Trabajo con grupos.

1.1. Misión

La misión es “Ayudar a salvar vidas y a mantener una salud idónea, a través de una eficiente y comprometida labor de prevención, tratamiento y sanación de enfermedades, creando una cultura de excelencia y calidad enfocada en la generación de valor para nuestros empleados y usuarios”.

1.2. Visión

A largo plazo ser una organización sólida en sus aspectos de productividad, administración y gestión, constituyéndose en un ejemplo de desarrollo y trabajo, reconocida a nivel local, con el propósito de llegar a posicionarse como líder en el servicio de salud.

1.3. Lema

“Dios nos trajo al mundo para salvar vidas”



2. HERRAMIENTAS DE DESARROLLO EMPLEADAS

2.1. Java

Java es un lenguaje de programación con el que podemos realizar cualquier tipo de programa. En la actualidad es un lenguaje muy extendido y cada vez cobra más importancia tanto en el ámbito de Internet como en la informática en general. Fue desarrollado por la compañía Sun Microsystems con gran dedicación y siempre enfocado a cubrir las necesidades tecnológicas más punteras.

Una de las principales características por las que Java se ha hecho muy famoso es que es un lenguaje independiente de la plataforma. Eso quiere decir que si hacemos un programa en Java podrá funcionar en cualquier ordenador del mercado. Es una ventaja significativa para los desarrolladores de software, pues antes tenían que hacer un programa para cada sistema operativo, por ejemplo Windows, Linux, Apple, etc. Esto lo consigue porque se ha creado una Máquina de Java para cada sistema que hace de puente entre el sistema operativo y el programa de Java y posibilita que este último se entienda perfectamente.

La independencia de plataforma es una de las razones por las que Java es interesante para Internet, ya que muchas personas deben tener acceso con ordenadores distintos. Pero no se queda ahí, Java está desarrollándose incluso para distintos tipos de dispositivos además del ordenador, como móviles, agendas y en general para cualquier cosa que se le ocurra a la industria.

2.2. JPA

“JPA (Java Persistence API) es un framework que permite gestionar la información almacenada en sistemas gestores de bases de datos relacionales desde Java, de una forma sencilla. Para ello, posee tres elementos de programación:

- El conjunto de clases de acceso a los datos (API), sustituyendo a JDBC.
- JPQL (Java Persistence Query Language): un lenguaje propio de creación de consultas muy similar a SQL.



- La transición transparente para el programador del modelo relacional al modelo orientado a objetos.”¹

Las bases de datos relacionales almacenan la información mediante tablas, filas y columnas, de manera que para almacenar un objeto hay que realizar una correlación entre el sistema orientado a objetos de Java y el sistema relacional de nuestra base de datos. JPA (Java Persistence API) es una abstracción sobre JDBC que permite realizar dicha correlación de forma sencilla, realizando por nosotros toda la conversión entre objeto y base de datos. Esta conversión se llama ORM(Object Relational Mapping - Mapeo Relacional de Objetos) y puede configurarse a través de metadatos (mediante xml o anotaciones).

JPA también permite seguir el sentido inverso, creando objetos desde una base de datos de forma totalmente transparente. A estos objetos se los llama entidades (entity). JPA establece una interface común que es implementada por un proveedor de persistencia de nuestra elección (como Hibernate, Eclipse Link, etc) de manera que podemos elegir en cualquier momento el proveedor que más se adecúe a nuestras necesidades. Así, es el proveedor quien realiza el trabajo, pero siempre funcionando bajo la API de JPA.

2.2.1 Creación de entidades

Las entidades son Java Beans asociados a una tabla que representan la lógica de objetos. Mediante la opción de menú *New file...* se creará una entidad (Entity Class) desde la base de datos. De esta forma, la nueva entidad tendrá la misma estructura que la declaración de la tabla. La base de datos de la cual se desea obtener las entidades puede estar vinculada previamente con Netbeans o crear la conexión en esta misma pantalla.

2.3. NETBEANS

El NetBeans es un entorno de desarrollo, una herramienta para programadores pensada para escribir, compilar, depurar y ejecutar programas. Está escrito en Java

¹ LIMA DÍAZ, FELIPE. *Java 6*. ANAYA MULTIMEDIA. Madrid. 2005. 480 p. [Consulta: 07 de Abril del 2011].



pero puede servir para cualquier otro lenguaje de programación. Existe además un número importante de módulos para extender el IDE NetBeans. El IDE NetBeans es un producto libre y gratuito sin restricciones de uso. Se optó por la versión IDE 6.9 la cual al momento del desarrollo del programa era la más reciente.

Si bien no es el único IDE disponible para JAVA, a juicio de los programadores involucrados en el proyecto, es el más adecuado, por lo cual se convirtió en la mejor elección.

3. PATRÓN MODELO-VISTA-CONTROLADOR

“Modelo Vista Controlador (MVC) es un patrón o modelo de abstracción de desarrollo de software que separa los datos de una aplicación, la interfaz de usuario, y la lógica de negocio en tres componentes distintos.”²

- El Modelo es el objeto que representa los datos del programa. Maneja los datos y controla todas sus transformaciones. El Modelo no tiene conocimiento específico de los Controladores o de las Vistas, ni siquiera contiene referencias a ellos. Es el propio sistema el que tiene encomendada la responsabilidad de mantener enlaces entre el Modelo y sus Vistas, y notificar a las Vistas cuando cambia el Modelo.
- La Vista es el objeto que maneja la presentación visual de los datos representados por el Modelo. Genera una representación visual del Modelo y muestra los datos al usuario. Interactúa con el Modelo a través de una referencia al propio Modelo.
- El Controlador es el objeto que proporciona significado a las órdenes del usuario, actuando sobre los datos representados por el Modelo. Cuando se realiza algún cambio, entra en acción, bien sea por cambios en la información del Modelo o por alteraciones de la Vista. Interactúa con el Modelo a través de una referencia al propio Modelo.

² SOMMERVILLE, IAN. “Ingeniería del Software”: *Diseño de Software*. 7ma. Ed. PEARSON EDUCACIÓN. Madrid. ES. Febrero 2005. pp 390. [Consulta: 08 de Abril del 2011].



4. MYSQL

“MySQL es un gestor de base de datos sencillo de usar y increíblemente rápido. También es uno de los motores de base de datos más usados en Internet, la principal razón de esto es que es gratis para aplicaciones no comerciales.”³

Una **base de datos** es una colección de información organizada de forma que un programa de ordenador pueda seleccionar rápidamente los fragmentos de datos que necesite. Las bases de datos tradicionales se organizan por campos, registros y archivos. Un **campo** es una pieza única de información; un **registro** es un sistema completo de campos; y un **archivo** es una colección de registros.

Para la creación de base de datos se optó por utilizar XAMPP el mismo que es un servidor web multiplataforma constituido por un servidor HTTP Apache para base de datos MySQL.

Esta herramienta sirve para la correcta instalación y correcta configuración de las tecnologías utilizadas como son Java y MySQL, la versión utilizada es la 1.7.3 estable.

A su vez esta herramienta viene integrada con la aplicación phpMyAdmin, que nos permite controlar vía interfaz, las bases de datos que se creen en MySQL así como crear y eliminar Bases de Datos, crear, eliminar y alterar tablas, borrar, editar y añadir campos, ejecutar cualquier sentencia SQL, administrar claves en campos, administrar privilegios, exportar datos en varios formatos y está disponible en 62 idiomas. Se encuentra disponible bajo la licencia GPL. La **Licencia Pública General de GNU** o más conocida por su nombre en inglés **GNU General Public License** y está orientada principalmente a proteger la libre distribución, modificación y uso de software. Su propósito es declarar que el software cubierto por esta licencia es software libre y protegerlo de intentos de apropiación que restrinjan esas libertades a los usuarios.

³ KROENKE, DAVID M. “Procesamiento de base de datos, fundamentos, diseño e implementación” en *Lenguaje de consulta estructurado: Ordenamiento*. 8va. Ed. PEARSON EDUCACION. México, D.F.MX. 2003. pp 241. [Consulta: 02 de Junio del 2011].



4.1 Tablas

“Una base de datos almacena sus datos en tablas, una tabla es una estructura de datos que organiza los datos en columnas y filas; cada columna es un campo (o atributo) y cada fila, un registro. La intersección de una columna con una fila, contiene un dato específico es decir un solo valor.”⁴

Cada campo (columna) debe tener un nombre y un tipo de dato los mismos que hacen referencia a la información que almacenará.


















































Campo	Tipo	Cotejamiento	Atributos	Nulo	Predeterminado	Extra	Acción
id	int(11)			No	None	auto_increment	      
codigo	varchar(25)	latin1_swedish_ci		No	None		      
nombregenerico	varchar(40)	latin1_swedish_ci		No			      
nombrecomercial	varchar(40)	latin1_swedish_ci		No			      
formafarmaceutica	varchar(25)	latin1_swedish_ci		No			      
concentracion	varchar(25)	latin1_swedish_ci		No			      
presentacioncomercial	varchar(25)	latin1_swedish_ci		No			      

Figura 1: Campos tabla Medicamentos

Autor: Raquel Cabrera

id	codigo	nombregenerico	nombrecomercial	formafarmaceutica	concentracion	presentacioncomercial
135	G01AF02-1%	Clotrimazol	Clotrimazol 1	Crema	1%	Crema
134	G01AF02-2%	Clotrimazol	Clomazol-3	Crema	2%	Crema
133	J01FF01	Clindamicina	Clindamicina	Solución-Inyección	600mg	Ampolla
125	B03BB01	Ácido Fólico	Ácido Fólico	Tableta	1mg	Tabletas
126	J01FA10	Azitromicina	Azistar	Tableta	500mg	Tabletas
127	N01BB51	Bupivacaina Clorhid.	Bupivacaina	Solución-Inyección	0.5%/10ml	Ampolla
130	J01DB04	Cefazolina	Cefazolina Sodica	Solución-Inyección	1gr.	Ampolla
131	J01DD04	Ceftriaxona	Ceftriaxona	Solución-Inyección	1000mg	Ampolla
132	J01EE01 2/4	Clotrimoxazol	Trimetropim Sulfa 2/4	Suspensión	200/40mg	Frasco
124	J01CA04	Amoxicilina	Amoxicilina	Tableta	500mg	Capsulas
128	J01DA01	Cefalexina	Cefalexina	Cápsula	500mg	Capsulas
122	P02CA03-T	Albendazol T	Albendazol T	Tableta	400mg	Tabletas
123	P02CA03-S	Albendazol S	Albendazol S	Polvo Susp.	100mg/5ml	Frasco
675	H02AB02	Dexametasona	Dexametasona	Solución-Inyección	4mg/1ml	Ampolla
809	B05BB02	Dextrosa al 5% Sol. Sal.	Dextrosa al 5% Sol. Sal.	Unidad	1000ml	Sol. para Infusion
808	B05BA03	Dextrosa al 5% en Agua	Dextrosa al 5% en Agua	Unidad	1000ml	Sol. para Infusion
139	J01CF01	Dicloxacilina	Dicloxacilina	Polvo Susp.	250mg/5ml	Frasco
140	RO3CA02	Efedrina	Efedrina	Solución-Inyección	5mg/1ml	Ampolla
141	P02CA03-S	Albendazol S	Albendazol S	Unidad	100mg/5ml	Frasco
142	G03AA05-M	Enantato N.+Valerato E.	Mesigyna	Solución-Inyección	50mg+5mg	Ampolla

Figura 2: Tabla Medicamentos

Autor: Raquel Cabrera

⁴ HANSEN, GARY W.; HANSEN, JAMES V. *Diseño y administración de bases de datos*. 2da. Ed. PRENTICE-HALL. Madrid. ES. 1997. pp 38. [Consulta: 10 de Junio del 2011].



4.2 Consultas de selección

Las consultas de selección se utilizan para indicar al motor de datos que devuelva información de las bases de datos, esta información es devuelta en forma de conjunto de registros. Este conjunto de registros es modificable.

4.2.1 Consultas básicas

La sintaxis básica de una consulta de selección es la siguiente: **SELECT** Campos **FROM** Tabla; en donde campos es la lista de campos que se deseen recuperar y tabla es el origen de los mismos, por ejemplo:

```
SELECT id, cedula, nombres, apellidos, usuario, horariotrabajo, rol FROM usuarios
```

Tabla 1: Consulta de Selección

Autor: Raquel Cabrera

4.2.2 Ordenar registros

Adicionalmente se puede especificar el orden en que se desean recuperar los registros de las tablas mediante la cláusula **ORDER BY** Lista de Campos. En donde Lista de campos representa los campos a ordenar. Ejemplo:

```
SELECT Nombre, Apellido, Teléfono FROM Clientes ORDER BY Nombre
```

Tabla 2: Consulta de ordenación de registros

Autor: Raquel Cabrera

Esta consulta devuelve los campos Nombre, Apellido Teléfono de la tabla Clientes ordenados por el campo Nombre. “También se puede especificar el orden de los registros: ascendente mediante la cláusula **ASC** (se toma este valor por defecto) ó descendente (**DESC**).”⁵

```
SELECT * FROM facturas2 ORDER BY facturas2.total ASC
```

Tabla 3: Consulta de orden Ascendente

Autor: Raquel Cabrera

⁵ KROENKE, DAVID M. “Procesamiento de base de datos, fundamentos, diseño e implementación” en *Lenguaje de consulta estructurado: Ordenamiento*. 8va. Ed. PEARSON EDUCACION. México, D.F.MX. 2003. pp 241. [Consulta: 10 de Junio del 2011].



4.2.3 Consultas con predicado

El predicado se incluye entre la cláusula y el primer nombre del campo a recuperar, los posibles predicados son:

4.2.3.1 All

Si no se incluye ninguno de los predicados se asume ALL. El Motor de base de datos selecciona todos los registros que cumplen las condiciones de la instrucción SQL. No es conveniente abusar de este predicado ya que obligamos al motor de la base de datos a analizar la estructura de la tabla para averiguar los campos que contiene, es mucho más rápido indicar el listado de campos deseados.

```
SELECT ALL FROM programas ó SELECT * FROM programas
```

Tabla 4: Consulta con predicado ALL

Autor: Raquel Cabrera

4.2.3.2 Top

Devuelve un cierto número de registros que entran al principio o al final de un rango especificado por una cláusula ORDER BY. Supongamos que queremos recuperar los nombres de los 25 primeros medicamentos de un programa:

```
SELECT TOP 25 Nombre FROM medicamentos ORDER BY Nombre DESC
```

Tabla 5: Consulta con predicado TOP

Autor: Raquel Cabrera

La consulta devolverá un conjunto arbitrario de 25 registros de la tabla medicamentos de forma descendente.

4.2.3.3 Distinct

“Omite los registros que contienen datos duplicados en los campos seleccionados. Para que los valores de cada campo listados en la instrucción SELECT se incluyan en la consulta deben ser únicos.”⁶

⁶ KROENKE, DAVID M. “Procesamiento de base de datos, fundamentos, diseño e implementación” en *Lenguaje de consulta estructurado: Ordenamiento*. 8va. Ed. PEARSON EDUCACION. México, D.F.MX. 2003. pp 241. [Consulta: 12 de Junio del 2011].



Por ejemplo, varios medicamentos listados en la tabla medicamentos pueden tener el mismo nombre. Si dos registros contienen Buscapina en el campo nombregenerico, la instrucción SQL devuelve un único registro:

```
SELECT DISTINCT nombregenerico FROM medicamentos
```

Tabla 6: Consulta con predicado DISTINCT
Autor: Raquel Cabrera

Con otras palabras el predicado DISTINCT devuelve aquellos registros cuyos campos indicados en la cláusula SELECT posean un contenido diferente.

4.2.3.4 Distinctrow

Devuelve los registros diferentes de una tabla; a diferencia del predicado anterior que sólo se fijaba en el contenido de los campos seleccionados, éste lo hace en el contenido del registro completo independientemente de los campos indicados en la cláusula SELECT.

```
SELECT DISTINCTROW nombregenerico FROM medicamentos
```

Tabla 7: Consulta con predicado DISTINCT TROW
Autor: Raquel Cabrera

4.2.3.5 Alias

En determinadas circunstancias es necesario asignar un nombre a alguna columna determinada de un conjunto devuelto. Para resolver todas ellas tenemos la palabra reservada AS que se encarga de asignar el nombre que deseamos a la columna deseada. Tomado como referencia el ejemplo anterior podemos hacer que la columna devuelta por la consulta, en lugar de llamarse nombregenerico (igual que el campo devuelto) se llame nombremedicamento. En este caso procederíamos de la siguiente forma:

```
SELECT DISTINCTROW nombregenerico AS nombremedicamento FROM medicamentos
```

Tabla 8: Consulta con predicado AS
Autor: Raquel Cabrera



4.2.4 Operadores lógicos

Los operadores lógicos soportados por SQL son: AND, OR, XOR, Eqv, Imp, Is y Not. A excepción de los dos últimos todos poseen la siguiente sintaxis:

<expresión1> operador <expresión2>

En donde expresión1 y expresión2 son las condiciones a evaluar, el resultado de la operación varía en función del operador lógico.

El último operador denominado Is se emplea para comparar dos variables de tipo objeto <Objeto1> Is <Objeto2>, este operador devuelve verdad si los dos objetos son iguales. Ejemplo:

```
SELECT u.id, u.cedula, u.nombres, u.apellidos, u.clave, u.horariotrabajo, u.rol FROM
usuarios AS u WHERE u.usuario = '{$}' AND u.clave= '{$}'
SELECT stock FROM medicamentos_programas WHERE idmedicamento={$} AND
idprograma={$}
```

Tabla 9: Consultas con operador AND

Autor: Raquel Cabrera

4.2.5 Cláusula WHERE

La cláusula WHERE puede usarse para determinar qué registros de las tablas enumeradas en la cláusula FROM aparecerán en los resultados de la instrucción SELECT. Si no se emplea esta cláusula, la consulta devolverá todas las filas de la tabla. WHERE es opcional, pero cuando aparece debe ir a continuación de FROM.

```
SELECT idcliente FROM clientes_unidadesoperativos WHERE idUOperativa={$}
```

Tabla 10: Consulta con la cláusula WHERE

Autor: Raquel Cabrera

4.2.6 Agrupamiento de registros

4.2.6.1 Group by

Combina los registros con valores idénticos, en la lista de campos especificados, en un único registro. Para cada registro se crea un valor sumario si se incluye una función SQL agregada, como por ejemplo Sum o Count, en la instrucción SELECT.

GROUP BY es opcional. Los valores de resumen se omiten si no existe una función SQL agregada en la instrucción SELECT. Los valores Null en los campos GROUP BY



se agrupan y no se omiten. No obstante, los valores Null no se evalúan en ninguna de las funciones SQL agregadas.

4.2.6.2 Count

“Calcula el número de registros devueltos por una consulta. Su sintaxis es: Count(expr); en donde expr contiene el nombre del campo que desea contar”⁷. Los operandos de expr pueden incluir el nombre de un campo de una tabla, una constante o una función (la cual puede ser intrínseca o definida por el usuario pero no otras de las funciones agregadas de SQL). Puede contar cualquier tipo de datos incluso texto.

Aunque expr puede realizar un cálculo sobre un campo, Count simplemente cuenta el número de registros sin tener en cuenta qué valores se almacenan en los registros. La función Count no cuenta los registros que tienen campos null a menos que expr sea el carácter comodín asterisco (*). Si utiliza un asterisco, Count calcula el número total de registros, incluyendo aquellos que contienen campos null. Count(*) es considerablemente más rápida que Count(Campo). No se debe poner el asterisco entre dobles comillas ("*").

Si expr identifica a múltiples campos, la función Count cuenta un registro sólo si al menos uno de los campos no es Null. Si todos los campos especificados son Null, no se cuenta el registro. Hay que separar los nombres de los campos con ampersand (&).

4.2.6.3 Max, Min

Devuelven el mínimo o el máximo de un conjunto de valores contenidos en un campo específico de una consulta. Su sintaxis es:

Min(expr) y Max(expr)

En donde expr es el campo sobre el que se desea realizar el cálculo. Expr puede incluir el nombre de un campo de una tabla, una constante o una función (la cual puede ser intrínseca o definida por el usuario pero no otras de las funciones agregadas de SQL).

⁷ HOULETTE, FORREST. *Fundamentos de SQL*. MCGRAW-HILL INTERAMERICANA. México, D.F. MX. 2003. pp 199. [Consulta: 12 de Junio del 2011].



```
select max(id) FROM kardex
```

Tabla 11: Consulta para obtener el valor Máximo
Autor: Raquel Cabrera

4.2.6.4 Sum

Devuelve la suma del conjunto de valores contenido en un campo específico de una consulta. Su sintaxis es `Sum(expr)`; en donde `expr` respresenta el nombre del campo que contiene los datos que desean sumarse o una expresión que realiza un cálculo utilizando los datos de dichos campos. Los operandos de `expr` pueden incluir el nombre de un campo de una tabla, una constante o una función (la cual puede ser intrínseca o definida por el usuario pero no otras de las funciones agregadas de SQL).

4.3 Consultas de acción

Las consultas de acción son aquellas que no devuelven ningún registro, son las encargadas de acciones como añadir, borrar y modificar registros.

4.3.1 Delete

“Crea una consulta de eliminación que elimina los registros de una o más de las tablas listadas en la cláusula `FROM` que satisfagan la cláusula `WHERE`.”⁸ Esta consulta elimina los registros completos, no es posible eliminar el contenido de algún campo en concreto. Su sintaxis es:

```
DELETE Tabla.* FROM Tabla WHERE criterio
```

Tabla 12: Sintaxis de una consulta DELETE

Una vez que se han eliminado los registros utilizando una consulta de borrado, no puede deshacer la operación. Si desea saber qué registros se eliminarán, primero examine los resultados de una consulta de selección que utilice el mismo criterio y después ejecute la consulta de borrado. Mantenga copias de seguridad de sus datos en todo momento. Si elimina los registros equivocados podrá recuperarlos desde las copias de seguridad.

```
DELETE FROM proveedores WHERE id={}$  
DELETE from usuarios WHERE id=7  
DELETE from medicamentos_programas WHERE idmedicamento=122
```

Tabla 13: Consultas de eliminación
Autor: Raquel Cabrera

⁸ KROENKE, DAVID M. “Procesamiento de base de datos, fundamentos, diseño e implementación”: *Lenguaje de consulta estructurado*. 8va. Ed. PEARSON EDUCACION. México, D.F.MX. 2003. pp 250.



4.3.2 Insert into

Agrega un registro en una tabla. Se la conoce como una consulta de datos añadidos. Esta consulta puede ser de dos tipos: Insertar un único registro ó Insertar en una tabla los registros contenidos en otra tabla.

4.3.2.1 Insertar un único registro:

En este caso la sintaxis es la siguiente:

```
INSERT INTO `gestion_productos`.`medicamentos` (`id`, `codigo`,  
`nombregenerico`, `nombrecomercial`, `formafarmaceutica`, `concentracion`,  
`presentacioncomercial`) VALUES ('90', 'N02BE01', 'Tempra', 'Tempra',  
'Jarabe', '100 ml', 'Jarabe');
```

Tabla 14: Consulta insertar registro

Autor: Raquel Cabrera

Esta consulta graba en el campo1 el valor1, en el campo2 el valor2 y así sucesivamente. Hay que prestar especial atención a acotar entre comillas simples (') los valores literales (cadenas de caracteres) y las fechas indicarlas en formato mm-dd-aa y entre caracteres de almohadillas (#).

4.3.3 Update

Crea una consulta de actualización que cambia los valores de los campos de una tabla especificada basándose en un criterio específico.

UPDATE es especialmente útil cuando se desea cambiar un gran número de registros o cuando éstos se encuentran en múltiples tablas. Puede cambiar varios campos a la vez.

UPDATE no genera ningún resultado. Para saber qué registros se van a cambiar, hay que examinar primero el resultado de una consulta de selección que utilice el mismo criterio y después ejecutar la consulta de actualización. Ejemplos:

```
UPDATE clientes SET nombres ='Gloria' WHERE nombres = 'Carlota'  
UPDATE medicamentos SET codigo='P02CA03',nombregenerico='Albendazol',  
nombrecomercial='Albendazol',formafarmaceutica='Tableta',concentracion='400  
mg',presentacioncomercial='Tableta' WHERE id=122
```

Tabla 15: Consultas de actualización

Autor: Raquel Cabrera



Si en una consulta de actualización suprimimos la cláusula WHERE todos los registros de la tabla señalada serán actualizados.

5. IREPORT

“iReport es una herramienta visual de código libre que sirve para generar ficheros XML (plantillas de informe) que se puedan utilizar con la herramienta de generación de informes JasperReports”.⁹

5.1 Características de iReport

- Es 100% escrito en Java, Opensource y gratuito.
- Permite diseñar con sus propias herramientas: rectángulos, líneas, elipses, campos de los textfields, cartas, subreportes.
- Incluye asistentes para crear automáticamente informes.
- Tiene asistentes para generar subreportes.
- Facilidad de instalación.

5.2 Funcionamiento de iReport

“iReport provee a los usuarios de JasperReports una interfaz visual para construir reportes, generar archivos “jasper” y “print” de prueba. iReport nació como una herramienta de desarrollo, pero puede utilizarse como una herramienta de oficina para adquirir datos almacenados en una base de datos, sin pasar a través de alguna otra aplicación.”¹⁰

iReport puede leer y modificar ambos tipos de archivo, XML y jasper. A través de JasperReports, es capaz de compilar XML a archivos jasper y “ejecutar reportes” para llenarlos usando varios tipos de fuentes de datos (JRDataSource) y exportar el resultado a PDF, HTML, XLS, CSV.

⁹ HERRERA, CRISTIAN, *Introducción a Ireport* [en línea], 29 de Abril del 2005, Adictos al trabajo, <<http://www.adictosaltrabajo.com/tutoriales/tutoriales.php?pagina=ireport>>, [Consulta: 15 de Junio del 2011].

¹⁰ *Ireport tutorial* [en línea], <<http://es.scribd.com/doc/49572559/iReport-Tutorial-v2-1>>, [Consulta: 15 de Junio del 2011].



JasperReports es un framework bastante completo para desarrollar reportes tanto web como de escritorio para la pantalla, directa para ser imprimido o ser guardado en diferentes formatos.

Aunque el formato fuente de un reporte en JasperReports es un archivo XML, existe una herramienta que permite crear un reporte de manera visual. Su nombre es iReport pero como estamos usando como IDE a NetBeans, podemos elaborar nuestro reporte sin salir del IDE. Para ello, existe un plugin (archivo .nbm) para NetBeans que muestra el iReport dentro del mismo IDE.

5.3 Instalación

“Después de descargar el archivo .nbm, abrimos el IDE NetBeans, seleccionamos el menú Herramientas > Plugins, y en la ficha *Downloaded*, hacemos clic en el botón *Add plugins*, seleccionamos el archivo .nbm que previamente hemos descargado. Después de esto se mostrará la ventana lista para instalarse el plugin hacemos clic en el botón *Install*.”¹¹

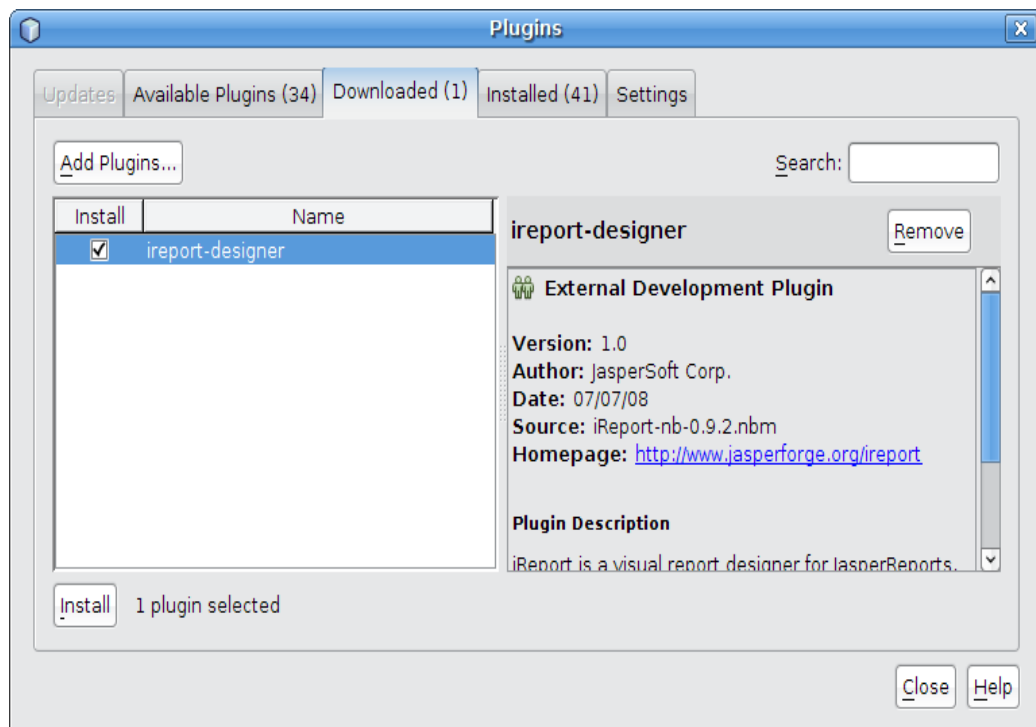


Figura 3: Instalación ireport

¹¹ CONTRERAS CORRALES, ROGER ARMANDO. Manual de Ireport[en línea]. Scribd, <<http://es.scribd.com/doc/37388195/Manual-de-Ireport>>, [Consulta: 15 de Junio del 2011].



Al finalizar la instalación del plugin, veremos que hay una opción nueva en la barra de herramientas.



Figura 4: Nueva opción de Reportes

Para verificar la biblioteca instalada entramos a Herramientas > Bibliotecas y seleccionamos la biblioteca JasperReports 3.0.1, revisamos el panel de clases y veremos que hay una referencia marcada de rojo.

carpeta d

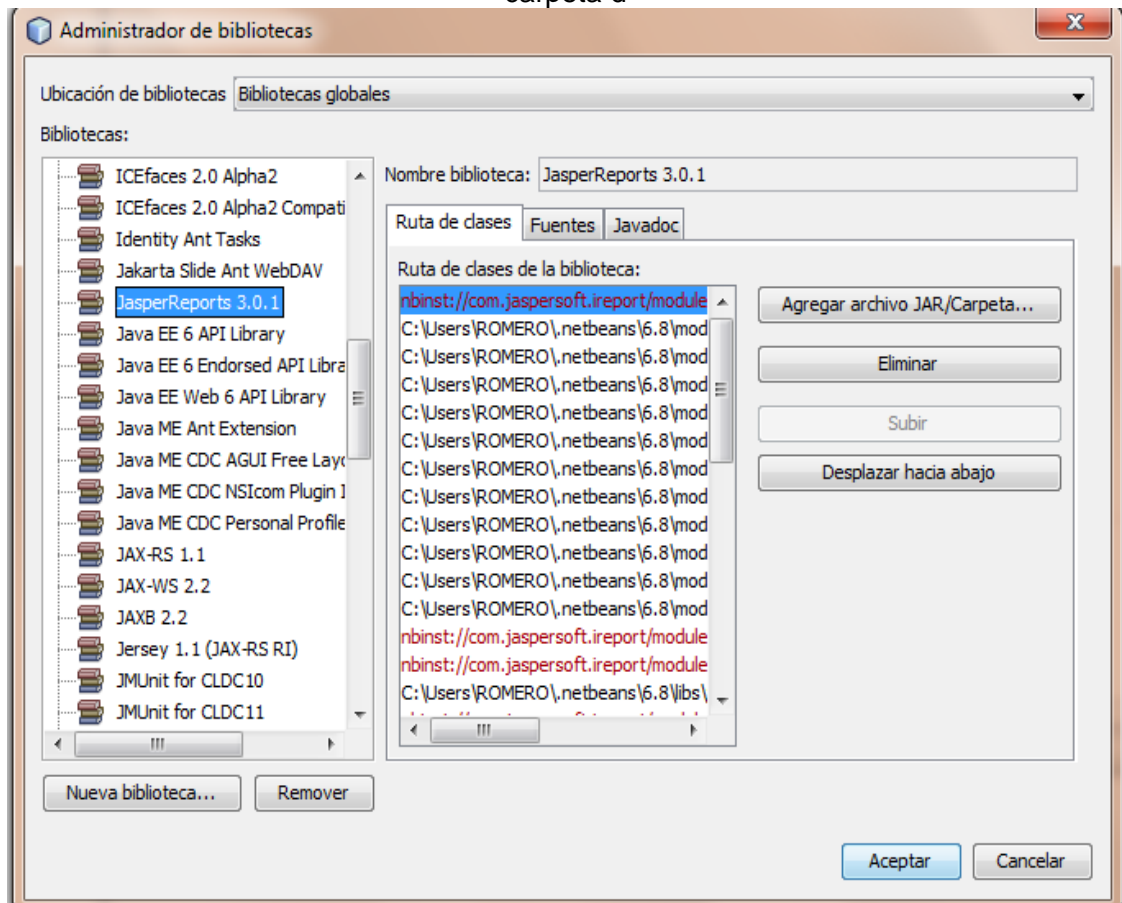


Figura 5: Verificación de Bibliotecas

Esto significa que según la ubicación donde se instaló el módulo no encuentra la ubicación del .jar que necesitamos para nuestra aplicación. Por tanto, lo configuraremos manualmente.

Hacemos clic en el botón *Agregar archivo Jar/Carpeta* y buscamos la onde está instalada el NetBeans. Veremos que dentro hay una carpeta llamada *ireport*.

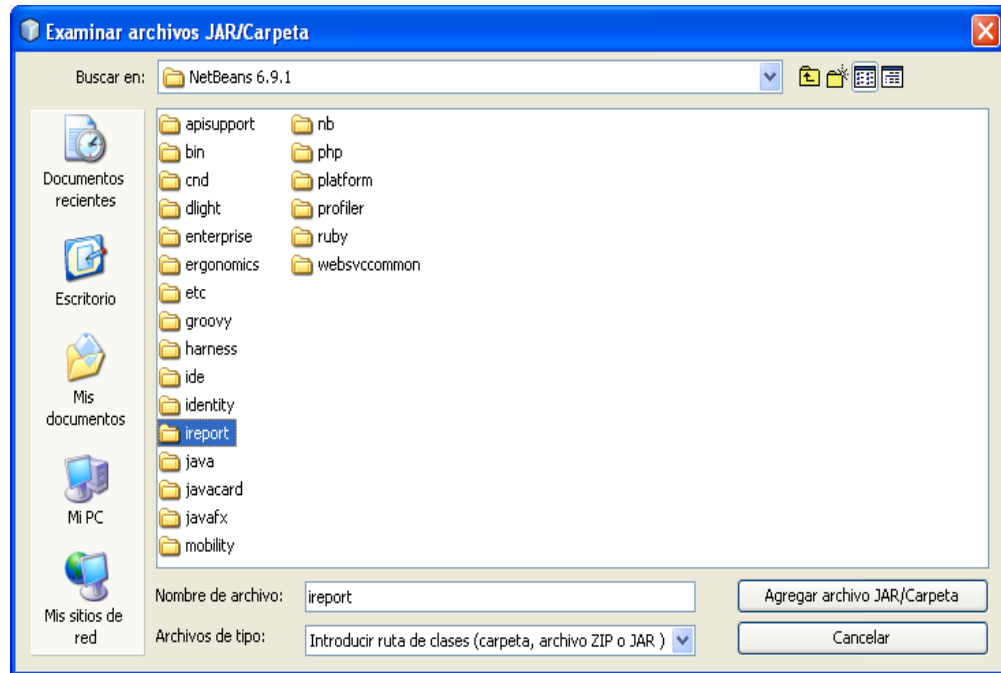


Figura 6: Configuración manual

Entramos a esa carpeta, luego a *modules > ext*, buscamos el archivo *jasperreports-3.0.1.jar*, lo seleccionamos y hacemos clic en *Agregar archivo JAR/Carpeta*.

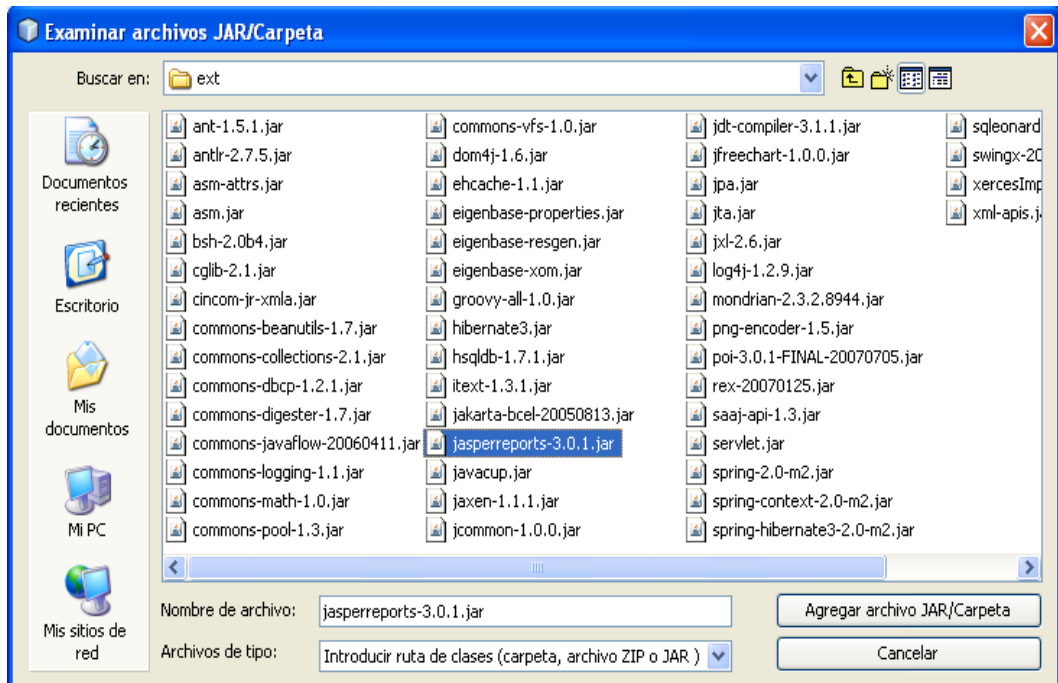


Figura 7: Agregar jasperreports.jar

Una vez que instalado, JasperReports permite incluir en los reportes datos, texto, imágenes, gráficos, etc., para que los mismos tengan un aspecto profesional.



“Algunas de las características que provee JasperReports son las siguientes:

- Permite una diagramación flexible de los reportes: los reportes se pueden dividir en secciones opcionales que son: titulo del reporte, el encabezado de página, una sección para los detalles del reporte, el pie de página y una sección de resumen que aparece al final del reporte.
- Pueden generar sub-reportes: JasperReports permite la creación de reportes dentro de reportes lo que facilita bastante el diseño porque es posible usar estos sub-reportes en otros reportes.
- Los reportes son capaces de presentar los datos de manera textual o a través de gráficos: no sólo son capaces de mostrar los datos que le son pasados sino que pueden generar o calcular con esos datos otros datos de forma dinámica y mostrarlos.
- Pueden generar marcas de agua: JasperReports permite generar textos o imágenes de fondo para utilizarlo como marcas de agua con el propósito de identificar el reporte o simplemente por motivos de seguridad.”¹²

Una vez que se haya realizado el diseño este debe ser compilado, en este proceso el diseño es transformado en un objeto serializable(archivo) el cual se guarda en disco para generarlo, poder visualizarlo y luego imprimirlo o bien transformarlo en algún tipo particular de archivo, como PDF.

Las librerías que ayudan a compilar y ejecutar los reportes son.

- commons-beanutils-1.8.0.jar
- commons-collections-3.2.1.jar
- commons-digester-1.7.jar
- commons-javaflow-20060411.jar
- commons-logging-1.1.jar
- jasperreports-3.7.0.jar
- itext-2.1.0.jar
- groovy-all-1.5.5.jar

¹² HERRERA, CRISTIAN. *Introducción a Ireport* [en línea], 29 de Abril del 2005, Adictos al trabajo, <<http://www.adictosaltrabajo.com/tutoriales/tutoriales.php?pagina=ireport>>, [Consulta: 15 de Junio del 2011].



Para generar un reporte se debe seguir los siguientes pasos:

- Generar un fichero .jrxml en el que se configura cómo queremos el informe
- Compilar el fichero .jrxml para obtener un fichero .jasper
- Rellenar los datos del informe. Esto generará un fichero .jrprint
- Exportar el fichero .jrprint al formato que deseemos (pdf, etc). Esto generará el fichero en cuestión.

5.4 Secciones de iReport.

“Las secciones que componen a un reporte en iReport son:

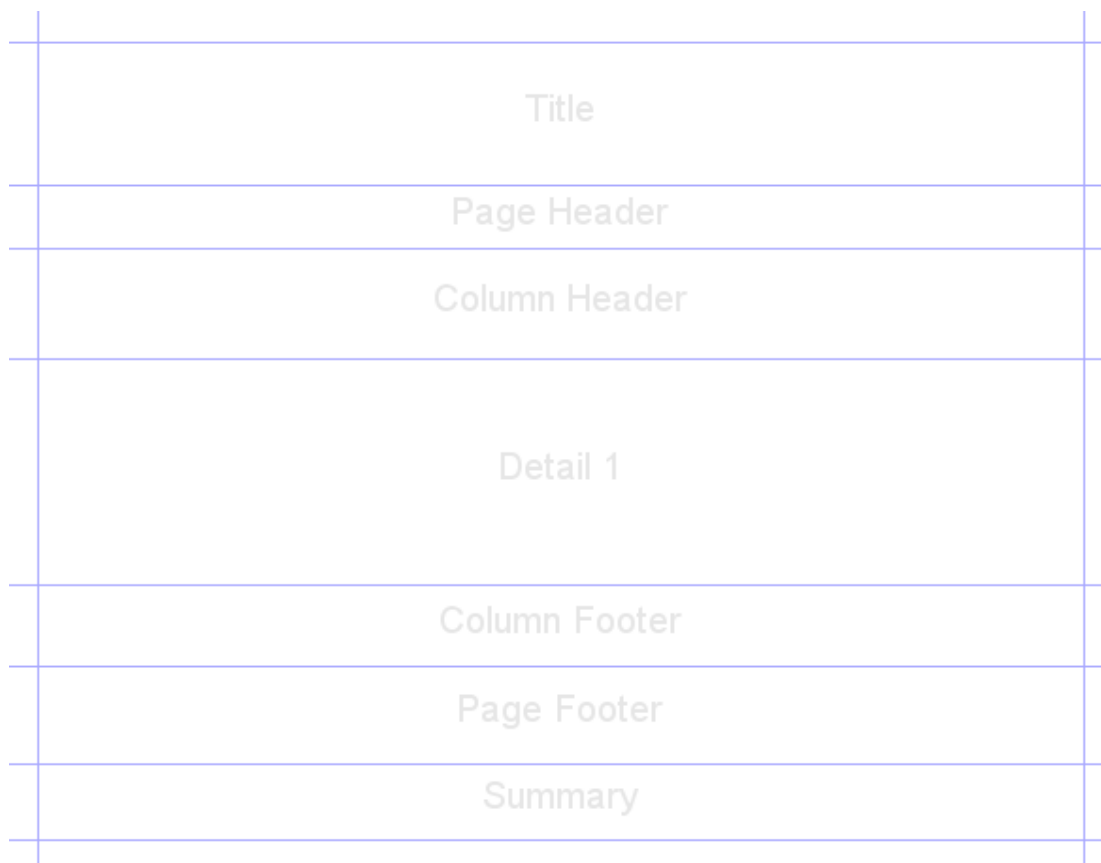


Figura 8: Secciones de iReport

- **title:** El título del reporte debe escribirse en esta sección. Ejemplo: “Ministerio de Salud Pública”.
- **pageHeader:** Aparece en la parte superior de cada página. Puede contener información adicional del reporte, descripciones, etc.



- **columnHeader:** Sirve para listar los nombres de los campos que se van a presentar (desplegar). Por ejemplo: “Nombre del empleado”, “hora de entrada”, “hora de salida”, “horas trabajadas”, etc.
- **detail:** En esta sección se despliegan los valores correspondientes a los nombres de los campos definidos en la sección anterior. Estos datos pueden obtenerse mediante consultas SQL a una base de datos.
- **columnFooter:** Puede presentar información sumariada para cada uno de los campos de la sección detail. Por ejemplo: “Total de precios de Medicamentos: 500.00”.
- **pageFooter:** Aparece en la parte inferior de cada página. Esta parte puede presentar, el contador de páginas del reporte como “Pagina 1/7”.
- **summary:** Esta sección puede presentar totales de campos de la sección detail. Si se desea incluir algún gráfico en el reporte, debe hacerse en esta sección.”¹³

5.5 Diseño de un reporte

MINISTERIO DE SALUD PÚBLICA
GESTIÓN DE SUMINISTRO Y MEDICAMENTOS
NOTA DE EGRESO DE BODEGA

FECHA: \$F{fechaingreso}
NACIONAL:
PROVINCIA: \$F{provincia}
ÁREA N°: \$F{noareas}
HOSPITAL: \$F{hospital}

COMPROBANTE NRO: \$F{referenciadocumento}
PROGRAMA: \$F{nombreprograma}
UNIDAD OPERATIVA: \$F{unidadoperativa}

CÓDIGO	NOMBRE GENÉRICO	NOMBRE COMERCIAL	FORMA FARMACÉUTICA	N° REGISTRO SANITARIO	LOTE	FECHA DE VENCIMIENTO	PRESENTACIÓN COMERCIAL	CANT. (UNIDS)	VALOR UNITARIO	VALOR TOTAL
--------	-----------------	------------------	--------------------	-----------------------	------	----------------------	------------------------	---------------	----------------	-------------

OBSERVACIONES: \$F{observacion}

TOTAL: \$V{total}

Entregué Conforme: RESPONSABLE: \$F{usuario}

Recibí Conforme: RESPONSABLE: \$F{cliente}

\$F{cedula}

Figura 9: Diseño de un Reporte
Autor: Raquel Cabrera

¹³ KROENKE, DAVID M. *Procesamiento de base de datos, fundamentos, diseño e implementación*. 8va. Ed. PEARSON EDUCACION. México, D.F.MX. 2003. pp 38-39. [Consulta: 15 de Junio del 2011].



E. MATERIALES Y MÉTODOS

1. MATERIALES

DESCRIPCIÓN	CANTIDAD	HORAS	COSTO HORA	COSTO TOTAL
RECURSOS HUMANOS				
Coordinador del Proyecto	1	-	-	-
Autoridades del Área de Salud.	3	-	-	-
Responsable de la Investigación	1	500	5	2500,00
RECURSOS TÉCNICOS				
HARDWARE				
Computador Portátil	1	-	1300,00	1300,00
Impresora	1	-	100,00	100,00
Memoria Flash 4GB.	1	-	15,00	15,00
SOFTWARE				
Base de datos: Mysql.	-	-	-	-
Lenguaje de Programación: JAVA.	-	-	-	-
Herramientas modelado: Enterprise	-	-	-	-
NetBeans IDE 6.9	-	-	-	-
Ireport	-	-	-	-
Create Install	-	-	-	-
RECURSOS MATERIALES				
Papel	6 resmas		3,50	21,00
Esferos	3		0,25	0,75
Copias	500		0,03	15,00
Internet		300	1,00	300,00
Cartuchos de tinta	4		22,00	88,00
Trasporte				200,00
Alimentos				200,00
Imprevistos				100,00
TOTAL				4839,75

Tabla 16: Recursos utilizados

Autor: Raquel Cabrera

2. MÉTODOS

Método Inductivo, este método permitió analizar los factores que intervienen en el control del inventario de la Bodega del Área de Salud N° 10 del cantón Saraguro.

Método Descriptivo, permitió realizar el análisis de como se da el control de inventario y fue de mucha ayuda en la descripción del problema, definición y formulación de objetivos, marco teórico y la selección de la metodología para el desarrollo del proyecto de tesis.



3. TÉCNICAS

Las técnicas utilizadas me proporcionaron toda la información requerida para el desarrollo del Sistema y son las siguientes:

La Entrevista no estructurada y no dirigida, esta clase de entrevista ha permitido saber cuál es el objeto de investigación y los diversos aspectos que deseaba investigar, además el entrevistado tuvo una mayor amplitud para expresar sus opiniones y conocimientos acerca del tema de investigación.

La observación directa, ayudó a verificar y reforzar la información referente a los procesos que participan en el Sistema.

4. METODOLOGÍA XP

La metodología utilizada para el desarrollo del proyecto es la XP, pues es la que se adaptaba a los requerimientos y las necesidades de la problemática de investigación.

“La Programación Extrema o “Extreme programming” es una metodología ligera para la elaboración de Software cuyo objetivo es el desarrollo de software con calidad y de la forma más rápida posible.”¹⁴

Esta metodología se centra en cuatro puntos que son:

- **Codificar:** es decir que al final del día, se debe tener algo que funcione y que proporcione beneficios al cliente.
- **Probar:** debemos asegurarnos de que todo lo que se hace funcione correctamente.
- **Escuchar:** tanto para diseñar, como para desarrollar pruebas, se tiene que saber exactamente lo que requiere el cliente.

¹⁴ SOMMERVILLE, IAN. *Ingeniería del Software*. 7ma. Ed. PEARSON EDUCACIÓN. Madrid. ES. Febrero 2005. pp 364. [Consulta: 07 de Abril del 2011].



- **Diseñar:** el diseño debe ser incremental y su estructura debe ser clara, es decir se debe diseñar lo que las necesidades del problema requieren, no lo que uno cree que debería ser el diseño.

4.1. Fases de la Metodología XP.

❖ Fase de Planeación

La planeación es la etapa inicial de todo proyecto, es donde se comienza a interactuar con el cliente y el resto del grupo de desarrollo para descubrir los requerimientos del sistema, identificar el número de historias de usuario, el tamaño de las iteraciones al igual que se plantean ajustes necesarios a la metodología según las características del proyecto.

En esta fase se definió conjuntamente con el Cliente las historias de usuario, obteniendo un total de 37 historias de usuario las cuales fueron divididas en 3 iteraciones; una vez terminada cada iteración se realizó una prueba completamente funcional con el objetivo de detectar posibles errores lo cual representó un éxito en el desarrollo del Sistema. Para llevar a cabo las diferentes tareas como desarrollo de iteraciones y pruebas se programó fechas tentativas las mismas que se cumplieron con normalidad.

❖ Fase de Diseño

Consiste en diseñar aquellas historias de usuario que el cliente ha seleccionado para la iteración actual por dos motivos: por un lado se considera que no es posible tener un diseño completo del Sistema y sin errores desde el principio.; el segundo motivo es que dada la naturaleza cambiante del proyecto, el hacer un diseño muy extenso en las fases iniciales del proyecto para luego modificarlo, se considera un desperdicio de tiempo.

Es importante resaltar que esta tarea es permanente durante la vida del proyecto partiendo de un diseño inicial que va siendo corregido y mejorado en el transcurso del proyecto.



Luego de obtener claramente las historias de usuario de diseño la interfaz gráfica del Sistema a entera satisfacción del cliente, también se diseñaron las tarjetas CRC las cuales se fueron incrementando y modificando al inicio de cada iteración y fueron de mucha ayuda al momento de diseñar la base de datos.

El diseño de los diferentes reportes que debía generar el Sistema se realizó en base a los formatos (ver Anexo 4) que utilizaba el Cliente ya que estos formatos los enviaba el Ministerio de Salud Pública de Loja y los tenían que llevar de forma obligatoria.

❖ **Fase de Codificación.**

La codificación es un proceso que se realiza en forma paralela con el diseño, en la cual el cliente es indispensable a la hora de codificar una historia de usuario, antes del desarrollo de cada historia de usuario el cliente debe especificar detalladamente lo que ésta hará y también tendrá que estar presente cuando se verifique que la historia implementada cumpla la funcionalidad especificada.

La codificación se la realizó teniendo una idea clara de lo que se debe realizar por cada historia de usuario, la misma que se la efectuó por iteraciones ya que una vez terminada cada iteración se realizaba una prueba funcional en la cual se comprobaba con datos si su ejecución es la correcta o reportaba algún tipo de error.

❖ **Fase de Pruebas**

La metodología XP enfatiza mucho los aspectos relacionados con las pruebas, clasificándolas en diferentes tipos y funcionalidades específicas, indicando quién, cuándo y cómo deben ser implementadas y ejecutadas.

Del buen uso de las pruebas depende el éxito de otras prácticas, tales como la propiedad colectiva del código y la refactorización. Cuando se tienen bien implementadas las pruebas no habrá temor de modificar el código del otro programador en el sentido que si se daña alguna sección, las pruebas mostrarán el error y permitirán encontrarlo. El mismo criterio se aplica a la refactorización. Uno de los elementos que podría obstaculizar que un programador cambie una sección de código funcional es precisamente hacer que esta deje de funcionar.



Según XP se debe ser muy estricto con las pruebas. Sólo se deberá liberar una nueva versión si esta ha pasado con el cien por ciento de la totalidad de las pruebas. En caso contrario se empleará el resultado de estas para identificar el error y solucionarlo con mecanismos ya definidos.

Las pruebas sirven para evaluar las distintas tareas en las que ha sido dividida una historia de usuario. Para asegurar el funcionamiento final de una determinada historia de usuario se deben crear "Test de aceptación"; estos test son creados y usados por los clientes para comprobar que las distintas historias de usuario cumplen su cometido.

Una vez desarrollado el Sistema se realizó conjuntamente con el Cliente una prueba completamente funcional con información real del departamento de bodega para verificar si el Sistema cumplía con todos los requerimientos y necesidades planteadas; confirmando de esta manera que el Sistema cumplía con el objetivo para el cual fue creado, también se aplicaron las pruebas de aceptación para valorar su desempeño las mismas que fueron aplicadas al Cliente, el cual expresó su entera satisfacción con el desarrollo de este Sistema.




F. RESULTADOS

1. DESARROLLO DE LA PROPUESTA ALTERNATIVA

El Sistema de Administración y Control de Medicamentos e Insumos Médicos para el departamento de bodega del Área de Salud N° 10 del cantón Saraguro, propuesto como solución al problema de información desordenada, desactualizada e ineficiente para llevar a cabo los distintos procesos o actividades que se realizan a diario en dicha Institución, posee características útiles y eficientes para el manejo, almacenamiento y presentación de la información de Medicamentos e Insumos Médicos existentes en la bodega los cuales deben ser entregados de manera rápida, ordenada y eficiente a los representantes de las unidades operativas (Departamentos, Puestos de Salud y Subcentros de Salud), ya que la mayoría de los representantes de las Unidades Operativas son de lugares lejanos y tienen que salir dejando abandonados los Centros o Puestos de Salud y esperar horas para que sea despachado su pedido o la mayoría de las veces regresarse sin alcanzar a retirar su pedido, por el motivo que el Sr. bodeguero no se alcanza a despachar varios pedidos al día, ya que todos los procesos los lleva de forma manual.

Con la construcción del Sistema, se ha dado cumplimiento de cada uno de los objetivos planteados convirtiéndose en un Sistema completo y eficaz. Para evaluar el cumplimiento de cada uno de estos se realizó un procedimiento, el mismo que se detalla a continuación conjuntamente con el objetivo planteado.

 *Analizar e Identificar los Requerimientos necesarios para el Desarrollo de la Herramienta Software.*

Este objetivo se lo llevó a cabo con la ayuda de la técnica de la entrevista (ver Anexo 1) y la observación directa en la cual se logró obtener información de cómo es el funcionamiento del departamento, de las actividades que se deben realizar diariamente, de los problemas ocasionados al no contar con una herramienta informática y en caso de contar con esta herramienta que funcionalidad adicional le gustaría que tenga. Una vez obtenida esta información se analizó y se identificó los requerimientos tanto funcionales como no funcionales indispensables para el desarrollo del Sistema.



- ✚ *Aplicar la Metodología XP para el desarrollo de la Herramienta Software ya que es muy exitosa y se cuenta con todo la aceptación del Usuario Final lo que es primordial para esta Metodología.*

El desarrollo del Sistema se lo realizó en el departamento de bodega con la presencia del cliente el mismo que especificó detalladamente lo que tenía que hacer cada una de las historias de usuario, una vez obtenidas las historias de usuario se realizó un plan de estrategias en donde se definió las historias de usuario que se iban a implementar en cada iteración y los tiempos en los que se iban a desarrollar, seguidamente se diseño conjuntamente con el cliente la interfaz gráfica de forma sencilla, elegante y a su agrado, así como también se diseño las tarjetas CRC, lo cual fue de mucha ayuda para la codificación, en donde se realizaron 4 pruebas funcionales una por cada iteración y una al final para evaluar su desempeño, en la cual también se aplicó las pruebas de aceptación.

- ✚ *Construir una Base de Datos que permita almacenar cada uno de los Medicamentos e Insumos Médicos con su respectiva información, clasificados de acuerdo a los diferentes Programas de Salud.*

La construcción de base de datos se la realizó en Mysql donde se diseño cada una de las tablas y sus campos en base a los formatos (ver Anexo 4) utilizados en el departamento de bodega y a lo solicitado en las historias de usuario, la misma que permite almacenar cada uno de los medicamentos, insumos médicos y activos fijos que se manejan en el departamento de bodega. La base de datos final del sistema de Control de Medicamentos, Insumos médicos y Activos fijos (CIMA) se la puede visualizar en el apartado 2.3.

- ✚ *Desarrollar un Módulo que se encargue de administrar el Inventario de Medicamentos e Insumos Médicos clasificados de acuerdo a los distintos Programas de Salud.*

Para controlar el inventario de los medicamentos e insumos médicos se creó una tabla llamada medicamentos_programas en la cual se almacenan todos los medicamentos e insumos médicos ingresados de acuerdo al tipo de programa al que pertenecen de la



cual se obtienen los datos requeridos para ser presentados en los reportes mediante las respectivas consultas.

✚ *Desarrollar un Módulo de control para el Stock mínimo y caducidad de los diferentes Medicamentos e Insumos Médicos.*

El stock mínimo de un medicamento e insumo médico se lo controla en base a la cantidad que debe existir como mínimo en Bodega para abastecer a sus diferentes unidades operativas hasta que se realice un nuevo pedido de medicamentos.

La caducidad de un medicamento e insumo médico se la controla en base a la fecha de caducidad donde se presentan los medicamentos e insumos médicos que estén por caducarse faltando tres meses para su caducidad.

✚ *Generar Reportes del Stock de los diferentes Medicamentos e Insumos Médicos clasificados de acuerdo a los distintos Programas de Salud.*

Para generar los reportes se utilizó la herramienta ireport en el cual se diseñó los formatos de los reportes tanto del stock mínimo y caducidad como de los inventarios, y mediante consultas se obtuvo los datos que deben presentarse en cada uno de los diferentes reportes, los mismos que se generan en PDF (ver Anexo 8).

✚ *Estimar y Gestionar Riesgos del Proyecto.*

Al inicio del proyecto se realizó una matriz de estimación y gestión de riesgos (ver Anexo 3) la misma que fue tomada en cuenta durante todo el desarrollo del Sistema con el fin de evitar y controlar posibles riesgos y lograr que el Sistema cumpla el objetivo para el cual fue desarrollado.

✚ *Realizar la Socialización, Implementación y Capacitación de la Herramienta Software.*

Una vez terminado el Sistema se hizo una reunión con el Director, Administrador y encargado de bodega (ver Anexo 5) en la cual, una vez instalado el Sistema se dejó constancia de su funcionamiento así como también se firmó el acta de entrega-



recepción (ver Anexo 6) y se capacitó al encargado de bodega acerca del manejo del mismo (ver Anexo 7).

- ✚ *Desarrollar un Formato de Archivo que permita la libre movilidad de la información de los Medicamentos e Insumos Médicos entregados a las distintas Unidades de Salud.*

El formato utilizado para generar los reportes es PDF el mismo que una vez generado el reporte desde el Sistema (ver Anexo 8), se puede guardar directamente el archivo de datos y enviarlo a un dispositivo externo para que sea entregado a cada uno de los representantes de las unidades operativas.

Por lo tanto se puede concluir que los objetivos planteados se han cumplido satisfactoriamente, pues el Sistema permite obtener reportes actualizados de saldos, reportes de medicamentos por caducar y en stock crítico, inventario de medicamentos y activos fijos, realizar proceso diarios de forma rápida y eficiente y mejorar la calidad de atención que proporciona el Sr. bodeguero a los diferentes representantes de las diferentes unidades operativas y departamentos, evitando pérdida de tiempo y logrando que los representantes puedan regresar lo más pronto posible a su lugar de trabajo a realizar las respectivas atenciones a la ciudadanía en general.

2. VALORACIÓN TÉCNICA - ECONÓMICA - AMBIENTAL

El desarrollo del Sistema CIMA ayuda a llevar los procesos diarios de una forma automatizada y eficiente, ahorrando tiempo, esfuerzo y evitando pérdida de información ya que existe una comunicación interactivo en tiempo real entre el Usuario y el Sistema, lo que garantiza un mejor trato a la información y de esta manera brindar un óptimo servicio a los clientes.

Este Sistema ha sido de mucha ayuda para los funcionarios del Área de Salud N° 10 del cantón Saraguro, los mismos que sentían la necesidad de adquirir un Sistema para el mejoramiento de sus actividades pero no contaban con el recurso económico para hacerlo, es por eso que se decidió realizar este Sistema con el objetivo de contribuir al desarrollo local, garantizando un eficaz funcionamiento y un servicio con calidad y calidez.



El Sistema al contar con una base de datos la cual genera reportes actualizados de los medicamentos por caducar ayuda a prevenir la generación excesiva de residuos ya que sabiendo con anticipación cuales son los medicamentos o insumos médicos por caducar se los devuelve a los diferentes laboratorios para que reciclen los principios activos como recipientes, plásticos y envolturas (recipientes de jarabe, envoltura de tabletas o plásticos de inyecciones) ayudando de esta manera a conservar el medio ambiente.



G. DISCUSIÓN

Para el desarrollo del Sistema que Administre y controle el Inventario de los diferentes Medicamentos e Insumos Médicos que se manejan en el Área de Salud N° 10 y las diferentes Unidades de Salud del Cantón Saraguro, se tomó muy en cuenta los objetivos previamente planteados y haciendo uso de las técnicas de la entrevista y la observación directa se pudo obtener la información necesaria para empezar a desarrollar el Sistema, el mismo que se lo fue desarrollando aplicando cada una de las fases de la Metodología XP, la misma que se centra en el desarrollo de software con gran calidad y rapidez.

La identificación de actores en términos generales fue muy importante ya que aportan y reciben información del Sistema para coadyuvar a sus tareas cotidianas o necesidades demandadas.

A continuación se listan los actores o usuarios más importantes que requieren información del Sistema.

Director General: Es la persona que necesita estar más informado teniendo un control y seguimiento de las actividades del Área de Salud. Sus funciones son:

- Solicita reportes del departamento de Bodega para la toma de decisiones.
- Aprueba las solicitudes para adquirir medicamentos, insumos o mobiliario, que llegan a su oficina siempre y cuando no existan en el departamento de Bodega, para lo cual requiere obligatoriamente de reportes actualizados.
- Ordena la ejecución de transacciones económicas.

Encargado de Bodega

- Realiza el Inventario manual de medicamentos, insumos médicos y activos fijos.
- Elabora reportes de inventario.
- Elabora comprobantes de Ingreso y Egreso de medicamentos.
- Elabora la solicitud de compra de medicamentos.
- Elabora una lista detallada de medicamentos que se encuentran en stock crítico.
- Elabora una lista detallada de medicamentos que se encuentran por caducar.



Unidad Operativa

- Realiza pedidos de medicamentos para su abastecimiento.
- Realiza pedidos de activos fijos según sus necesidades.

Proveedor

- Encargadas de proveer medicamentosa al Área de Salud.
- Emite facturas o notas de venta.

Una vez definido los actores más importantes se realizó una lista de requerimientos generales para tener como base en el desarrollo del Sistema.

Requerimientos Funcionales

El Sistema permitirá al Usuario:

CÓDIGO	DESCRIPCIÓN	CATEGORÍA
RF001	Administrar cuentas de usuario con su respectiva información (cédula, nombres, apellidos, Login, Horario de trabajo, clave, rol).	Evidente
RF002	Ingresar al Sistema mediante una cuenta de usuario con su nombre y clave.	Evidente
RF003	Cargar la cuenta de usuario con su respectiva información (nombre, clave).	Oculto
RF004	Administrar los diferentes medicamentos e insumos médicos con su respectiva información (programa, código, nombre genérico, nombre comercial, forma farmacéutica, concentración, presentación comercial).	Evidente
RF005	Administrar programas de salud.	Evidente
RF006	Administrar unidades operativas.	Evidente
RF007	Administrar proveedores.	Evidente
	Administrar representantes.	Evidente
RF008	Realizar Facturas de Ingreso de medicamentos e insumos médicos con los siguientes datos (código,	Evidente



	nombre genérico, nombre comercial, forma farmacéutica, N° de registro sanitario, lote, fecha de vencimiento, presentación comercial, proveedor, cliente, cantidad, valor unitario, valor total, observaciones).	
RF009	Clasificar los medicamentos e insumos médicos de acuerdo a los distintos programas de salud que se manejan en el Área de Salud N° 10 Saraguro.	Evidente
RF010	Realizar Facturas de Egreso de medicamentos e insumos médicos con los siguientes Datos (código, nombre genérico, nombre comercial, forma farmacéutica, N° registro sanitario, lote, fecha de vencimiento, presentación comercial, cantidad, valor unitario, valor total, observaciones).	Evidente
RF011	Administrar ítems de activos con los siguientes datos (nombre, descripción, cantidad inicial).	Evidente
RF012	Realizar ingresos de activos fijos con su respectiva cantidad y precio.	Evidente
RF013	Realizar egresos de activos fijos indicando la cantidad solicitada.	Evidente
RF014	Visualizar y generar Tarjeta Kardex con los siguientes Datos (nombre genérico, concentración, forma farmacéutica, stock máximo, stock mínimo, código medicamento, fecha, N° comprobante de ingreso, proveedor, presentación, N° lote, fecha de vencimiento, ingreso (unidades), egreso (unidades), saldo actual (unidades), observaciones, responsable), este reporte debe presentarse por medicamento.	Evidente
RF015	Controlar el stock mínimo y caducidad de los distintos medicamentos e insumos médicos.	Oculto
RF016	Generar reportes del stock mínimo de los diferentes medicamentos e insumos médicos clasificados de acuerdo a los distintos programas de salud.	Evidente
RF017	Generar reportes de los medicamentos e insumos médicos por caducar.	Evidente



RF018	Generar reportes del Inventario Individual el cual se debe generar mensualmente y debe presentarse por programas.	Evidente
RF019	Generar reportes del Inventario General el cual se debe generar cada seis meses, y debe ser general es decir de todos los medicamentos e insumos médicos que se encuentran registrados clasificados por programas.	Evidente
RF020	Generar un reporte del Inventario de Activos donde presente todos los ítems de activos registrados con sus respectivas cantidades.	Evidente
RF021	Salir del Sistema cerrando su sesión de usuario.	Evidente

Tabla 17: Requerimientos funcionales
Autor: Raquel Cabrera

Requerimientos no Funcionales

CÓDIGO	DESCRIPCIÓN
RNF001	El Sistema será desarrollado bajo la Plataforma Java (NetBeans 6.9).
RNF002	El Sistema será fácil de manejar utilizando interfaces amigables para el Usuario.
RNF003	El Sistema utilizará como Base de Datos MySQL.
RNF004	El Sistema será multiplataforma o funcionara en distintos Sistemas Operativos.
RNF005	El Sistema será multiusuario.
RNF006	El Sistema brindará Seguridad y Confiabilidad en los Datos.

Tabla 18: Requerimientos no funcionales
Autor: Raquel Cabrera

La metodología empleada para el desarrollo consta de cuatro fases, que son Planeación, Diseño, Codificación y Pruebas, en cada fase se describe como se fue desarrollando paso a paso el Sistema.



1. PLANEACIÓN DEL PROYECTO

En esta fase se definió las historias de usuario indispensables para el desarrollo de la Herramienta Software, en torno a las necesidades del cliente. Lo que la Metodología XP dice sobre las historias de usuario es que deben ser escritas por el usuario, se las debe escribir con la terminología del cliente, deben tener un bajo nivel de detalle, no deben ser menos de 20 ni más de 80 y deben servir de base para estimar el tiempo de Implementación.

En el desarrollo de la presente tesis no fue específicamente el cliente quien escribió las historias de usuario, fue él quien diseñó su contenido y dirigió la redacción de las mismas debido a que no tenía los conocimientos necesarios para elaborarlas, a pesar de eso el propósito de las mismas no se vio alterado de ninguna forma, estas historias de usuario se las realizó manteniendo la terminología del Cliente al punto en que estas fueran autosuficientes en la comprensión de su contenido y sirvan también como punto de partida en la planificación del proyecto.

Desde el punto de vista del nivel de detalle, se siguió la directiva en el sentido de no profundizar ni en descripciones ni en procesos, logrando abstraer la información suficiente para realizar su implementación sin requerir demasiadas aclaraciones por parte del Cliente, siendo esto un factor fundamental para no ocasionar retrasos por falta de claridad en los requerimientos.

Por otro lado es muy importante resaltar el papel fundamental que jugaron las Historias de Usuario en las estimaciones de los tiempos requeridos para el desarrollo del proyecto. Una vez recolectadas todas las Historias de Usuario, se planteó los tiempos necesarios para su implementación, los cuales resultaron en estimaciones aproximadas de los tiempos de desarrollo en comparación con los realmente requeridos. Esto es importante resaltar debido al poco nivel del detalle que las Historias de Usuario tenían significando la poca información sobre las implicaciones técnicas de su implementación.

Finalmente desde el punto de vista del número de Historias de Usuario se obtuvo un total de 37, considerando por un lado la recomendación de que no sean menos de 20



ni más de 80 y por otro que el tamaño del proyecto fue pequeño en comparación a otros sistemas similares.

A continuación se detalla cada una de las historias de usuario y el formato utilizado para documentarlas.

1.1. Historias de Usuario

Historia de Usuario	
Número: 1	Usuario: Administrador
Nombre de Historia de Usuario: Crear Usuarios	
Modificación de Historia Número:	Iteración Asignada: 1
Prioridad en Negocio: (Alta/Media/Baja)	Riesgo en desarrollo: (Alto/Medio/Bajo)
Descripción: El Administrador del Sistema es el único que puede crear, modificar, eliminar usuarios, establecer diferentes tipos de niveles de acceso y saber que acciones fueron realizadas por los mismos.	
Observaciones: Confirmado por el Administrador	

Tabla 19: Historia crear usuarios

Autor: Raquel Cabrera

Historia de Usuario	
Número: 2	Usuario: Administrador, Usuario
Nombre de Historia de Usuario: Control de acceso de Usuarios	
Modificación de Historia Número:	Iteración Asignada: 1
Prioridad en Negocio: (Alta/Media/Baja)	Riesgo en desarrollo: (Alto/Medio/Bajo)
Descripción: Al iniciar la aplicación se debe solicitar el nombre del Usuario y su Clave para que tenga acceso a los datos que corresponden a su nivel de Usuario. Existen dos tipos de niveles: Administrador y Usuario con distintos permisos de acceso a los menús del Sistema.	
Observaciones: Confirmado por el Administrador y el Usuario	

Tabla 20: Historia control de acceso de usuarios

Autor: Raquel Cabrera



Historia de Usuario	
Número: 3	Usuario: Administrador
Nombre de Historia de Usuario: Actualizar Usuario	
Modificación de Historia Número:	Iteración Asignada: 1
Prioridad en Negocio: (Alta/Media/Baja)	Riesgo en desarrollo: (Alto/Medio/Bajo)
Descripción: El Administrador del Sistema es la única persona que podrá modificar la información de los Usuarios ingresados	
Observaciones: Confirmado por el Administrador	

Tabla 21: Historia actualizar usuario
Autor: Raquel Cabrera

Historia de Usuario	
Número: 4	Usuario: Administrador
Nombre de Historia de Usuario: Eliminar Usuario	
Modificación de Historia Número:	Iteración Asignada: 1
Prioridad en Negocio: (Alta/Media/Baja)	Riesgo en desarrollo: (Alto/Medio/Bajo)
Descripción: El Administrador del Sistema es la única persona que puede eliminar usuarios creados, si el usuario no ha realizado ninguna acción en el sistema se borrara físicamente de la aplicación seleccionando la opción Eliminar, y si ya tiene alguna asociación con tareas asignadas o proyectos en curso este no podrá ser eliminado de la aplicación y se mostrara un mensaje de error.	
Observaciones: Confirmado por el Administrador	

Tabla 22: Historia eliminar usuario
Autor: Raquel Cabrera



Historia de Usuario	
Número: 5	Usuario: Administrador, Usuario
Nombre de Historia de Usuario: Registrar Programas	
Modificación de Historia Número:	Iteración Asignada: 1
Prioridad en Negocio: (Alta/Media/Baja)	Riesgo en desarrollo: (Alto/Medio/Bajo)
Descripción: Debe haber una opción para registrar los diferentes Programas de Salud que se manejan en el Área de Salud N° 10 del Cantón Saraguro.	
Observaciones: Confirmado por el Administrador y el Usuario	

Tabla 23: Historia registrar programas
Autor: Raquel Cabrera

Historia de Usuario	
Número: 6	Usuario: Administrador, Usuario
Nombre de Historia de Usuario: Actualizar Programas	
Modificación de Historia Número:	Iteración Asignada: 1
Prioridad en Negocio: (Alta/Media/Baja)	Riesgo en desarrollo: (Alto/Medio/Bajo)
Descripción: El Sistema debe permitir la actualización de programas tanto al Administrador como al Usuario una vez que hayan ingresado al sistema con su nombre y clave.	
Observaciones: Confirmado por el Administrador y el Usuario	

Tabla 24: Historia actualizar programas
Autor: Raquel Cabrera

Historia de Usuario	
Número: 7	Usuario: Administrador, Usuario
Nombre de Historia de Usuario: Eliminar Programas	
Modificación de Historia Número:	Iteración Asignada: 1
Prioridad en Negocio: (Alta/Media/Baja)	Riesgo en desarrollo: (Alto/Medio/Bajo)
Descripción: El Sistema debe permitir eliminar Programas tanto al Administrador como al Usuario una vez que hayan ingresado al sistema con su nombre y clave.	
Observaciones: Confirmado por el Administrador y el Usuario	

Tabla 25: Historia eliminar programas
Autor: Raquel Cabrera



Historia de Usuario	
Número: 8	Usuario: Administrador, Usuario
Nombre de Historia de Usuario: Registrar Unidad Operativa	
Modificación de Historia Número:	Iteración Asignada: 1
Prioridad en Negocio: (Alta/Media/Baja)	Riesgo en desarrollo: (Alto/Medio/Bajo)
Descripción: El Sistema debe permitir registrar Unidades Operativas (se define a una Unidad Operativa como un Departamento, Puesto de Salud o Subcentral de Salud el cual puede estar ubicado en el Área de Salud o en cada una de las diferentes Parroquias y Barrios del Cantón Saraguro).	
Observaciones: Confirmado por el Administrador y el Usuario	

Tabla 26: Historia registrar unidad operativa
Autor: Raquel Cabrera

Historia de Usuario	
Número: 9	Usuario: Administrador, Usuario
Nombre de Historia de Usuario: Actualizar Unidad Operativa	
Modificación de Historia Número:	Iteración Asignada: 1
Prioridad en Negocio: (Alta/Media/Baja)	Riesgo en desarrollo: (Alto/Medio/Bajo)
Descripción: El Sistema debe permitir actualizar datos de las Unidades de Salud.	
Observaciones: Confirmado por el Administrador y el Usuario	

Tabla 27: Historia actualizar unidad operativa
Autor: Raquel Cabrera

Historia de Usuario	
Número: 10	Usuario: Administrador, Usuario
Nombre de Historia de Usuario: Eliminar Unidad Operativa	
Modificación de Historia Número:	Iteración Asignada: 1
Prioridad en Negocio: (Alta/Media/Baja)	Riesgo en desarrollo: (Alto/Medio/Bajo)
Descripción: El Sistema debe permitir eliminar las Unidades Operativas seleccionando de una lista donde deben aparecer las Unidades de Salud.	
Observaciones: Confirmado por el Administrador y el Usuario	

Tabla 28: Historia eliminar unidad operativa
Autor: Raquel Cabrera



Historia de Usuario	
Número: 11	Usuario: Administrador, Usuario
Nombre de Historia de Usuario: Registrar Medicamentos	
Modificación de Historia Número:	Iteración Asignada: 1
Prioridad en Negocio: (Alta/Media/Baja)	Riesgo en desarrollo: (Alto/Medio/Bajo)
Descripción: El Sistema debe permitir registrar medicamentos, clasificándolos de acuerdo a cada uno de los programas a los que pertenecen los medicamentos.	
Observaciones: Confirmado por el Administrador y el Usuario	

Tabla 29: Historia registrar medicamentos
Autor: Raquel Cabrera

Historia de Usuario	
Número: 12	Usuario: Administrador, Usuario
Nombre de Historia de Usuario: Actualizar Medicamentos	
Modificación de Historia Número:	Iteración Asignada: 1
Prioridad en Negocio: (Alta/Media/Baja)	Riesgo en desarrollo: (Alto/Medio/Bajo)
Descripción: El Sistema debe permitir actualizar la información de cada uno de los medicamentos de acuerdo al programa al que pertenece.	
Observaciones: Confirmado por el Administrador y el Usuario	

Tabla 30: Historia actualizar medicamentos
Autor: Raquel Cabrera

Historia de Usuario	
Número: 13	Usuario: Administrador, Usuario
Nombre de Historia de Usuario: Eliminar Medicamentos	
Modificación de Historia Número:	Iteración Asignada: 1
Prioridad en Negocio: (Alta/Media/Baja)	Riesgo en desarrollo: (Alto/Medio/Bajo)
Descripción: El Sistema debe permitir eliminar Medicamentos, los mismos que deben ser eliminados físicamente de la aplicación siempre y cuando no consten en los ingresos y egresos de medicamentos, caso contrario no se puede eliminar.	
Observaciones: Confirmado por el Administrador y el Usuario	

Tabla 31: Historia eliminar medicamentos
Autor: Raquel Cabrera



Historia de Usuario	
Número: 14	Usuario: Administrador, Usuario
Nombre de Historia de Usuario: Registrar Proveedores	
Modificación de Historia Número:	Iteración Asignada: 1
Prioridad en Negocio: (Alta/Media/Baja)	Riesgo en desarrollo: (Alto/Medio/Bajo)
Descripción: El Sistema debe permitir registrar cada uno de los Proveedores de medicamentos que trabajan con el Área de Salud N° 10 del Cantón Saraguro.	
Observaciones: Confirmado por el Administrador y el Usuario	

Tabla 32: Historia registrar proveedores
Autor: Raquel Cabrera

Historia de Usuario	
Número: 15	Usuario: Administrador, Usuario
Nombre de Historia de Usuario: Actualizar Proveedores	
Modificación de Historia Número:	Iteración Asignada: 1
Prioridad en Negocio: (Alta/Media/Baja)	Riesgo en desarrollo: (Alto/Medio/Bajo)
Descripción: El Sistema debe permitir actualizar los datos de los diferentes Proveedores del Área de Salud N° 10 del Cantón Saraguro.	
Observaciones: Confirmado por el Administrador y el Usuario	

Tabla 33: Historia actualizar proveedores
Autor: Raquel Cabrera

Historia de Usuario	
Número: 16	Usuario: Administrador, Usuario
Nombre de Historia de Usuario: Eliminar Proveedores	
Modificación de Historia Número:	Iteración Asignada: 1
Prioridad en Negocio: (Alta/Media/Baja)	Riesgo en desarrollo: (Alto/Medio/Bajo)
Descripción: El Sistema debe permitir eliminar Proveedores siempre y cuando se lo considere no acto para proveer Medicamentos.	
Observaciones: Confirmado por el Administrador y el Usuario	

Tabla 34: Historia eliminar proveedores
Autor: Raquel Cabrera



Historia de Usuario	
Número: 17	Usuario: Administrador, Usuario
Nombre de Historia de Usuario: Registrar Representantes	
Modificación de Historia Número:	Iteración Asignada: 1
Prioridad en Negocio: (Alta/Media/Baja)	Riesgo en desarrollo: (Alto/Medio/Bajo)
Descripción: El Sistema debe permitir registrar los diferentes Representantes de las Unidades Operativas con sus datos para lo cual se debe saber la unidad a la que representa.	
Observaciones: Confirmado por el Administrador y el Usuario	

Tabla 35: Historia registrar representantes
Autor: Raquel Cabrera

Historia de Usuario	
Número: 18	Usuario: Administrador, Usuario
Nombre de Historia de Usuario: Actualizar Representantes	
Modificación de Historia Número:	Iteración Asignada: 1
Prioridad en Negocio: (Alta/Media/Baja)	Riesgo en desarrollo: (Alto/Medio/Bajo)
Descripción: El Sistema debe permitir actualizar la información de los Representantes de las Unidades Operativas seleccionando de una lista los datos a modificar del Representante.	
Observaciones: Confirmado por el Administrador y el Usuario	

Tabla 36: Historia actualizar representantes
Autor: Raquel Cabrera

Historia de Usuario	
Número: 19	Usuario: Administrador, Usuario
Nombre de Historia de Usuario: Eliminar Representantes	
Modificación de Historia Número:	Iteración Asignada: 1
Prioridad en Negocio: (Alta/Media/Baja)	Riesgo en desarrollo: (Alto/Medio/Bajo)
Descripción: El Sistema debe permitir eliminar Representantes.	
Observaciones: Confirmado por el Administrador y el Usuario	

Tabla 37: Historia eliminar representantes
Autor: Raquel Cabrera



Historia de Usuario	
Número: 20	Usuario: Administrador, Usuario
Nombre de Historia de Usuario: Registrar ítems	
Modificación de Historia Número:	Iteración Asignada: 1
Prioridad en Negocio: (Alta/Media/Baja)	Riesgo en desarrollo: (Alto/Medio/Bajo)
Descripción: El Sistema debe permitir registrar ítem por ítem cada uno de los Activos Fijos.	
Observaciones: Confirmado por el Administrador y el Usuario	

Tabla 38: Historia registrar ítems**Autor:** Raquel Cabrera

Historia de Usuario	
Número: 21	Usuario: Administrador, Usuario
Nombre de Historia de Usuario: Actualizar ítems	
Modificación de Historia Número:	Iteración Asignada: 1
Prioridad en Negocio: (Alta/Media/Baja)	Riesgo en desarrollo: (Alto/Medio/Bajo)
Descripción: El Sistema debe permitir actualizar la información de los ítems, seleccionando de la lista el ítem a modificar.	
Observaciones: Confirmado por el Administrador y el Usuario	

Tabla 39: Historia actualizar ítems**Autor:** Raquel Cabrera

Historia de Usuario	
Número: 22	Usuario: Administrador, Usuario
Nombre de Historia de Usuario: Eliminar ítems	
Modificación de Historia Número:	Iteración Asignada: 1
Prioridad en Negocio: (Alta/Media/Baja)	Riesgo en desarrollo: (Alto/Medio/Bajo)
Descripción: El Sistema debe permitir eliminar ítems, si el ítems a eliminar ya tiene alguna asociación con los ingresos y egresos este no podrá ser eliminado por lo tanto se mostrará un mensaje de error.	
Observaciones: Confirmado por el Administrador y el Usuario	

Tabla 40: Historia eliminar ítems**Autor:** Raquel Cabrera



Historia de Usuario	
Número: 23	Usuario: Administrador, Usuario
Nombre de Historia de Usuario: Realizar ingreso de Activos	
Modificación de Historia Número:	Iteración Asignada: 2
Prioridad en Negocio: (Alta/Media/Baja)	Riesgo en desarrollo: (Alto/Medio/Bajo)
Descripción: El Sistema debe permitir realizar el ingreso de Activos a la Bodega una vez que se haya seleccionado el detalle del Producto y se haya ingresado toda la información solicitada. Verificando con los comprobantes de Activos y mediante la constatación física los activos que llegan a la Bodega.	
Observaciones: Confirmado por el Administrador y el Usuario	

Tabla 41: Historia realizar ingreso de activos
Autor: Raquel Cabrera

Historia de Usuario	
Número: 24	Usuario: Administrador, Usuario
Nombre de Historia de Usuario: Realizar egreso de Activos	
Modificación de Historia Número:	Iteración Asignada: 2
Prioridad en Negocio: (Alta/Media/Baja)	Riesgo en desarrollo: (Alto/Medio/Bajo)
Descripción: El Sistema debe permitir realizar el Egreso o la entrega de Activos a las diferentes Unidades Operativas, una vez que se haya seleccionado el detalle de producto que se desea entregar, llenado los campos solicitados.	
Observaciones: Confirmado por el Administrador y el Usuario	

Tabla 42: Historia realizar egreso de activos
Autor: Raquel Cabrera

Historia de Usuario	
Número: 25	Usuario: Administrador, Usuario
Nombre de Historia de Usuario: Realizar ingreso de Medicamentos	
Modificación de Historia Número:	Iteración Asignada: 2
Prioridad en Negocio: (Alta/Media/Baja)	Riesgo en desarrollo: (Alto/Medio/Bajo)
Descripción: El Sistema debe permitir realizar los Ingresos de Medicamentos, seleccionando el programa al que pertenece el medicamento, el proveedor, nombre del medicamento, fecha de caducidad e ingresando los datos solicitados.	



Verificando con los comprobantes de Ingreso y mediante la constatación física los medicamentos que llegan a la Bodega.
Observaciones: Confirmado por el Administrador y el Usuario

Tabla 43: Historia realizar ingreso de medicamentos
Autor: Raquel Cabrera

Historia de Usuario	
Número: 26	Usuario: Administrador, Usuario
Nombre de Historia de Usuario: Realizar egreso de Medicamentos	
Modificación de Historia Número:	Iteración Asignada: 2
Prioridad en Negocio: (Alta/Media/Baja)	Riesgo en desarrollo: (Alto/Medio/Bajo)
Descripción: El Sistema debe permitir realizar el Egreso o la entrega de Medicamentos a las diferentes unidades operativas seleccionando el programa al que pertenece, el representante, nombre del medicamento, fecha de caducidad e ingresando los datos solicitados.	
Observaciones: Confirmado por el Administrador y el Usuario	

Tabla 44: Historia realizar egreso de medicamentos
Autor: Raquel Cabrera

Historia de Usuario	
Número: 27	Usuario: Administrador, Usuario
Nombre de Historia de Usuario: Visualizar ingreso de Activos	
Modificación de Historia Número:	Iteración Asignada: 3
Prioridad en Negocio: (Alta/Media/Baja)	Riesgo en desarrollo: (Alto/Medio/Bajo)
Descripción: El Sistema debe permitir Visualizar e Imprimir Reportes del Ingreso de Activos.	
Observaciones: Confirmado por el Administrador y el Usuario	

Tabla 45: Historia visualizar ingreso de activos
Autor: Raquel Cabrera



Historia de Usuario	
Número: 28	Usuario: Administrador, Usuario
Nombre de Historia de Usuario: Visualizar egreso de Activos	
Modificación de Historia Número:	Iteración Asignada: 3
Prioridad en Negocio: (Alta/Media/Baja)	Riesgo en desarrollo: (Alto/Medio/Bajo)
Descripción: El Sistema debe permitir Visualizar e Imprimir Reportes del Egreso de Activos.	
Observaciones: Confirmado por el Administrador y el Usuario	

Tabla 46: Historia visualizar egreso de activos
Autor: Raquel Cabrera

Historia de Usuario	
Número: 29	Usuario: Administrador, Usuario
Nombre de Historia de Usuario: Visualizar ingreso de Medicamentos	
Modificación de Historia Número:	Iteración Asignada: 2
Prioridad en Negocio: (Alta/Media/Baja)	Riesgo en desarrollo: (Alto/Medio/Bajo)
Descripción: El Sistema debe permitir Visualizar e Imprimir los Ingresos de Medicamentos.	
Observaciones: Confirmado por el Administrador y el Usuario	

Tabla 47: Historia visualizar ingreso de medicamentos
Autor: Raquel Cabrera

Historia de Usuario	
Número: 30	Usuario: Administrador, Usuario
Nombre de Historia de Usuario: Visualizar egreso de Medicamentos	
Modificación de Historia Número:	Iteración Asignada: 2
Prioridad en Negocio: (Alta/Media/Baja)	Riesgo en desarrollo: (Alto/Medio/Bajo)
Descripción: El Sistema debe permitir Visualizar e Imprimir los Egresos de Medicamentos.	
Observaciones: Confirmado por el Administrador y el Usuario	

Tabla 48: Historia visualizar egreso de medicamentos
Autor: Raquel Cabrera



Historia de Usuario	
Número: 31	Usuario: Administrador, Usuario
Nombre de Historia de Usuario: Visualizar reporte kardex	
Modificación de Historia Número:	Iteración Asignada: 3
Prioridad en Negocio: (Alta/Media/Baja)	Riesgo en desarrollo: (Alto/Medio/Bajo)
Descripción: El Sistema debe permitir Generar e Imprimir el Reporte Kardex de cada uno de los Medicamentos.	
Observaciones: Confirmado por el Administrador y el Usuario	

Tabla 49: Historia visualizar reporte kardex
Autor: Raquel Cabrera

Historia de Usuario	
Número: 32	Usuario: Administrador, Usuario
Nombre de Historia de Usuario: Visualizar reporte inventario individual	
Modificación de Historia Número:	Iteración Asignada: 3
Prioridad en Negocio: (Alta/Media/Baja)	Riesgo en desarrollo: (Alto/Medio/Bajo)
Descripción: El Sistema debe permitir Generar e Imprimir el Reporte de Inventario Individual de medicamentos clasificados por Programas.	
Observaciones: Confirmado por el Administrador y el Usuario	

Tabla 50: Historia visualizar reporte inventario individual
Autor: Raquel Cabrera

Historia de Usuario	
Número: 33	Usuario: Administrador, Usuario
Nombre de Historia de Usuario: Visualizar reporte inventario general	
Modificación de Historia Número:	Iteración Asignada: 3
Prioridad en Negocio: (Alta/Media/Baja)	Riesgo en desarrollo: (Alto/Medio/Bajo)
Descripción: El Sistema debe permitir Generar e Imprimir el Reporte de Inventario General de todos los Medicamentos.	
Observaciones: Confirmado por el Administrador y el Usuario	

Tabla 51: Historia visualizar reporte inventario general
Autor: Raquel Cabrera



Historia de Usuario	
Número: 34	Usuario: Administrador, Usuario
Nombre de Historia de Usuario: Visualizar reporte de Medicamentos en stock crítico	
Modificación de Historia Número:	Iteración Asignada: 3
Prioridad en Negocio: (Alta/Media/Baja)	Riesgo en desarrollo: (Alto/Medio/Bajo)
Descripción: El Sistema debe permitir Generar e Imprimir el Reporte de los Medicamentos que se encuentran en stock crítico.	
Observaciones: Confirmado por el Administrador y el Usuario	

Tabla 52: Historia visualizar reporte medicamentos en stock crítico
Autor: Raquel Cabrera

Historia de Usuario	
Número: 35	Usuario: Administrador, Usuario
Nombre de Historia de Usuario: Visualizar reporte de Medicamentos por caducar	
Modificación de Historia Número:	Iteración Asignada: 3
Prioridad en Negocio: (Alta/Media/Baja)	Riesgo en desarrollo: (Alto/Medio/Bajo)
Descripción: El Sistema debe permitir Generar e Imprimir el Reporte de los Medicamentos por caducar.	
Observaciones: Confirmado por el Administrador y el Usuario	

Tabla 53: Historia visualizar reporte medicamentos por caducar
Autor: Raquel Cabrera

Historia de Usuario	
Número: 36	Usuario: Administrador, Usuario
Nombre de Historia de Usuario: Visualizar reporte inventario de Activos	
Modificación de Historia Número:	Iteración Asignada: 3
Prioridad en Negocio: (Alta/Media/Baja)	Riesgo en desarrollo: (Alto/Medio/Bajo)
Descripción: El Sistema debe permitir generar e Imprimir el Inventario de Activos Fijos, el cual se debe generar mensualmente.	
Observaciones: Confirmado por el Administrador y el Usuario	

Tabla 54: Historia visualizar reporte inventario de activos
Autor: Raquel Cabrera



Historia de Usuario	
Número: 37	Usuario: Administrador
Nombre de Historia de Usuario: Visualizar reporte seguimiento de Usuarios	
Modificación de Historia Número:	Iteración Asignada: 3
Prioridad en Negocio: (Alta/Media/Baja)	Riesgo en desarrollo: (Alto/Medio/Bajo)
Descripción: El Sistema debe permitir al Administrador Generar e Imprimir un Reporte técnico donde se especifique las operaciones realizadas con su respectiva Fecha.	
Observaciones: Confirmado por el Administrador	

Tabla 55: Historia visualizar reporte seguimiento de usuarios
Autor: Raquel Cabrera

1.2. Priorización y estimación de historias de usuario

En esta parte se estimó la velocidad del Proyecto, mediante la división de las historias de usuario en iteraciones y basándose en los puntos que la metodología XP recomienda, los cuales describo a continuación:

El proyecto se divide en varias iteraciones, lo cual sirve de ayuda para estimar la cantidad de historias de usuario a implementar en una determinada iteración. La duración de una iteración varía entre dos y cuatro semanas.

En el desarrollo del Sistema el número de historias de usuario realizadas por iteración no fue una buena medida de la velocidad del proyecto debido a que no todas tenían el mismo nivel de dificultad y por lo tanto no todas requerían el mismo número de horas de desarrollo. Por lo tanto se reconoce que mientras en la primera iteración se trabajaron menos horas semanales en comparación con las demás fue donde más historias de usuario se abarcaron lo que supondría un nivel de rendimiento superior lo que no es cierto. El motivo de este resultado fue que el nivel de dificultad en el desarrollo de las historias de usuario de la primera iteración fue el más bajo de todo el proyecto.

El proyecto fue dividido en tres iteraciones, por consiguiente se obtuvo un total de 3 entregas para las cuales se desarrollaron partes de la aplicación completamente funcionales.



A continuación se presenta una tabla con la priorización y estimación de las historias de usuario.

(I) = Iteración

(HU) = Historia de Usuario

Puntos estimados 1 = 3 Horas

Iteración Asignada	N° de Historias de Usuario	Nombre de las Historias de Usuario	Puntos Estimados	Responsable
(I) 1	001	Crear Usuarios	10	Raquel Cabrera
(I) 1	002	Control de acceso a Usuarios	10	Raquel Cabrera
(I) 1	003	Actualizar Usuarios	10	Raquel Cabrera
(I) 1	004	Eliminar Usuarios	10	Raquel Cabrera
(I) 1	005	Registrar Programas	10	Raquel Cabrera
(I) 1	006	Actualizar Programas	10	Raquel Cabrera
(I) 1	007	Eliminar Programas	10	Raquel Cabrera
(I) 1	008	Registrar Unidad Operativa	10	Raquel Cabrera
(I) 1	009	Actualizar Unidad Operativa	10	Raquel Cabrera
(I) 1	010	Eliminar Unidad Operativa	10	Raquel Cabrera
(I) 1	014	Registrar Proveedores	10	Raquel Cabrera
(I) 1	015	Actualizar Proveedores	10	Raquel Cabrera
(I) 1	016	Eliminar Proveedores	10	Raquel Cabrera
(I) 1	017	Registrar Representantes	10	Raquel Cabrera
(I) 1	018	Actualizar Representantes	10	Raquel Cabrera
(I) 1	019	Eliminar Representantes	10	Raquel Cabrera

Tabla 56: Primera iteración

Autor: Raquel Cabrera

Iteración Asignada	N° de Historias de Usuario	Nombre de las Historias de Usuario	Puntos Estimados	Responsable
(I) 2	011	Registrar Medicamentos	10	Raquel Cabrera
(I) 2	012	Actualizar Medicamentos	10	Raquel Cabrera
(I) 2	013	Eliminar Medicamentos	10	Raquel Cabrera
(I) 2	020	Registrar ítems	10	Raquel Cabrera
(I) 2	021	Actualizar ítems	10	Raquel Cabrera
(I) 2	022	Eliminar ítems	10	Raquel Cabrera



(1) 2	023	Realizar ingreso de Activos	10	Raquel Cabrera
(1) 2	024	Realizar egreso de Activos	10	Raquel Cabrera
(1) 2	025	Realizar ingreso de Medicamentos	10	Raquel Cabrera
(1) 2	026	Realizar egreso de Medicamentos	10	Raquel Cabrera
(1) 2	029	Visualizar reporte de ingreso de Medicamentos	10	Raquel Cabrera
(1) 2	030	Visualizar reporte de egreso de Medicamentos	10	Raquel Cabrera

Tabla 57: Segunda iteración**Autor:** Raquel Cabrera

Iteración Asignada	N° de Historias de Usuario	Nombre de las Historias de Usuario	Puntos Estimados	Responsable
(1) 3	027	Visualizar reporte de ingreso de Activos	10	Raquel Cabrera
(1) 3	028	Visualizar reportes de egreso de Activos	10	Raquel Cabrera
(1) 3	031	Visualizar reporte kardex	10	Raquel Cabrera
(1) 3	032	Visualizar reporte inventario individual	10	Raquel Cabrera
(1) 3	033	Visualizar reporte inventario general	10	Raquel Cabrera
(1) 3	034	Visualizar reporte de Medicamentos en stock crítico	10	Raquel Cabrera
(1) 3	035	Visualizar reporte de Medicamentos por caducar	10	Raquel Cabrera
(1) 3	036	Visualizar reporte de inventario de Activos	10	Raquel Cabrera
(1) 3	037	Visualizar reporte de seguimiento de Usuarios	10	Raquel Cabrera

Tabla 58: Tercera iteración**Autor:** Raquel Cabrera



1.3. Entregas pequeñas

Xp nos dice que se debe hacer entregas funcionales del proyecto frecuentemente por lo cual se realizó entregas funcionales por cada iteración, es decir al momento de la entrega estaban en condiciones de ser puestas en funcionamiento en la Bodega del Área de Salud N° 10 del cantón Saraguro para detectar posibles errores, lo cual representó un éxito en el desarrollo del proyecto ya que mantenía el interés del Cliente en continuarlo debido a que estaba viendo resultados positivos.

En las entregas se figuran las siguientes fechas:

ITERACIONES	FECHAS
Determinación de historias de usuario.	02 de Diciembre del 2010
Familiarización de herramientas tecnológicas.	10 de Enero del 2011
Priorización de historias de usuario.	31 de Enero del 2011
Prototipo de arquitectura.	15 de Febrero del 2011
Estimación de esfuerzo para historias de usuario.	17 de Febrero del 2011
Iteración 1	11 de Abril del 2011
Prueba iteración 1	15 de Abril del 2011
Iteración 2	23 de Mayo del 2011
Prueba iteración 2	27 de Mayo del 2011
Iteración 3	11 de Julio del 2011
Prueba iteración 3	15 de Julio del 2011
Prueba final del Sistema	10 de Noviembre del 2011
Implantación del Sistema	25 de Enero del 2012
Elaboración del Informe Final	08 de Enero del 2012
Presentación del Informe Final	16 de Abril del 2012

Tabla 59: Fechas de desarrollo
Autor: Raquel Cabrera



2. DISEÑO

2.1. Simplicidad

Xp nos dice que el diseño debe ser sencillo y que solo se crearan diagramas útiles y que se tenga en cuenta que estos diagramas de no ser necesarios se los desecharía, tomando en cuenta estos puntos se acogió la recomendación de XP, invirtiendo el tiempo necesario en la elaboración de diagramas y diseño de interfaz gráfica. Para el diseño de la interfaz se prestó mucha atención a ubicar los elementos tal y como el cliente lo había solicitado, presentándolos en una forma sencilla pero elegante, con lo cual se obtuvo una reacción muy positiva por parte del cliente manifestando conformidad con la aparición visual de la aplicación.

En lo que se refiere a los diagramas, se crearon las tarjetas CRC, y el modelo Entidad-Relación del cual surgieron varias versiones en la medida que se incorporaban funcionalidades a la aplicación, si bien no fueron muchos diagramas pero si fueron muy útiles y se convirtieron en la columna vertebral del desarrollo.

Todos estos diagramas fueron elaborados a mano por lo que se prestó mucha atención a la estética de la aplicación tal y como lo plantea XP. La única excepción fueron los diagramas Entidad-Relación los cuales se construyeron mediante una herramienta MySQL Workbench con la cual se elaboró de una forma mucho más fácil que a mano y se podía exportar directamente de la base de datos.

2.2. Glosario de términos

- **Administrador:** Es la persona encargada de establecer diferentes tipos de niveles de acceso a los usuarios y saber que acciones fueron realizadas por los mismos.
- **Usuario:** Es la persona autorizada por el administrador para manejar el Sistema, según un nivel de acceso.
- **Representante:** Es la persona encargada de cada una de las unidades operativas (departamentos, Centros y Puestos de salud y Subcentros de salud)



pertenecientes al Área de Salud N° 10 Saraguro, el cual retira los diferentes medicamentos, Insumos y Activos del departamento de bodega.

- **Unidad Operativa:** Son considerados los diferentes departamentos, Puestos de Salud y Subcentral de Salud pertenecientes al Área de Salud N° 10 ubicados en cada una de las diferentes Parroquias y Barrios del Cantón Saraguro, la cual está representada por un Médico o Enfermera.
- **Programas:** Son los diferentes Programas y Subprogramas de Salud en los cuales se clasifican los Medicamentos e Insumos Médicos adquiridos para abastecer al Área de Salud N° 10 de Saraguro y sus diferentes unidades operativas.
- **Medicamentos:** Son cada uno de los Medicamentos e Insumos Médicos adquiridos para luego ser ingresados a bodega y ser entregados a los representantes de cada una de las unidades operativas. Los Medicamentos se deben ingresar clasificándolos de acuerdo al programa de salud que correspondan, identificándolos con un código según su Nombre Genérico y Forma Farmacéutica, este código se lo asigna de acuerdo a la clasificación ACT (Clasificación Anatómica, Terapéutica y Química) del Cuadro Nacional de Medicamentos Básicos.
- **Proveedores:** Son los oferentes que proveen sus productos y abastecen de Medicamentos, Insumos y materiales necesarios para el Área de Salud N° 10 y sus unidades operativas.
- **Activos (Ítems):** Son cada uno de los materiales referentes a mobiliario, equipo médico, instrumental médico, equipo de cómputo, etc.; utilizadas en el Área de Salud N° 10 y sus unidades operativas.

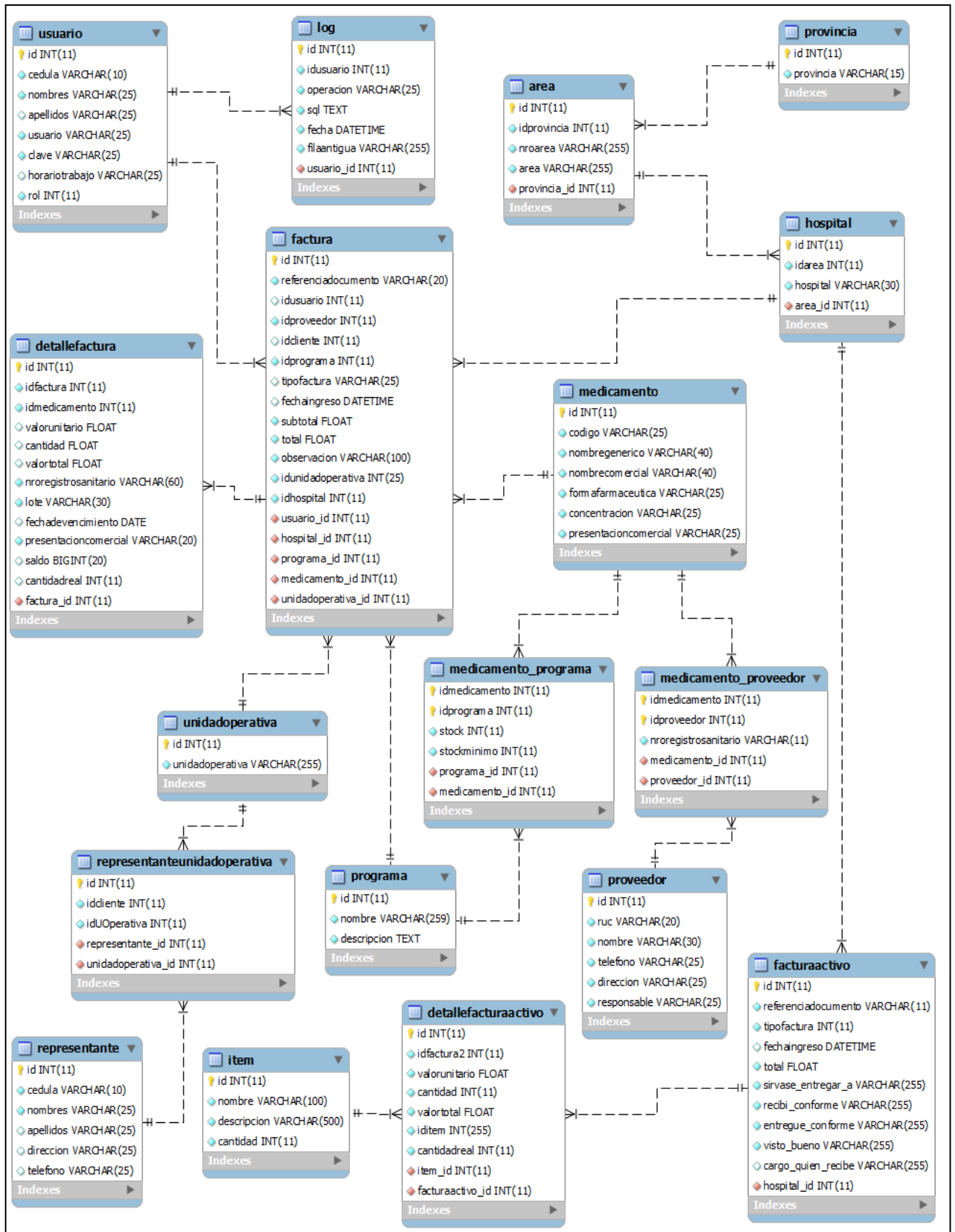


2.3. Diseño de base de datos

La base de datos está compuesta de las siguientes tablas: programa, medicamento, proveedor, representante, unidadoperativa, ítem, usuario, log, provincia, área, hospital, factura, facturaactivo, medicamento_programa, medicamento_proveedor, representante_unidadoperativa, detalle_factura, detallefacturaactivo, las cuales fueron diseñadas en base a los requerimientos del Cliente.



DIAGRAMA DE BASE DE DATOS





2.4. Diagrama de Clases

El diagrama de clases está compuesta de los paquetes Modelo, Vista, Controlador, Reportes y Librerías donde cada uno de ellos contiene todas y cada una de las clases que fueron creadas para el desarrollo del Sistema.



2.5. Arquitectura de la aplicación

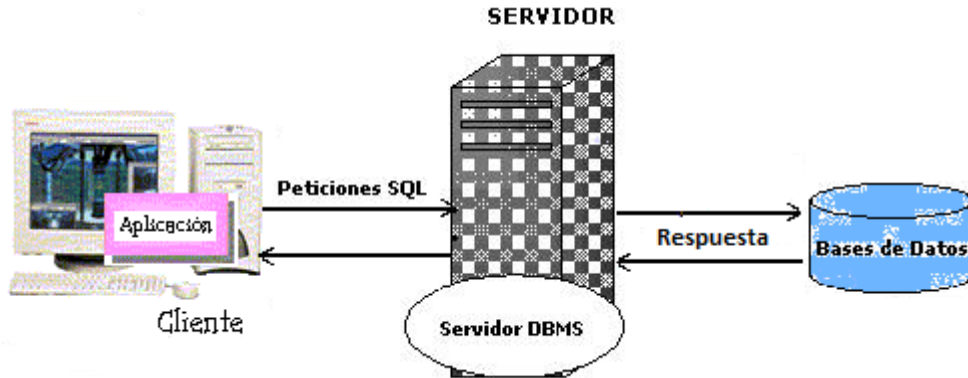


Figura 10: Arquitectura de la aplicación
Autor: Raquel Cabrera

2.6. Tarjetas CRC (Componente, Responsabilidad, Colaboración)

Una de las principales piezas de diseño empleadas durante el desarrollo del sistema fueron las tarjetas CRC que no solo sirvieron como columna vertebral de este sino que también fueron la base del modelo Entidad-Relación elaborado para modelar la base de datos. Cada tarjeta CRC se convirtió en un objeto, sus responsabilidades en métodos y sus colaboradores en llamadas a otras clases.

Como es conocido en XP el proceso de diseño es iterativo, por lo cual las tarjetas CRC no todas fueron creadas en la primera iteración. Al inicio de cada iteración se les fueron agregando responsabilidades, o fueron creadas otras CRC nuevas de modo tal que el diseño se convirtió en un proceso dinámico que se adaptaba a las necesidades planteadas para el momento.

A continuación se detalla cada una de las tarjetas CRC que fueron diseñadas para la elaboración del proyecto.

Usuario	Colaboradores
Responsabilidades: – Registrar Usuario – Actualizar Usuario – Eliminar Usuario	Usuario, UsuarioJpaController, EscuchadorAuditoria.

Tabla 60: Tarjeta usuario
Autor: Raquel Cabrera



Programa	Colaboradores
Responsabilidades: – Registrar Programa – Actualizar Programa – Eliminar Programa	Programa, ProgramaJpaController, EscuchadorAuditoria.

Tabla 61: Tarjeta programa
Autor: Raquel Cabrera

Medicamento	Colaboradores
Responsabilidades: – Registrar Medicamento – Actualizar Medicamento – Eliminar Medicamento	Medicamento, MedicamentoJpaController, MedicamentoPrograma, MedicamentoProgramaPK, MedicamentoProgramaJpaController, EscuchadorAuditoria.

Tabla 62: Tarjeta medicamento
Autor: Raquel Cabrera

Proveedor	Colaboradores
Responsabilidades: – Registrar Proveedor – Actualizar Proveedor – Eliminar Proveedor	Proveedor, ProveedorJpaController, EscuchadorAuditoria.

Tabla 63: Tarjeta proveedor
Autor: Raquel Cabrera

Representante	Colaboradores
Responsabilidades: – Registrar Representante – Actualizar Representante – Eliminar Representante	Representante, RepresentanteJpaController, EscuchadorAuditoria.

Tabla 64: Tarjeta representante
Autor: Raquel Cabrera



Unidad Operativa	Colaboradores
Responsabilidades: <ul style="list-style-type: none">– Registrar Unidad Operativa– Actualizar Unidad Operativa– Eliminar Unidad Operativa	Unidadoperativa, UnidadoperativaJpaController, RepresentanteUnidadoperativa, RepresentanteUnidadoperativaJpaController, EscuchadorAuditoria.

Tabla 65: Tarjeta Unidad Operativa**Autor:** Raquel Cabrera

Item	Colaboradores
Responsabilidades: <ul style="list-style-type: none">– Registrar Item– Actualizar Item– Eliminar Item	Item, ItemJpaController, EscuchadorAuditoria.

Tabla 66: Tarjeta ítem**Autor:** Raquel Cabrera

Factura Activo fijo	Colaboradores
Responsabilidades: <ul style="list-style-type: none">– Agregar Items– Eliminar Items– Guardar y generar Reportes	Facturaactivo, Detallefacturaactivo, Item, FacturaactivoJpaController, DetallefacturaactivoJpaController, ItemJpaController, EjecutarReporte, EscuchadorAuditoria, AdministrarBaseDatos.

Tabla 67: Tarjeta activo fijo**Autor:** Raquel Cabrera

Factura Medicamento	Colaboradores
Responsabilidades: <ul style="list-style-type: none">– Elegir Programa– Elegir Unidad Operativa– Elegir Proveedor– Agregar Medicamentos e Insumos– Eliminar Medicamentos e Insumos– Guardar y generar Reportes	Factura, Detallefactura, Medicamento Programa, Proveedor, Unidadoperativa, FacturaJpaController, EjecutarReporte, DetalleFacturaJpaController, MedicamentoJpaController, MedicamentoPrograma, ProgramaJpaController, ProveedorJpaController,



	UnidadoperativaJpaController, RepresentanteUnidadoperativa, RepresentanteUnidadoperativaJpaController, MedicamentoprogramaPK, MedicamentoProveedor, MedicamentoProveedorPK, Escuchador Auditoria, AdminstrarBaseDatos.
--	--

Tabla 68: Tarjeta factura medicamento
Autor: Raquel Cabrera

Login	Colaboradores
Responsabilidades: – Presentar formulario de logueo – Verificar datos de Usuario – Ingresar al Sistema – Presentar menú principal	Ingreso, AdministrarBaseDatos.

Tabla 69: Tarjeta login
Autor: Raquel Cabrera

2.7. Solución rápida (Spike Solution)

Durante el desarrollo del proyecto se implemento la solución rápida como respuesta a la necesidad de una herramienta que permita generar reportes impresos de forma sencilla, en la cual la mejor solución encontrada fue la librería ireport de Java, la cual fue estudiada en el transcurso de la segunda iteración y utilizada para diseñar cada uno de los distintos reportes que deben generarse por la aplicación como respuestas a los distintos procedimientos que se llevaran a cabo en la aplicación.

2.8. Refactorización

Al transcurrir el desarrollo de la aplicación, se revisó constantemente el diseño de la misma en la cual surgieron algunas necesidades que no fueron tomadas en cuenta al comienzo del proyecto y como solución a esto se optó por la refactorización buscando las soluciones más convenientes y sencillas pero que cumpla con las necesidades del cliente, conservando la simplicidad del código.



Una de estas situaciones se dio en lo referente al manejo de Activos Fijos ya que al inicio se había dicho que tanto los medicamentos como los activos fijos tenían que utilizar el mismo formato pero luego el encargado de la Bodega solicitó que para el ingreso, egreso se debe realizar de una forma distinta en base a un formato actualizado (ver Anexo 4) que le había enviado el Ministerio de Salud Pública de Loja el cual debía ser manejado obligatoriamente; como activo fijo se considera: maquinarias, equipos informáticos, mobiliario, material de oficina, vehículos, etc.

3. CODIFICACIÓN

La metodología XP es muy diferente en comparación con otras metodologías, ya que en otras metodologías la codificación es un proceso al cual se llega después de largas fases de análisis y diseño en las que se realiza una gran cantidad de documentación a partir de la cual el proceso de codificación es relativamente sencillo, por lo que en XP el proceso es muy diferente ya que desde un inicio se empieza con la codificación cumpliendo de esta forma con los objetivos de esta metodología que son las entregas frecuentes al cliente las mismas que se deben realizar para probar su funcionamiento.

El elemento más importante en la codificación es el cliente, ya que durante la codificación de una historia de usuario es indispensable su presente.

3.1. Cliente siempre presente

XP propone que el cliente debe estar disponible en el sitio de trabajo para poder despejar alguna duda, en el desarrollo de mi proyecto el cliente siempre estaba presente ya que en vista de que el cliente tenía que estar siempre en su lugar de trabajo de 8 de la mañana a 5 de la tarde, el desarrollo del mismo lo realice en el Área de Salud N° 10 del Cantón Saraguro en el departamento de Bodega para ir verificando conjuntamente con el cliente alguna duda o situación requerida que no haya estado siendo tomada en cuenta para su implementación.



3.2. Trabajar en parejas

Este objetivo de la metodología XP, dice que se debe tener varias parejas de programadores trabajando uniformemente, el cual no se cumplió ya que este proyecto fue desarrollado por una sola persona.

3.3. Propiedad colectiva del código

El desarrollo del proyecto fue realizado en un Computador, en el cual se fue creando versiones funcionales y de estas se obtuvo un respaldo, considerando que al seguir con la programación se podría tener algún tipo de inconveniente por lo cual se podía tranquilamente revisar la copia de la versión anterior y superar dicha situación.

3.4. Pruebas

XP enfatiza en la realización constante de un sin número de pruebas a lo largo del proyecto con el fin de asegurar en todo momento la realización de lo planteado en el diseño. Esta etapa del proyecto fue realizada por su desarrolladora con la participación constante del Cliente, sobre todo en las pruebas de aceptación.

Para el diseño de las pruebas de aceptación, fueron muy importantes las reuniones realizadas con el encargado de Bodega en las cuales se obtuvieron las historias de usuario, las cuales fueron lo más factibles ya que se llevo nota de cómo funciona manualmente la Bodega; que problemas tiene; quienes son los encargados de gestionar las compras para abastecer a todas las unidades de salud, centros y subcentros; como es el proceso para entregar los medicamentos, insumos o activos fijos requeridos por los departamentos, unidades operativas, centros y subcentral de Salud; en que se basan para poner un código a cada medicamento e insumo medico, por otra parte se tuvo constante comunicación con el cliente en el desarrollo del proyecto con lo cual fue posible la construcción de las pruebas de aceptación, las mismas que fueron diseñadas una por cada historia de usuario y al final del proyecto fueron validadas por el cliente.

A continuación se resaltan las pruebas de validación diseñadas para el proyecto:



Prueba de Aceptación 1	
Código: PA01	Historia de Usuario (Nro. y Nombre): Crear Usuarios
Descripción: El sistema permite al Administrador crear usuarios y seleccionar un rol para cada usuario ingresado.	
Condiciones de ejecución: Que se haya ingresado al sistema, elegido la opción <u>Registro</u> y seleccionado la pestaña <u>USUARIOS</u> .	
Entrada/ Pasos de ejecución: <ul style="list-style-type: none">– Abrir Programa.– Ingresar datos de usuario y password.– Elegir la opción <u>Registro</u>.– Seleccionar la pestaña <u>USUARIOS</u> del menú.– Ingresar los datos del usuario.– Seleccionar la opción registrar.– Visualizar datos del usuario registrado.	
Resultado esperado: Lograr administrar usuarios.	
Evaluación de la prueba: Óptima	

Tabla 70: Prueba de aceptación 1
Autor: Raquel Cabrera

Prueba de Aceptación 2	
Código: PA02	Historia de Usuario (Nro. y Nombre): Control de Acceso de Usuarios
Descripción: El sistema permite controlar el acceso de usuarios al Sistema.	
Condiciones de ejecución: Que se haya ingresado al sistema.	
Entrada/ Pasos de ejecución: <ul style="list-style-type: none">– Abrir Programa.– Ingresar datos de usuario y password.– Direccionar a las distintas opciones habilitadas en el sistema según su rol de ingreso (Administrador o Usuario).	
Resultado esperado: Controlar el acceso de usuarios a las distintas opciones del sistema, según el rol de cada usuario.	
Evaluación de la prueba: Óptima	

Tabla 71: Prueba de aceptación 2
Autor: Raquel Cabrera



Prueba de Aceptación 3	
Código: PA03	Historia de Usuario (Nro. y Nombre): Actualizar Usuario
Descripción: El sistema permite al Administrador actualizar datos de usuario.	
Condiciones de ejecución: Que se haya ingresado al sistema, elegido la opción <u>Registro</u> y seleccionado la pestaña <u>USUARIOS</u> .	
Entrada/ Pasos de ejecución: <ul style="list-style-type: none">– Abrir Programa.– Ingresar datos de usuario y password.– Elegir la opción <u>Registro</u>.– Seleccionar la pestaña <u>USUARIOS</u> del menú.– Visualizar y seleccionar el nombre del usuario registrado.– Editar los datos solicitados.– Seleccionar la opción actualizar.	
Resultado esperado: Lograr modificar los datos de los usuarios registrados.	
Evaluación de la prueba: Óptima	

Tabla 72: Prueba de aceptación 3
Autor: Raquel Cabrera

Prueba de Aceptación 4	
Código: PA04	Historia de Usuario (Nro. y Nombre): Eliminar Usuario
Descripción: El sistema permite al Administrador eliminar usuarios registrados.	
Condiciones de ejecución: Que se haya ingresado al sistema, elegido la opción <u>Registro</u> y seleccionado la pestaña <u>USUARIOS</u> .	
Entrada/ Pasos de ejecución: <ul style="list-style-type: none">– Abrir Programa.– Ingresar datos de usuario y password.– Elegir la opción <u>Registro</u>.– Seleccionar la pestaña <u>USUARIOS</u> del menú.– Visualizar y seleccionar el nombre del usuario registrado.– Seleccionar la opción eliminar.	
Resultado esperado: Lograr eliminar usuarios registrados.	
Evaluación de la prueba: Óptima	

Tabla 73: Prueba de aceptación 4
Autor: Raquel Cabrera



Prueba de Aceptación 5	
Código: PA05	Historia de Usuario (Nro. y Nombre): Registrar Programas
Descripción: El sistema permite registrar programas.	
Condiciones de ejecución: Que se haya ingresado al sistema, elegido la opción <u>Registro</u> y seleccionado la pestaña <u>PROGRAMAS</u> .	
Entrada/ Pasos de ejecución: <ul style="list-style-type: none">– Abrir Programa.– Ingresar datos de usuario y password.– Elegir la opción <u>Registro</u>.– Seleccionar la pestaña <u>PROGRAMAS</u> del menú.– Ingresar el nombre del programa.– Elegir la opción programas.– Seleccionar registrar y visualizar el programa registrado.	
Resultado esperado: Lograr registrar programas.	
Evaluación de la prueba: Óptima	

Tabla 74: Prueba de aceptación 5
Autor: Raquel Cabrera

Prueba de Aceptación 6	
Código: PA06	Historia de Usuario (Nro. y Nombre): Actualizar Programas
Descripción: El sistema permite actualizar los datos de los programas registrados.	
Condiciones de ejecución: Que se haya ingresado al sistema, elegido la opción <u>Registro</u> y seleccionado la pestaña <u>PROGRAMAS</u> .	
Entrada/ Pasos de ejecución: <ul style="list-style-type: none">– Abrir Programa.– Ingresar datos de usuario y password.– Elegir la opción <u>Registro</u>.– Seleccionar la pestaña <u>PROGRAMAS</u> del menú.– Visualizar y seleccionar el nombre del programa registrado.– Editar los datos solicitados y seleccionar la opción actualizar.	
Resultado esperado: Lograr modificar los datos de los programas registrados.	
Evaluación de la prueba: Óptima	

Tabla 75: Prueba de aceptación 6
Autor: Raquel Cabrera



Prueba de Aceptación 7	
Código: PA07	Historia de Usuario (Nro. y Nombre): Eliminar Programas
Descripción: El sistema permite eliminar programas registrados.	
Condiciones de ejecución: Que se haya ingresado al sistema, elegido la opción <u>Registro</u> y seleccionado la pestaña <u>PROGRAMAS</u> .	
Entrada/ Pasos de ejecución: <ul style="list-style-type: none">– Abrir Programa.– Ingresar datos de usuario y password.– Elegir la opción <u>Registro</u>.– Seleccionar la pestaña <u>PROGRAMAS</u> del menú.– Visualizar y seleccionar el nombre del programa registrado.– Seleccionar la opción eliminar.	
Resultado esperado: Lograr eliminar programas registrados.	
Evaluación de la prueba: Óptima	

Tabla 76: Prueba de aceptación 7

Autor: Raquel Cabrera

Prueba de Aceptación 8	
Código: PA08	Historia de Usuario (Nro. y Nombre): Registrar Unidad Operativa
Descripción: El sistema permite registrar las diferentes unidades operativas, centros, subcentros de Salud así como los departamentos existentes en el Área de Salud N° 10 del cantón Saraguro.	
Condiciones de ejecución: Que se haya ingresado al sistema, elegido la opción <u>Registro</u> y seleccionado la pestaña <u>PROGRAMAS</u> .	
Entrada/ Pasos de ejecución: <ul style="list-style-type: none">– Abrir Programa.– Ingresar datos de usuario y password.– Elegir la opción <u>Registro</u>.– Seleccionar la pestaña <u>PROGRAMAS</u> del menú.– Ingresar el nombre de la unidad operativa.– Elegir la opción unidad operativa.– Seleccionar la opción registrar.– Visualizar la unidad operativa registrada.	



Resultado esperado: Lograr registrar unidades operativas.
Evaluación de la prueba: Óptima

Tabla 77: Prueba de aceptación 8
Autor: Raquel Cabrera

Prueba de Aceptación 9	
Código: PA09	Historia de Usuario (Nro. y Nombre): Actualizar Unidad Operativa
Descripción: El sistema permite actualizar los datos de las unidades operativas registradas.	
Condiciones de ejecución: Que se haya ingresado al sistema, elegido la opción <u>Registro</u> y seleccionado la pestaña <u>PROGRAMAS</u> .	
Entrada/ Pasos de ejecución: <ul style="list-style-type: none"> – Abrir Programa. – Ingresar datos de usuario y password. – Elegir la opción <u>Registro</u>. – Seleccionar la pestaña <u>PROGRAMAS</u> del menú. – Visualizar y seleccionar el nombre de la unidad operativa registrado. – Editar los datos solicitados. – Seleccionar la opción actualizar. 	
Resultado esperado: Lograr modificar los datos de las unidades operativas.	
Evaluación de la prueba: Óptima	

Tabla 78: Prueba de aceptación 9
Autor: Raquel Cabrera

Prueba de Aceptación 10	
Código: PA10	Historia de Usuario (Nro. y Nombre): Eliminar Unidades Operativas
Descripción: El sistema permite eliminar unidades operativas registradas.	
Condiciones de ejecución: Que se haya ingresado al sistema, elegido la opción <u>Registro</u> y seleccionado la pestaña <u>PROGRAMAS</u> .	
Entrada/ Pasos de ejecución: <ul style="list-style-type: none"> – Abrir Programa. – Ingresar datos de usuario y password. – Elegir la opción <u>Registro</u>. 	



<ul style="list-style-type: none"> – Seleccionar la pestaña <u>PROGRAMAS</u> del menú. – Visualizar y seleccionar el nombre de la unidad operativa registrada. – Seleccionar la opción eliminar.
Resultado esperado: Lograr eliminar las unidades operativas registradas.
Evaluación de la prueba: Óptima

Tabla 79: Prueba de aceptación 10**Autor:** Raquel Cabrera

Prueba de Aceptación 11	
Código: PA11	Historia de Usuario (Nro. y Nombre): Registrar Medicamentos
Descripción: El sistema permite registrar los diferentes medicamentos, e insumos médicos clasificándolos de acuerdo al programa que pertenecen.	
Condiciones de ejecución: Que se haya ingresado al sistema, elegido la opción <u>Registro</u> y seleccionado la pestaña <u>MEDICAMENTOS</u> .	
Entrada/ Pasos de ejecución: <ul style="list-style-type: none"> – Abrir Programa. – Ingresar datos de usuario y password. – Elegir la opción <u>Registro</u>. – Seleccionar la pestaña <u>MEDICAMENTOS</u> del menú. – Seleccionar el programa al que pertenece el medicamento que se va a registrar. – Ingresar los datos del medicamento. – Seleccionar la opción registrar. – Visualizar el medicamento registrado. 	
Resultado esperado: Lograr registrar medicamentos e insumos médicos.	
Evaluación de la prueba: Óptima	

Tabla 80: Prueba de aceptación 11**Autor:** Raquel Cabrera

Prueba de Aceptación 12	
Código: PA12	Historia de Usuario (Nro. y Nombre): Actualizar Medicamentos
Descripción: El sistema permite actualizar los datos de los medicamentos registrados.	



Condiciones de ejecución: Que se haya ingresado al sistema, elegido la opción <u>Registro</u> y seleccionado la pestaña <u>MEDICAMENTOS</u> .
Entrada/ Pasos de ejecución: <ul style="list-style-type: none"> – Abrir Programa. – Ingresar datos de usuario y password. – Elegir la opción <u>Registro</u>. – Seleccionar la pestaña <u>MEDICAMENTOS</u> del menú. – Seleccionar el programa al que pertenece el medicamento que se va a actualizar. – Seleccionar el nombre del medicamento registrado. – Editar los datos solicitados y seleccionar la opción actualizar.
Resultado esperado: Lograr modificar los datos del medicamentos registrado.
Evaluación de la prueba: Óptima

Tabla 81: Prueba de aceptación 12
Autor: Raquel Cabrera

Prueba de Aceptación 13	
Código: PA13	Historia de Usuario (Nro. y Nombre): Eliminar Medicamentos
Descripción: El sistema permite eliminar los medicamentos registrados.	
Condiciones de ejecución: Que se haya ingresado al sistema, elegido la opción <u>Registro</u> y seleccionado la pestaña <u>MEDICAMENTOS</u> .	
Entrada/ Pasos de ejecución: <ul style="list-style-type: none"> – Abrir Programa. – Ingresar datos de usuario y password. – Elegir la opción <u>Registro</u>. – Seleccionar la pestaña <u>MEDICAMENTOS</u> del menú. – Seleccionar el nombre del medicamento registrado. – Seleccionar la opción eliminar. 	
Resultado esperado: Lograr eliminar los medicamentos registrados.	
Evaluación de la prueba: Óptima	

Tabla 82: Prueba de aceptación 13
Autor: Raquel Cabrera



Prueba de Aceptación 14	
Código: PA14	Historia de Usuario (Nro. y Nombre): Registrar Proveedores
Descripción: El sistema permite registrar los diferentes proveedores que ofertan sus productos al Área de Salud N° 10.	
Condiciones de ejecución: Que se haya ingresado al sistema, elegido la opción <u>Registro</u> y seleccionado la pestaña <u>PROVEEDORES</u> .	
Entrada/ Pasos de ejecución: <ul style="list-style-type: none">– Abrir Programa.– Ingresar datos de usuario y password.– Elegir la opción <u>Registro</u>.– Seleccionar la pestaña <u>PROVEEDORES</u> del menú.– Ingresar los datos del proveedor.– Seleccionar la opción registrar y visualizar el proveedor registrado.	
Resultado esperado: Lograr registrar medicamentos e insumos médicos.	
Evaluación de la prueba: Óptima	

Tabla 83: Prueba de aceptación 14
Autor: Raquel Cabrera

Prueba de Aceptación 15	
Código: PA15	Historia de Usuario (Nro. y Nombre): Actualizar Proveedor
Descripción: El sistema permite actualizar los datos del proveedor registrado.	
Condiciones de ejecución: Que se haya ingresado al sistema, elegido la opción <u>Registro</u> y seleccionado la pestaña <u>PROVEEDORES</u> .	
Entrada/ Pasos de ejecución: <ul style="list-style-type: none">– Abrir Programa.– Ingresar datos de usuario y password.– Elegir la opción <u>Registro</u>.– Seleccionar la pestaña <u>PROVEEDORES</u> del menú.– Seleccionar el nombre del proveedor registrado.– Editar los datos solicitados y seleccionar la opción actualizar.	
Resultado esperado: Lograr modificar los datos del proveedor registrado.	
Evaluación de la prueba: Óptima	

Tabla 84: Prueba de aceptación 15
Autor: Raquel Cabrera



Prueba de Aceptación 16	
Código: PA16	Historia de Usuario (Nro. y Nombre): Eliminar Proveedores
Descripción: El sistema permite eliminar los proveedores registrados.	
Condiciones de ejecución: Que se haya ingresado al sistema, elegido la opción <u>Registro</u> y seleccionado la pestaña <u>PROVEEDORES</u> .	
Entrada/ Pasos de ejecución: <ul style="list-style-type: none">– Abrir Programa.– Ingresar datos de usuario y password.– Elegir la opción <u>Registro</u>.– Seleccionar la pestaña <u>PROVEEDORES</u> del menú.– Seleccionar el nombre del proveedor registrado.– Seleccionar la opción eliminar.	
Resultado esperado: Lograr eliminar el proveedor registrado.	
Evaluación de la prueba: Óptima	

Tabla 85: Prueba de aceptación 16

Autor: Raquel Cabrera

Prueba de Aceptación 17	
Código: PA17	Historia de Usuario (Nro. y Nombre): Registrar Representantes
Descripción: El sistema permite registrar los representantes de las unidades.	
Condiciones de ejecución: Que se haya ingresado al sistema, elegido la opción <u>Registro</u> y seleccionado la pestaña <u>REPRESENTANTES</u> .	
Entrada/ Pasos de ejecución: <ul style="list-style-type: none">– Abrir Programa.– Ingresar datos de usuario y password.– Elegir la opción <u>Registro</u>.– Seleccionar la pestaña <u>REPRESENTANTES</u> del menú.– Ingresar los datos del representante.– Seleccionar la opción registrar y visualizar el representante registrado.	
Resultado esperado: Lograr registrar los representantes de las unidades.	
Evaluación de la prueba: Óptima	

Tabla 86: Prueba de aceptación 17

Autor: Raquel Cabrera



Prueba de Aceptación 18	
Código: PA18	Historia de Usuario (Nro. y Nombre): Actualizar Representantes
Descripción: El sistema permite actualizar los datos del representante registrado.	
Condiciones de ejecución: Que se haya ingresado al sistema, elegido la opción <u>Registro</u> y seleccionado la pestaña <u>REPRESENTANTES</u> .	
Entrada/ Pasos de ejecución: <ul style="list-style-type: none">– Abrir Programa.– Ingresar datos de usuario y password.– Elegir la opción <u>Registro</u>.– Seleccionar la pestaña <u>REPRESENTANTES</u> del menú.– Seleccionar el nombre del representante registrado.– Editar los datos solicitados.– Seleccionar la opción actualizar.	
Resultado esperado: Lograr modificar los datos del representante registrado.	
Evaluación de la prueba: Óptima	

Tabla 87: Prueba de aceptación 18
Autor: Raquel Cabrera

Prueba de Aceptación 19	
Código: PA19	Historia de Usuario (Nro. y Nombre): Eliminar Representantes
Descripción: El sistema permite eliminar los representantes registrados.	
Condiciones de ejecución: Que se haya ingresado al sistema, elegido la opción <u>Registro</u> y seleccionado la pestaña <u>REPRESENTANTES</u> .	
Entrada/ Pasos de ejecución: <ul style="list-style-type: none">– Abrir Programa.– Ingresar datos de usuario y password.– Elegir la opción <u>Registro</u>.– Seleccionar la pestaña <u>REPRESENTANTES</u> del menú.– Seleccionar el nombre del representante registrado y seleccionar la opción eliminar.	
Resultado esperado: Lograr eliminar el representante registrado.	
Evaluación de la prueba: Óptima	

Tabla 88: Prueba de aceptación 19
Autor: Raquel Cabrera



Prueba de Aceptación 20	
Código: PA20	Historia de Usuario (Nro. y Nombre): Registrar ítems
Descripción: El sistema permite registrar los diferentes materiales referentes a mobiliario, equipo médico, instrumental médico, equipo de Cómputo.	
Condiciones de ejecución: Que se haya ingresado al sistema, elegido la opción <u>Registro</u> y seleccionado la pestaña <u>ITEMS</u> .	
Entrada/ Pasos de ejecución: <ul style="list-style-type: none">– Abrir Programa.– Ingresar datos de usuario y password.– Elegir la opción <u>Registro</u>.– Seleccionar la pestaña <u>ITEMS</u> del menú.– Ingresar los datos del material.– Seleccionar la opción registrar y visualizar el material registrado.	
Resultado esperado: Lograr registrar ítems.	
Evaluación de la prueba: Óptima	

Tabla 89: Prueba de aceptación 20
Autor: Raquel Cabrera

Prueba de Aceptación 21	
Código: PA21	Historia de Usuario (Nro. y Nombre): Actualizar ítems
Descripción: El sistema permite actualizar los datos del ítem registrado.	
Condiciones de ejecución: Que se haya ingresado al sistema, elegido la opción <u>Registro</u> y seleccionado la pestaña <u>ITEMS</u> .	
Entrada/ Pasos de ejecución: <ul style="list-style-type: none">– Abrir Programa.– Ingresar datos de usuario y password.– Elegir la opción <u>Registro</u>.– Seleccionar la pestaña <u>ITEMS</u> del menú.– Seleccionar el nombre del ítems registrado.– Editar los datos solicitados y seleccionar la opción actualizar.	
Resultado esperado: Lograr modificar los datos del ítems registrado.	
Evaluación de la prueba: Óptima	

Tabla 90: Prueba de aceptación 21
Autor: Raquel Cabrera



Prueba de Aceptación 22	
Código: PA22	Historia de Usuario (Nro. y Nombre): Eliminar ítems
Descripción: El sistema permite eliminar los ítems registrados.	
Condiciones de ejecución: Que se haya ingresado al sistema, elegido la opción <u>Registro</u> y seleccionado la pestaña <u>ITEMS</u> .	
Entrada/ Pasos de ejecución: <ul style="list-style-type: none">– Abrir Programa.– Ingresar datos de usuario y password.– Elegir la opción <u>Registro</u>– Seleccionar la pestaña <u>ITEMS</u> del menú.– Seleccionar el nombre del ítem registrado.– Seleccionar la opción eliminar.	
Resultado esperado: Lograr eliminar ítems registrados.	
Evaluación de la prueba: Óptima	

Tabla 91: Prueba de aceptación 22

Autor: Raquel Cabrera

Prueba de Aceptación 23	
Código: PA23	Historia de Usuario (Nro. y Nombre): Realizar ingreso de Activos
Descripción: El sistema permite registrar el ingreso a Bodega de cada uno de los activos adquiridos y previamente registrados.	
Condiciones de ejecución: Que se haya ingresado al sistema, elegido la opción <u>Registro</u> y seleccionado la pestaña <u>ACTIVOS</u> .	
Entrada/ Pasos de ejecución: <ul style="list-style-type: none">– Abrir Programa.– Ingresar datos de usuario y password.– Elegir la opción <u>Registro</u>.– Seleccionar la pestaña <u>ACTIVOS</u> del menú.– Seleccionar la opción Ingreso.– Ingresar los datos del activo.– Seleccionar la opción agregar detalle.– Llenar datos del Director y encargado de Bodega.– Seleccionar la opción guardar.	



Resultado esperado: Lograr registrar y visualizar los activos adquiridos para Bodega.
Evaluación de la prueba: Óptima

Tabla 92: Prueba de aceptación 23
Autor: Raquel Cabrera

Prueba de Aceptación 24	
Código: PA24	Historia de Usuario (Nro. y Nombre): Realizar egreso de Activos
Descripción: El sistema permite registrar la salida de activos que se encuentran en Bodega a los representantes de las Unidades Operativas.	
Condiciones de ejecución: Que se haya ingresado al sistema, elegido la opción <u>Registro</u> y seleccionado la pestaña <u>ACTIVOS</u> .	
Entrada/ Pasos de ejecución: <ul style="list-style-type: none"> – Abrir Programa. – Ingresar datos de usuario y password. – Elegir la opción Registro. – Seleccionar la pestaña <u>ACTIVOS</u> del menú. – Seleccionar la opción Salida. – Ingresar los datos del activo. – Seleccionar la opción agregar detalle. – Llenar datos del Representante de la unidad operativa. – Seleccionar la opción guardar. 	
Resultado esperado: Lograr registrar la salida de un activo solicitado.	
Evaluación de la prueba: Óptima	

Tabla 93: Prueba de aceptación 24
Autor: Raquel Cabrera

Prueba de Aceptación 25	
Código: PA25	Historia de Usuario (Nro. y Nombre): Realizar ingreso de Medicamentos
Descripción: El sistema permite registrar el ingreso a Bodega de cada uno de los medicamentos adquiridos y que hayan sido previamente registrados.	
Condiciones de ejecución: Que se haya ingresado al sistema, elegido la opción <u>Registro</u> y seleccionado la pestaña <u>FACTURAS</u> .	



<p>Entrada/ Pasos de ejecución:</p> <ul style="list-style-type: none"> – Abrir Programa. – Ingresar datos de usuario y password. – Elegir la opción <u>Registro</u>. – Seleccionar la pestaña <u>FACTURAS</u> del menú. – Seleccionar la opción Ingreso. – Ingresar los datos del medicamento. – Seleccionar la opción agregar detalle. – Llenar campo solicitado y seleccionar la opción guardar.
<p>Resultado esperado: Lograr registrar el ingreso de medicamentos adquiridos para abastecer el stock de Bodega.</p>
<p>Evaluación de la prueba: Óptima</p>

Tabla 94: Prueba de aceptación 25
Autor: Raquel Cabrera

Prueba de Aceptación 26	
Código: PA26	Historia de Usuario (Nro. y Nombre): Realizar egreso de Medicamentos
Descripción: El sistema permite registrar la salida de medicamentos solicitados y previamente ingresados.	
Condiciones de ejecución: Que se haya ingresado al sistema, elegido la opción <u>Registro</u> y seleccionado la pestaña <u>FACTURAS</u> .	
<p>Entrada/ Pasos de ejecución:</p> <ul style="list-style-type: none"> – Abrir Programa. – Ingresar datos de usuario y password. – Elegir la opción <u>Registro</u>. – Seleccionar la pestaña <u>FACTURAS</u> del menú. – Seleccionar la opción Salida. – Ingresar los datos del medicamento. – Seleccionar la opción agregar detalle. – Llenar campo solicitado y seleccionar la opción guardar. 	
Resultado esperado: Lograr registrar la salida de medicamentos solicitados.	
Evaluación de la prueba: Óptima	

Tabla 95: Prueba de aceptación 26
Autor: Raquel Cabrera



Prueba de Aceptación 27	
Código: PA27	Historia de Usuario (Nro. y Nombre): Visualizar reportes de ingreso de Activos
Descripción: El sistema permite visualizar e imprimir todos los reportes de ingreso de Activos que hayan sido generados.	
Condiciones de ejecución: Que se haya ingresado al sistema, elegido la opción <u>Reportes</u> y seleccionado la pestaña <u>Activos</u> .	
Entrada/ Pasos de ejecución: <ul style="list-style-type: none">– Abrir Programa.– Ingresar datos de usuario y password.– Elegir la opción <u>Reportes</u>.– Seleccionar la pestaña <u>Activos</u> del menú.– Seleccionar la opción Ingreso.– Seleccionar el reporte que se desea visualizar.– Imprimir reporte.	
Resultado esperado: Lograr visualizar e imprimir los reportes de ingreso de Activos generados.	
Evaluación de la prueba: Óptima	

Tabla 96: Prueba de aceptación 27**Autor:** Raquel Cabrera

Prueba de Aceptación 28	
Código: PA28	Historia de Usuario (Nro. y Nombre): Visualizar reporte de salida de Activos.
Descripción: El sistema permite visualizar e imprimir todos los reportes de salida de Activos que hayan sido generados.	
Condiciones de ejecución: Que se haya ingresado al sistema, elegido la opción <u>Reportes</u> y seleccionado la pestaña <u>Activos</u> .	
Entrada/ Pasos de ejecución: <ul style="list-style-type: none">– Abrir Programa.– Ingresar datos de usuario y password.– Elegir la opción <u>Reportes</u>.– Seleccionar la pestaña <u>Activos</u> del menú.– Seleccionar la opción Salida.– Seleccionar el reporte que se desea visualizar	



– Imprimir reporte.
Resultado esperado: Lograr visualizar e imprimir todos los reportes de Activos entregados que hayan sido generados.
Evaluación de la prueba: Óptima

Tabla 97: Prueba de aceptación 28**Autor:** Raquel Cabrera

Prueba de Aceptación 29	
Código: PA29	Historia de Usuario (Nro. y Nombre): Visualizar reportes de ingreso de Medicamentos.
Descripción: El sistema permite visualizar e imprimir todos los reportes de ingreso de Medicamentos que hayan sido generados.	
Condiciones de ejecución: Que se haya ingresado al sistema, elegido la opción <u>Reportes</u> y seleccionado la pestaña <u>Facturas</u> .	
Entrada/ Pasos de ejecución: <ul style="list-style-type: none"> – Abrir Programa. – Ingresar datos de usuario y password. – Elegir la opción <u>Reportes</u>. – Seleccionar la pestaña <u>Facturas</u> del menú. – Seleccionar la opción Ingreso. – Seleccionar el reporte que se desea visualizar. – Imprimir reporte. 	
Resultado esperado: Lograr visualizar e imprimir los reportes de ingreso de Medicamentos generados.	
Evaluación de la prueba: Óptima	

Tabla 98: Prueba de aceptación 29**Autor:** Raquel Cabrera



Prueba de Aceptación 30	
Código: PA30	Historia de Usuario (Nro. y Nombre): Visualizar reporte de salida de Medicamentos.
Descripción: El sistema permite visualizar e imprimir todos los reportes de salida de Medicamentos que hayan sido generados.	
Condiciones de ejecución: Que se haya ingresado al sistema, elegido la opción <u>Reportes</u> y seleccionado la pestaña <u>Facturas</u> .	
Entrada/ Pasos de ejecución: <ul style="list-style-type: none">– Abrir Programa.– Ingresar datos de usuario y password.– Elegir la opción <u>Reportes</u>.– Seleccionar la pestaña <u>Facturas</u> del menú.– Seleccionar la opción Salida.– Seleccionar el reporte que se desea visualizar.– Imprimir reporte.	
Resultado esperado: Lograr visualizar e imprimir todos los reportes de Medicamentos entregados que hayan sido generados.	
Evaluación de la prueba: Óptima	

Tabla 99: Prueba de aceptación 30

Autor: Raquel Cabrera

Prueba de Aceptación 31	
Código: PA31	Historia de Usuario (Nro. y Nombre): Visualizar reporte kardex.
Descripción: El sistema permite visualizar e imprimir el reporte kardex con el detalle de cada medicamento e insumo médico.	
Condiciones de ejecución: Que se haya ingresado al sistema, elegido la opción <u>Reportes</u> y seleccionado la pestaña <u>Generales</u> .	
Entrada/ Pasos de ejecución: <ul style="list-style-type: none">– Abrir Programa.– Ingresar datos de usuario y password.– Elegir la opción <u>Reportes</u>.– Seleccionar la pestaña <u>Generales</u> del menú.– Seleccionar la opción Reporte Kardex.	



<ul style="list-style-type: none">– Seleccionar el programa.– Elegir el medicamento.– Seleccionar la opción generar reporte.
Resultado esperado: Lograr visualizar e imprimir el reporte kardex en el cual consta el detalle de cada medicamento e insumo médico.
Evaluación de la prueba: Óptima

Tabla 100: Prueba de aceptación 31**Autor:** Raquel Cabrera

Prueba de Aceptación 32	
Código: PA32	Historia de Usuario (Nro. y Nombre): Visualizar reporte Inventario Individual
Descripción: El sistema permite visualizar e imprimir el reporte de inventario individual por programas.	
Condiciones de ejecución: Que se haya ingresado al sistema, elegido la opción <u>Reportes</u> y seleccionado la pestaña <u>Generales</u> .	
Entrada/ Pasos de ejecución: <ul style="list-style-type: none">– Abrir Programa.– Ingresar datos de usuario y password.– Elegir la opción <u>Reportes</u>.– Seleccionar la pestaña <u>Generales</u> del menú.– Seleccionar la opción Reporte Inventario Individual.– Seleccionar el programa.– Elegir las fechas.– Seleccionar la opción generar reporte.	
Resultado esperado: Lograr visualizar e imprimir el reporte inventario individual en el cual debe aparecer todos los medicamentos e insumos médicos que pertenecen al programa seleccionado.	
Evaluación de la prueba: Óptima	

Tabla 101: Prueba de aceptación 32**Autor:** Raquel Cabrera



Prueba de Aceptación 33	
Código: PA33	Historia de Usuario (Nro. y Nombre): Visualizar reporte Inventario General
Descripción: El sistema permite visualizar e imprimir el reporte de inventario general.	
Condiciones de ejecución: Que se haya ingresado al sistema, elegido la opción <u>Reportes</u> y seleccionado la pestaña <u>Generales</u> .	
Entrada/ Pasos de ejecución: <ul style="list-style-type: none">– Abrir Programa.– Ingresar datos de usuario y password.– Elegir la opción <u>Reportes</u>.– Seleccionar la pestaña <u>Generales</u> del menú.– Seleccionar la opción Reporte Inventario General.– Seleccionar las fechas.– Elegir la opción generar reporte.	
Resultado esperado: Lograr visualizar e imprimir el reporte inventario general en el cual debe aparecer todos los programas con sus respectivos medicamentos e insumos médicos.	
Evaluación de la prueba: Óptima	

Tabla 102: Prueba de aceptación 33

Autor: Raquel Cabrera

Prueba de Aceptación 34	
Código: PA34	Historia de Usuario (Nro. y Nombre): Visualizar reporte de Medicamentos en stock crítico.
Descripción: El sistema permite visualizar e imprimir el reporte de Medicamentos que se encuentran en stock crítico.	
Condiciones de ejecución: Que se haya ingresado al sistema, elegido la opción <u>Reportes</u> y seleccionado la pestaña <u>Generales</u> .	
Entrada/ Pasos de ejecución: <ul style="list-style-type: none">– Abrir Programa.– Ingresar datos de usuario y password.– Elegir la opción <u>Reportes</u>.– Seleccionar la pestaña <u>Generales</u> del menú.	



<ul style="list-style-type: none">– Seleccionar la opción Medicamentos Stock Crítico– Elegir la opción generar reporte.
Resultado esperado: Lograr visualizar e imprimir el reporte de medicamentos que se encuentran en stock crítico.
Evaluación de la prueba: Óptima

Tabla 103: Prueba de aceptación 34
Autor: Raquel Cabrera

Prueba de Aceptación 35	
Código: PA35	Historia de Usuario (Nro. y Nombre): Visualizar reporte de Medicamentos por caducar.
Descripción: El sistema permite visualizar e imprimir el reporte de Medicamentos por caducar.	
Condiciones de ejecución: Que se haya ingresado al sistema, elegido la opción <u>Reportes</u> y seleccionado la pestaña <u>Generales</u> .	
Entrada/ Pasos de ejecución: <ul style="list-style-type: none">– Abrir Programa.– Ingresar datos de usuario y password.– Elegir la opción <u>Reportes</u>.– Seleccionar la pestaña <u>Generales</u> del menú.– Seleccionar la opción Medicamentos por Caducar– Elegir la opción generar reporte.	
Resultado esperado: Lograr visualizar e imprimir el reporte de medicamentos por caducar.	
Evaluación de la prueba: Óptima	

Tabla 104: Prueba de aceptación 35
Autor: Raquel Cabrera



Prueba de Aceptación 36	
Código: PA36	Historia de Usuario (Nro. y Nombre): Visualizar reporte Inventario de Activos.
Descripción: El sistema permite visualizar e imprimir el reporte de inventario de activos.	
Condiciones de ejecución: Que se haya ingresado al sistema, elegido la opción <u>Reportes</u> y seleccionado la pestaña <u>Generales</u> .	
Entrada/ Pasos de ejecución: <ul style="list-style-type: none">– Abrir Programa.– Ingresar datos de usuario y password.– Elegir la opción <u>Reportes</u>.– Seleccionar la pestaña <u>Generales</u> del menú.– Seleccionar la opción Reporte Inventario de Activos.– Elegir la opción generar reporte.	
Resultado esperado: Lograr visualizar e imprimir el reporte del inventario de todos los activos que se encuentren registrados e ingresados en el sistema.	
Evaluación de la prueba: Óptima	

Tabla 105: Prueba de aceptación 36**Autor:** Raquel Cabrera

Prueba de Aceptación 37	
Código: PA37	Historia de Usuario (Nro. y Nombre): Visualizar reporte de seguimiento de Usuarios.
Descripción: El sistema permite visualizar e imprimir el detalle de las operaciones realizadas por los usuarios en el reporte de seguimiento de usuarios, este reporte solo lo podrá generar el administrador del sistema.	
Condiciones de ejecución: Que se haya ingresado al sistema, elegido la opción <u>Reportes</u> y seleccionado la pestaña <u>Generales</u> .	
Entrada/ Pasos de ejecución: <ul style="list-style-type: none">– Abrir Programa.– Ingresar datos de usuario y password.– Elegir la opción <u>Reportes</u>.– Seleccionar la pestaña <u>Generales</u> del menú.– Seleccionar la opción Seguimiento de Usuarios.	



– Elegir la opción generar reporte.
Resultado esperado: Lograr visualizar e imprimir el reporte de seguimiento de usuarios en donde se podrá ver las operaciones realizadas por los usuarios con su respectiva fecha.
Evaluación de la prueba: Óptima

Tabla 106: Prueba de aceptación 37**Autor:** Raquel Cabrera

4. PRUEBAS DE VALIDACIÓN Y RESULTADOS

Las pruebas del proyecto se las realizó durante todo el desarrollo y también se realizó una evaluación final en la cual intervino el encargado de bodega y un sustituto del mismo, los cuales valoraron el desempeño final del Sistema, ejecutando tareas que comprendían el manejo de todos los módulos del Sistema.

Para la validación del Sistema se realizó una encuesta (ver Anexo 2), la cual se la aplicó una vez que el encargado de bodega y su sustituto hicieron uso del Sistema y mostraron su satisfacción con el mismo, en esta encuesta los usuarios plasmaron sus apreciaciones sobre la veracidad de la información, tiempo de respuesta en las acciones realizadas, manejo de datos y facilidad de manejo de la aplicación.

Al final de las pruebas y validación se concluyó que el Sistema de Control de Medicamentos, Insumos médicos y Activos fijos “CIMA” cumple con los requerimientos planteados al inicio del proyecto.

A continuación se presentan los resultados de la encuesta realizada para la validación de funcionalidad y rendimiento de la aplicación.

1. ¿Considera usted que la aplicación es amigable con el Usuario?

X	F	%
SI	2	100
NO	0	0
TOTAL	2	100

Tabla 107: Resultados de la pregunta 1**Autor:** Raquel Cabrera



Figura 11: Gráfica de resultados de la pregunta 1
Autor: Raquel Cabrera

Como se observa en la tabla 107: Resultados de la pregunta 1, de los usuarios encuestados el 100% considera que la aplicación si es amigable con el usuario con lo cual se establece que es fácil para cualquier usuario navegar por cada uno de sus diferentes módulos.

2. ¿Es fácil el ingreso al Sistema?

X	F	%
Muy fácil	2	100
Fácil	0	0
Difícil	0	0
Muy difícil	0	0
TOTAL	2	100

Tabla 108: Resultados de la pregunta 2
Autor: Raquel Cabrera



Figura 12: Gráfica de resultados de la pregunta 2
Autor: Raquel Cabrera

Como se observa en la tabla 108: Resultados de la pregunta 2, de los usuarios encuestados el 100% considera que el ingreso al Sistema es sencillo y rápido.



3. ¿El diseño de la aplicación es apropiado para facilitar la ejecución de sus actividades?

X	F	%
Muy bueno	2	100
Bueno	0	0
Malo	0	0
TOTAL	2	100

Tabla 109: Resultados de la pregunta 3
Autor: Raquel Cabrera



Figura 13: Gráfica de resultados de la pregunta 3
Autor: Raquel Cabrera

Como se observa en la tabla 109: Resultados de la pregunta 3, de los usuarios evaluados el 100% considera que el diseño es el apropiado ya que el mismo ha sido desarrollado en base a las necesidades del Departamento y a los formatos entregados por el Ministerio de Salud Pública.

4. Considera Ud. que el tiempo de ingreso a los diferentes módulos y respuesta de estos, es:

X	F	%
Muy bueno	2	100
Bueno	0	0
Malo	0	0
TOTAL	2	100

Tabla 110: Resultados de la pregunta 4
Autor: Raquel Cabrera



Figura 14: Gráfica de resultados de la pregunta 4
Autor: Raquel Cabrera

Como se observa en la tabla 110: Resultados de la pregunta 4, de los usuarios evaluados el 50% considera que el tiempo de ingreso a los diferentes módulos y respuestas de estos es muy bueno y el otro 50% que es bueno con lo cual se ha podido determinar que el Sistema cumple en tiempos óptimos la entrega de la información.

5. El grado de confianza con respecto a la información en el Sistema de Inventario de Medicamentos, Insumos médicos y Activos fijos lo clasifica como:

X	F	%
Muy bueno	2	100
Bueno	0	0
Malo	0	0
TOTAL	2	100

Tabla 111: Resultados de la pregunta 5
Autor: Raquel Cabrera



Figura 15: Gráfica de resultados de la pregunta 5
Autor: Raquel Cabrera



Como se observa en la tabla 111: Resultados de la pregunta 5, de los usuarios evaluados el 100% considera que la confiabilidad de la información es muy bueno lo que significa que la información emitida y almacenada por el Sistema es confiable para los usuarios que manejan el Sistema.

6. La información generada por el Sistema se la obtiene en formatos compatibles con aplicaciones de uso común?

X	F	%
SI	2	100
NO	0	0
TOTAL	2	100

Tabla 112: Resultados de la pregunta 6
Autor: Raquel Cabrera



Figura 16: Gráfica de resultados de la pregunta 6
Autor: Raquel Cabrera

Como se observa en la tabla 112: Resultados de la pregunta 6, de los usuarios encuestados el 100% considera que la información generada por el Sistema si se la obtiene en formatos compatibles con aplicaciones de uso común ya que con mucha frecuencia utilizan el formato PDF para recibir o enviar información a los distintos departamentos.



7. Las actividades desarrolladas a diario, con el Sistema de Inventario de Medicamentos, Insumos médicos y Activos fijos se han visto:

X	F	%
Altamente mejoradas	2	100
Medianamente mejoradas	0	0
Mejoradas	0	0
Poco mejoradas	0	0
Siguen igual	0	0
Empeoraron	0	0
TOTAL	2	100

Tabla 113: Resultados de la pregunta 7
Autor: Raquel Cabrera



Figura 17: Gráfica de resultados de la pregunta 7
Autor: Raquel Cabrera

Como se observa en la tabla 113: Resultados de la pregunta 7, de los usuarios encuestados el 100% considera que las actividades desarrolladas a diario han sido altamente mejoradas, ya que gracias a este Sistema pueden generar los egresos de forma rápida, eficiente y con datos actualizados brindando de esta forma una mejor atención.



H. CONCLUSIONES

Se concluye que:

- ✓ Al utilizar la metodología XP es indispensable una comunicación estrecha entre el cliente y el programador durante el desarrollo de todo tipo de proyecto, lo cual garantiza la obtención de Aplicaciones que cumplan el objetivo para el cual fueron creadas.
- ✓ La construcción de base de datos de medicamentos e insumos médicos permite que exista una identificación única para cada medicamento e insumo médico lo cual garantiza que no exista redundancia de datos.
- ✓ La herramienta Ireport, permite diseñar y generar informes en diferentes tipos de formatos y xampp es un servidor de base de datos, fácil de instalar y configurar.
- ✓ El Sistema de Control de Medicamentos, Insumos médicos y Activos fijos (CIMA), permite que la información requerida de Bodega por el comité de adquisiciones farmacológicas, esté mejor organizada y procesada para la toma de decisiones operativas y estratégicas.
- ✓ El Sistema permite generar varios tipos de reportes acerca del movimiento de medicamentos, insumos médicos y activos fijos tanto del ingreso como de la salida de los mismos.
- ✓ El Sistema implantado en el departamento de Bodega del Área de Salud N° 10 del cantón Saraguro ha sido exitoso, ya que se encuentra funcionando aproximadamente seis meses sin ningún problema.
- ✓ La utilización tanto de las herramientas Ireport, xampp, como lenguajes de programación Java, basados en la filosofía de Software libre permiten ahorrar costos en el desarrollo de proyectos.



- ✓ Con la implantación de esta Aplicación se ofrece al usuario agilidad en el desarrollo de las actividades, seguridad y confianza, ya que solo tendrán acceso al Sistema personas autorizadas para el manejo de la información.



I. RECOMENDACIONES

- ✓ Se debe plantear un ambiente de comunicación fluida entre el cliente y el equipo de desarrollo; lo cual es indispensable en la metodología XP para garantizar el cumplimiento de cada uno de los requerimientos del Sistema que se generan de las necesidades de la Empresa.
- ✓ Se recomienda la utilización tanto de herramientas como lenguajes de programación basadas en la filosofía de Software libre y de distribución gratuita como Java, ideNetbeans, Mysql e Ireport ya que permiten obtener un importante ahorro en cuanto a costos de Licencia de Software.
- ✓ Para el buen funcionamiento del Sistema se recomienda la utilización del software jdk 6.0 o superior y mysql 5.1, ya que actualmente el Sistema funciona de forma correcta usando estas herramientas.
- ✓ El desempeño del Sistema va a depender en gran medida del equipo utilizado, por lo tanto se recomienda dar mantenimiento constante al mismo.
- ✓ Se debe capacitar a los usuarios que van a utilizar el Sistema para un mejor funcionamiento del mismo.
- ✓ Se debe realizar copias de seguridad periódicamente de la base de datos con la finalidad de resguardar la información del departamento de bodega en caso de existir una catástrofe informática.
- ✓ Se recomienda a los funcionarios del Área de Salud N° 10 que inviertan recursos económicos en la adquisición de Sistemas informáticos para la automatización de ciertas tareas complicadas ya que son una herramienta indispensable para el normal desenvolvimiento del personal.



J. BIBLIOGRAFÍA:

1. LIBROS:

- HANSEN, GARY W.; HANSEN, JAMES V. *Diseño y administración de bases de datos*. 2da. Ed. PRENTICE-HALL. Madrid. ES. 1997. 569 p.
- HOULETTE, FORREST. *Fundamentos de SQL*. MCGRAW-HILL INTERAMERICANA. México, D.F. MX. 2003. 422 p.
- KROENKE, DAVID M. "Procesamiento de base de datos, fundamentos, diseño e implementación": *Lenguaje de consulta estructurado*. 8va. Ed. PEARSON EDUCACION. México, D.F.MX. 2003. 671 p.
- LIMA DÍAZ, FELIPE. *Java 6*. ANAYA MULTIMEDIA. Madrid. 2005. 480 p.
- SOMMERVILLE, IAN. "Ingeniería del Software": *Diseño de Software*. 7ma. Ed. PEARSON EDUCACIÓN. Madrid. ES. Febrero 2005. 687 p.

2. RECURSOS DE INTERNET:

- HERRERA, CRISTIAN. *Introducción a Ireport* [en línea], 29 de Abril del 2005, <http://www.adictosaltrabajo.com/tutoriales/tutoriales.php?pagina=ireport>, [Consulta: 15 de Junio del 2011].
- CONTRERAS CORRALES, ROGER ARMANDO. Manual de Ireport [en línea]. Scribd, <http://es.scribd.com/doc/37388195/Manual-de-Ireport>, [Consulta: 15 de Junio del 2011].
- Ireport tutorial [en línea], <http://es.scribd.com/doc/49572559/iReport-Tutorial-v2-1>, [Consulta: 15 de Junio del 2011].



ANEXOS



Anexo 1: Formato de encuesta realizada al Guardalmacén
(e) de Área.



UNIVERSIDAD NACIONAL DE LOJA

ÁREA DE LA ENERGÍA, LAS INDUSTRIAS Y LOS RECURSOS NATURALES NO
RENOVABLES.

ENCUESTA

Nombre:

Cargo:

1. ¿Cuáles son las principales dificultades que se han presentado en el departamento de bodega debido a la carencia de un Sistema Computacional?

.....
.....

2. ¿Considera usted que el diseño e implementación de un Sistema Computacional permite mejorar los procesos internos y externos del departamento de bodega?

a) Si ()

b) No ()

Porque:.....
.....

3. ¿Estaría de acuerdo en invertir recursos económicos para la adquisición de un Sistema Computacional?

a) Si ()

b) No ()

Porque:.....
.....

4. Según su criterio: ¿Cuáles serían las principales necesidades que deberían satisfacer un Sistema Computacional para el departamento de bodega?

.....
.....

5. ¿Qué recomendaciones daría usted a la persona que desarrolle el Sistema Computacional para el departamento de Bodega?

.....
.....



Anexo 2: Formato de encuesta para validación del
Sistema.



UNIVERSIDAD NACIONAL DE LOJA

**ÁREA DE LA ENERGÍA, LAS INDUSTRIAS Y LOS RECURSOS NATURALES NO
RENOVABLES.**

Estimado usuario es necesario valorar la apreciación personal que Ud. tiene acerca del funcionamiento del Sistema implantado en el Área de Salud N° 10 del Cantón Saraguro, denominado “**Sistema de Control del Inventario de Medicamentos, Insumos médicos y Activos fijos**” para lo cual solicito muy respetuosamente se digne contestar las siguientes preguntas que se presentan a continuación:

Ficha de Validación de la Aplicación

Perfil del Usuario:

Área:

Nombre:

Cargo:

1. ¿Considera usted que la aplicación es amigable con el Usuario?

a) Si ()

b) No ()

Porque:.....
.....

2. ¿Es fácil el ingreso al Sistema?

a) Muy fácil ()

b) Fácil ()

c) Difícil ()

d) Muy difícil ()

Porque:.....
.....

3. ¿El diseño de la aplicación es apropiado para facilitar la ejecución de sus actividades?

a) Muy bueno ()

b) Bueno ()

c) Malo ()

Porque:.....
.....



4. Considera Ud. que el tiempo de ingreso a los diferentes módulos y respuesta de estos, es:

- a) Muy bueno ()
- b) Bueno ()
- c) Malo ()

Porque:.....
.....

5. El grado de confianza con respecto a la información en el Sistema de Inventario de Medicamentos, Insumos médicos y Activos fijos lo clasifica como:

- a) Muy bueno ()
- b) Bueno ()
- c) Malo ()

Porque:.....
.....

6. La información generada por el Sistema se la obtiene en formatos compatibles con aplicaciones de uso común?

- a) Si ()
- b) No ()

Porque:.....
.....

7. Las actividades desarrolladas a diario, con el Sistema de Inventario de Medicamentos, Insumos médicos y Activos fijos se han visto:

- a) Altamente mejoradas ()
- b) Mediamente mejoradas ()
- c) Mejoradas ()
- d) Poco mejoradas ()
- e) Siguen igual ()
- f) Empeoraron ()

Porque:.....
.....

GRACIAS POR SU COLABORACIÓN



Anexo 3: Matriz de estimación y gestión de riesgos.



MATRIZ DE ESTIMACIÓN Y GESTIÓN DE RIESGOS

Id.	Descripción del Riesgo	Tipo Riesgo	Probab. Ocurrencia	Nivel de Impacto	Evaluación del Riesgo	Acciones de Prevención	Acción de Corrección
R01	Cambios en los Requerimientos	Producto	20	4	0.8	Realización de varias reuniones con el cliente para la aclaración de dudas en los requerimientos y elaboración de historias de usuario.	Se revisarán los requerimientos afectados, así como toda la documentación y código derivado de los mismos hasta el punto de aparición del cambio.
R03	Falta de Experiencia con las herramientas utilizadas	Producto/ Proyecto	50	2	1	Una parte del tiempo de desarrollo del proyecto se destinará al aprendizaje de las herramientas de Documentación e implementación.	Se realizarán las debidas consultas acerca de las herramientas utilizadas para el desarrollo del Sistema
R04	Diseño Erróneo de la vista del Sistema.	Producto	40	3	1.2	El diseño se lo elaborará con la presencia del cliente para comprobar la validez de la	Se revisará y modificará el diseño afectado a satisfacción del Cliente.



R05	Pérdida de documentación y/o otros artefactos	Proyecto	40	4	1.6	misma. Se realizarán copias de seguridad de toda la información relacionada al Proyecto.	Actualizar con la última copia disponible.
R06	Estimación de costos fuera del alcance de la realidad	Proyecto	50	3	1.5	Realizar un cronograma para tratar de hallar un estimado más cercano a la realidad.	Redimensionar el proyecto conforme se va desarrollando y nuevas funcionalidades se agreguen o se eliminen.
R07	Falta de seguimiento de tareas	Proyecto	50	3	1.5	Planificación adecuada de tareas, seguimiento del desarrollo de las mismas.	Realizar un rastreo, control y actualización las tareas.
R08	Falta de Comunicación con el Cliente.	Proyecto	20	2	0.4	Mantener una comunicación constante durante el proceso de desarrollo del Sistema.	Realizar reuniones informativas con el Cliente.

Tabla 114: Matriz de estimación y gestión de riesgos**Autor:** Raquel Cabrera

Glosario de términos:

Id.: Identificador de Riesgo

Descripción del Riesgo: Descripción resumida del riesgo

Probabilidad (1 a 100): Grado de probabilidad de que el riesgo finalmente se produzca. Se mide en una escala de 1 a 100 (porcentual).

Nivel de Impacto: Grado de impacto en el Proyecto en el caso de que el riesgo finalmente se produjera. Se mide en una escala de 1 a 5, siendo 1=poco influyente hasta 5=fuertemente influyente.

Probabilidad Ocurrencia: Valor numérico resultante del producto del grado de probabilidad por el grado de impacto. Este producto dará la prioridad que tendrá la gestión de este Riesgo y la implantación de sus medidas preventivas o correctoras.

Acciones Prevención: Descripción de las acciones o medidas a adoptar para evitar (mitigar) la aparición final del Riesgo.

Acciones Corrección: Descripción de las acciones o medidas a adoptar en el caso en el que el riesgo finalmente se haya producido.



Anexo 4: Formatos obligatorios



Formato Ingreso de medicamentos



MINISTERIO DE SALUD PÚBLICA
GESTIÓN DE SUMINISTRO DE MEDICAMENTOS

NOTA DE INGRESO A BODEGA

Form fields for NIVEL (NACIONAL, PROVINCIA, etc.), PROGRAMA, UNIDAD OPERATIVA, and PROVEEDOR.

Table with columns: CÓDIGO, DESCRIPCIÓN DEL MEDICAMENTO (Nombre genérico, Nombre comercial, Forma farmacéutica, etc.), LOTE, FECHA DE VENCIMIENTO, PRESENTACIÓN COMERCIAL, CANTIDAD, VALOR UNITARIO (USD), VALOR TOTAL (USD).

OBSERVACIONES:

RESPONSABLE: (firma) (nombre)

Figura 18: Formato ingreso de medicamentos

Formato Egreso de medicamentos



MINISTERIO DE SALUD PÚBLICA
GESTIÓN DE SUMINISTRO DE MEDICAMENTOS

NOTA DE EGRESO DE BODEGA

Form fields for FECHA (15 DE SEPTIEMBRE DE 2010), COMPROBANTE N° (000498), NIVEL (NACIONAL, PROVINCIA, etc.), PROGRAMA (IMPLEMENTO MEDICO BODEGA), UNIDAD OPERATIVA (PUESTO DE SALUD SAN VICENTE).

Table with columns: CÓDIGO, DESCRIPCIÓN DEL MEDICAMENTO (Nombre genérico, Nombre comercial, Forma farmacéutica, etc.), LOTE, FECHA DE VENCIMIENTO, PRESENTACIÓN COMERCIAL, CANTIDAD, VALOR UNITARIO (USD), VALOR TOTAL (USD). Includes items like Catgut Crómico 2/0, Alcohol Yodado, Equipo Venodis.

OBSERVACIONES:

ENTREGUÉ CONFORME

RECIBÍ CONFORME

RESPONSABLE: Sr. Xavier Pachar O

RESPONSABLE: Sr. Rafael Gualán

c.c.

c.c.

Figura 19: Formato egreso de medicamentos



Formato Tarjeta kárDEX



MINISTERIO DE SALUD PÚBLICA
GESTIÓN DE SUMINISTRO DE MEDICAMENTOS

TARJETA DE KÁRDEX

NIVEL NACIONAL:

PROVINCIA: _____ (nombre)

ÁREA N°: _____ (nombre)

HOSPITAL: _____ (nombre)

TARJETA N°: _____

PROGRAMA: _____ (nombre)

UNIDAD OPERATIVA: _____ (nombre)

NOMBRE GENÉRICO: _____ CONCENTRACIÓN: _____ FORMA FARMACÉUTICA: _____

STOCK MÁXIMO: _____ STOCK MÍNIMO: _____ CÓDIGO MEDICAMENTO: _____

MOVIMIENTO DE INVENTARIO										
FECHA	N° COMPROBANTE INGRESO	PROVEEDOR	PRESENTACIÓN	N° LOTE	FECHA VENCIMIENTO	INGRESO (unidades)	EGRESO (unidades)	SALDO ACTUAL (unidades)	OBSERVACIONES*	FIRMA RESPONSABLE

* Mencionar nombre comercial, novedades, etc

Figura 20: Formato tarjeta kárDEX

Formato Inventarios



MINISTERIO DE SALUD PÚBLICA
GESTIÓN DE SUMINISTRO DE MEDICAMENTOS
REGISTRO DE INVENTARIO

NIVEL NACIONAL:

PROVINCIA: _____ (nombre)

ÁREA N°: _____ (nombre)

HOSPITAL: _____ (nombre)

PROGRAMA: _____ (nombre)

UNIDAD OPERATIVA: _____ (nombre)

TIPO INVENTARIO: PERIÓDICO GENERAL

ITEM	CODIGO	NOMBRE GENÉRICO	NOMBRE COMERCIAL	FORMA FARMACÉUTICA, CONCENTRACIÓN	PRESENTACIÓN	CONTEO N°	OBSERVACIÓN
						CANTIDAD (unidades)	

FUNCIONARIO QUE REALIZA EL CONTEO: _____ (firma) RESPONSABLE: _____ (firma) FECHA: _____ (nombre) (nombre)

Figura 21: Formato inventarios



Formato Stock crítico



MINISTERIO DE SALUD PÚBLICA
GESTIÓN DE SUMINISTRO DE MEDICAMENTOS
MEDICAMENTOS CON STOCK CRITICO

NIVEL NACIONAL:
PROVINCIA: _____
ÁREA Nº: _____
HOSPITAL: _____

PROGRAMA	CÓDIGO	NOMBRE GENÉRICO	NOMBRE COMERCIAL	Forma farmacéutica (píldora, cápsula, crema, jarabe, polvo para susp., soluc. inyect.)	PRESENTACIÓN COMERCIAL	CANTIDAD (Unidades)

OBSERVACIONES: _____

Figura 22: Formato stock crítico

Formato Medicamentos por caducar



MINISTERIO DE SALUD PÚBLICA
GESTIÓN DE SUMINISTRO DE MEDICAMENTOS
REPORTE DE MEDICAMENTOS POR CADUCAR

NIVEL NACIONAL:
PROVINCIA: _____
ÁREA Nº: _____
HOSPITAL: _____

PROGRAMA	CÓDIGO	NOMBRE GENÉRICO	NOMBRE COMERCIAL	Forma farmacéutica (píldora, cápsula, crema, jarabe, polvo para susp., soluc. inyect.)	PRESENTACIÓN COMERCIAL	FECHA DE CADUCIDAD

OBSERVACIONES: _____

Figura 23: Formato medicamentos por caducar



Formato Ingreso de activos fijos



ÁREA DE SALUD Nº 10 DE SARAGURO
GESTIÓN DE SERVICIOS INSTITUCIONALES

COMPROBANTE DE INGRESO Nº 0000269
ACTIVOS FIJOS

Saraguro, de del 200.....

Señor (a)
GUARDALMACÉN MIEMBRO DE EQUIPO DE SERVICIOS INSTITUCIONALES

Sírvase entregar a:

Cantidad	DETALLE	P. UNITARIO	VALOR PARCIAL	VALOR TOTAL

ENTREGUÉ CONFORME

VISTO BUENO

RECIBÍ CONFORME

MIEMBRO DE EQUIPO GESTIÓN DE SERVICIOS INSTITUCIONALES
ENCARGADA DE BODEGA

GERENTE DEL ÁREA

Figura 24: Formato de Ingreso de activos fijos



Formato Egreso de activos fijos



ÁREA DE SALUD Nº 10 DE SARAGURO
GESTIÓN DE SERVICIOS INSTITUCIONALES

COMPROBANTE DE EGRESO
ACTIVOS FIJOS

Nº 000000598

Saraguro,..... dedel 20.....

Señor (a)
GUARDALMACÉN MIEMBRO DE EQUIPO DE SERVICIOS INSTITUCIONALES

Sírvase entregar a:

Cantidad	DETALLE	P. UNITARIO	VALOR PARCIAL	VALOR TOTAL

ENTREGUÉ CONFORME

VISTO BUENO

RECIBÍ CONFORME

MIEMBRO DE EQUIPO GESTIÓN DE SERVICIOS INSTITUCIONALES
ENCARGADA DE BODEGA

DIRECTOR DEL ÁREA

Figura 25: Formato de Egreso de activos fijos



ANEXO 5: Socialización del Sistema de Administración y Control de Medicamentos, Insumos médicos y Activos fijos con el Director, Administrador y Guardalmacén del Área de Salud N° 10 del cantón Saraguro.



Reunión con el Director del Área de Salud N° 10 del cantón Saraguro.





**Reunión con el Director, Administrador y Guardalmacén del Área de Salud
N° 10 del cantón Saraguro para la Socialización del Sistema.**





Anexo 6: Acta de Entrega – Recepción del Sistema de Control de Medicamentos, Insumos médicos y Activos fijos (CIMA).





Anexo 7: Capacitación al Guardalmacén del Área de Salud
N° 10 del cantón Saraguro.



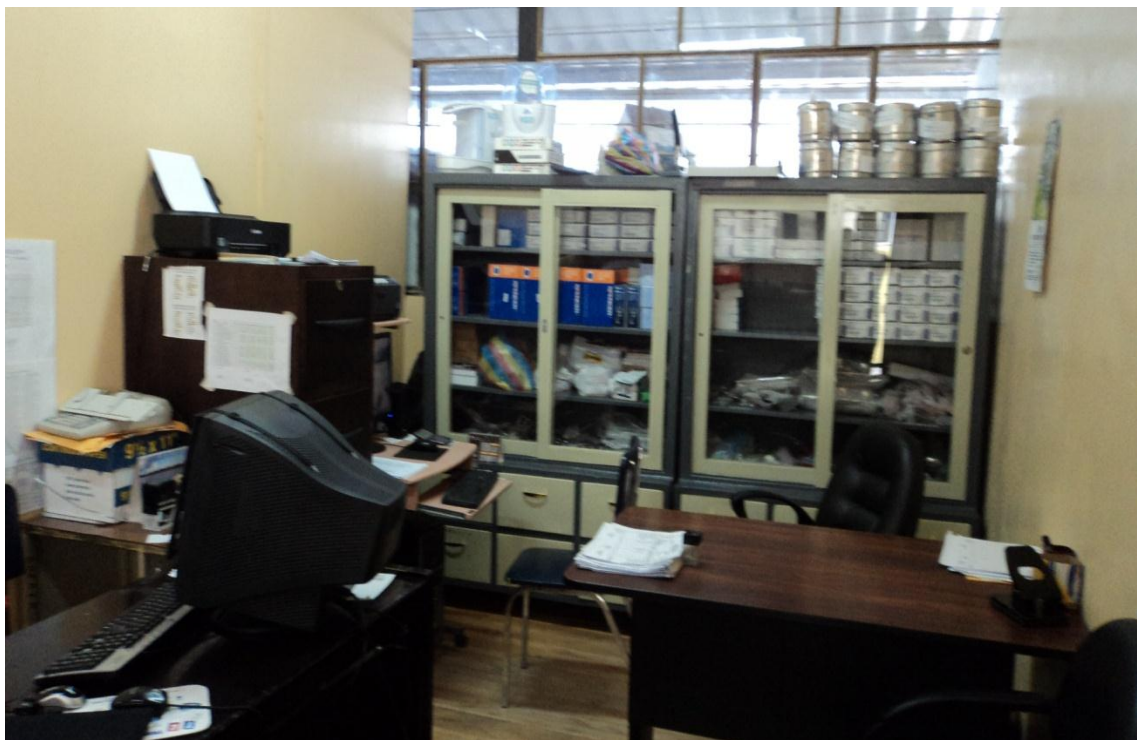
Departamento de Bodega





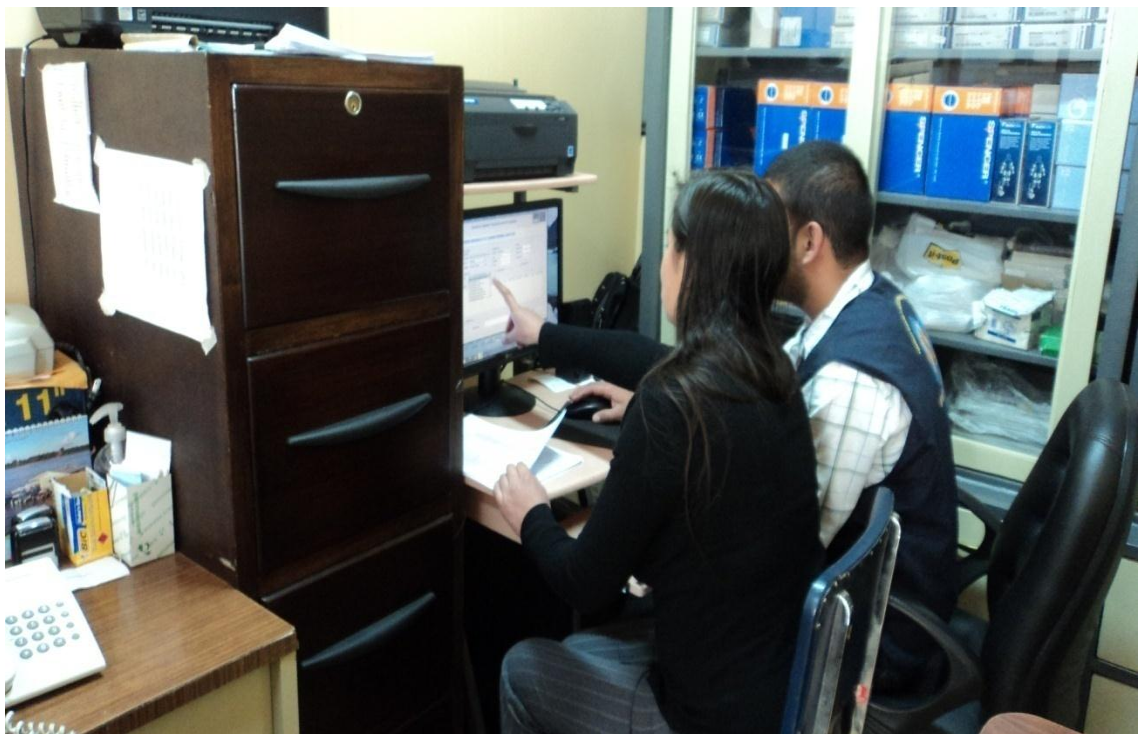








Capación en la oficina del departamento de Bodega





GESTIÓN DE INSUMOS Y PRODUCTOS HOSPITAL SARAGURO

Registro

FACTURAS PROVEEDORES REPRESENTANTES USUARIOS PROGRAMAS MEDICAMENTOS ACTIVOS ITEMS

MEDICAMENTO

PROGRAMAS
Nombre:
Material de Impresión
Implemento Medico Maternidad Gratuita
Implemento Medico Bodega
Material de Aseo
Material de Oficina

MEDICAMENTO

Código: J01FF01
Nombre genérico: Clindamicina
Nombre comercial: Clindamicina
Stock: 300

Forma farmacéutica: **Tableta**
Concentración: 600mg
Presentación comercial: Ampolla
Stock mínimo: 50

Nota
Todos los campos son obligatorios

LIMPIAR REGISTRAR ACTUALIZAR ELIMINAR

MEDICAMENTO

Identificación	Código	Nombre genérico	Nombre comercial	Forma farmacéutica	Concentración	Presentación comercial
135	G01AF02-1%	Clotrimazol	Clotrimazol 1	Crema	1%	Crema
134	G01AF02-2%	Clotrimazol	Clotrimazol-3	Crema	2%	Crema
133	J01FF01	Clindamicina	Clindamicina	Solución-Inyección	600mg	Ampolla
125	B03BB01	Acido Fólico	Acido Fólico	Tableta	1mg	Tabletas
126	J01FA10	Aztromicina	Azistar	Tableta	500mg	Tabletas
127	N01BB51	Bupivacaina Clorhid.	Bupivacaina	Solución-Inyección	0.5%/10ml	Ampolla
130	J01DB04	Cefazolina	Cefazolina Sódica	Solución-Inyección	1gr	Ampolla
131	J01D094	Ceftriaxona	Ceftriaxona	Solución-Inyección	1000mg	Ampolla
132	J01EE01 2/4	Clotrimoxazol	Trimetopim Sulfá 2/4	Suspensión	200/40mg	Frasco
124	J01CA04	Amoxicilina	Amoxicilina	Tableta	500mg	Capsulas
128	J01DA01	Cefalexina	Cefalexina	Cápsula	500mg	Capsulas
122	P02CA03-T	Albendazol T	Albendazol T	Tableta	400mg	Tabletas
123	P02CA03-S	Albendazol S	Albendazol S	Polv. Susp.	100mg/5ml	Frasco
675	H02AR02	Dexametasona	Dexametasona	Solución-Inyección	4mg/1ml	Ampolla





Anexo 8: Reportes generados desde el Sistema



MINISTERIO DE SALUD PÚBLICA
GESTIÓN DE SUMINISTRO Y MEDICAMENTOS
NOTA DE INGRESO A BODEGA

NIVEL NACIONAL:

PROVINCIA: Loja

ÁREA N°: 10 Saraguro

HOSPITAL: Cantonal Saraguro

PROVEEDOR: Prodontomed

PROGRAMA: Producto Odontológico Maternidad Gratuita

UNIDAD OPERATIVA: BODEGA

ACTA ENTREGA-RECEPCIÓN N°.: -

FECHA: 2011-11-24 12:27:08.0

CÓDIGO	NOMBRE GENÉRICO	NOMBRE COMERCIAL	FORMA FARMACÉUTICA	N° REGISTRO SANITARIO	LOTE	FECHA DE VENCIMIENTO	PRESENTACIÓN COMERCIAL	CANT. (UNIDS)	VALOR UNITARIO	VALOR TOTAL
POMG005	Agujas Largas	Agujas Carpule Largas	Caja x 100 Und.	-	030526	2013-04-30	Caja x 100 Unidades	5.0	5.9	29.5
POMG008	Aposito Antiseptico para Alveolitos	Aposito Antiseptico para Alveolitos	Frasco	-	-	2999-01-01	Frasco	14.0	14.8	207.2
POMG009	Aplicador Adhesivo para Resina	Plicador Adhesivo para Resina	Caja x 100 Und.	-	-	2999-01-01	Caja x 100 Unidades	9.0	4.7	42.3
POMG013	Cepillos Profilacticos	Cepillos Profilacticos	Unidad	-	-	2999-01-01	Unidad	175.0	0.19	33.25
POMG014	Cuñas Interdentarias	Cuñas Interdentarias	Caja x 100 Und.	-	-	2999-01-01	Caja x 100 Unidades	4.0	6.7	26.8
POMG019	Fresas Dte. P/Turbina Fisura o Pera	Fresas Dte. P/Turbina Fisura o Pera	Unidad	-	-	2999-01-01	Unidad	32.0	0.75	24.0
POMG020	Fresas Dte. P/Turbina Redonda	Fresas Dte. P/Turbina Redonda	Unidad	-	-	2999-01-01	Unidad	32.0	0.75	24.0
POMG033	Líquido de Detartraje	Líquido de Detartraje	Frasco	-	-	2999-01-01	Frasco	4.0	4.5	18.0
POMG035	Mascarilla Rectangular	Mascarilla Rectangular	Caja x 50 Und.	-	-	2999-01-01	Caja x 50 Unidades	9.0	3.9	35.1
POMG036	Material de Obstrucción Provisional	Material de Obstrucción	Unidad	-	-	2999-01-01	Unidad	5.0	5.3	26.5

TOTAL: 466.65

OBSERVACIONES: Para abastecer el stock de bodega de Odontología de Maternidad G.

Entregue Conforme: _____

RESPONSABLE: Dra. Betty Jaramillo Sisalima

Recibí Conforme: _____

RESPONSABLE: Xavier Pachar



MINISTERIO DE SALUD PÚBLICA
GESTIÓN DE SUMINISTRO Y MEDICAMENTOS
NOTA DE EGRESO DE BODEGA

FECHA: 2012-06-14 16:17:21.0
NIVEL NACIONAL:
PROVINCIA: Loja
ÁREA N°: 10 Saraguro
HOSPITAL: Cantonal Saraguro

COMPROBANTE NRO: 64
PROGRAMA: Implemento Medico Maternidad Gratuita
UNIDAD OPERATIVA: P.S. SUMAYPAMBA

CÓDIGO	NOMBRE GENÉRICO	NOMBRE COMERCIAL	FORMA FARMACÉUTICA	N° REGISTRO SANITARIO	LOTE	FECHA DE VENCIMIENTO	PRESENTACIÓN COMERCIAL	CANT. (UNIDS)	VALOR UNITARIO	VALOR TOTAL
IMMG015	Caja de Esparadrapo	Caja de Esparadrapo	Unidad	34-8701-3652-9	-	2015-01-05	Unidad	-5.0	1.75	8.75
IMMG022	Frascos para Muestra de Orina	Frascos para Muestra de Orina	Unidad	-	-	2016-10-18	Unidad	-50.0	0.09	4.5
IMMG027	Hojas de Bisturi	Hojas de Bisturi	Unidad	-	-	2015-08-28	Unidad	-12.0	0.12	1.44
IMMG024	Jabón Líquido Antiséptico	Jabón Líquido Antiséptico	Galón	-	-	2015-07-15	Galón	-2.0	5.0	10.0

TOTAL: 24.69

OBSERVACIONES: Para abastecer el Puesto de salud de Sumaypamba

Entregué Conforme: _____
RESPONSABLE: Xavier Pachar

Recibí Conforme: _____
RESPONSABLE: José Santiago Beltrán Segundo
1102307459



GESTIÓN DE SERVICIOS INSTITUCIONALES
COMPROBANTE DE INGRESO

Nro: 8

ACTIVOS FIJOS

Saraguro, 2011-11-26 16:23:11.0

Señor (a)

GUARDALMACÉN MIEMBRO DE EQUIPO DE SERVICIOS INSTITUCIONALES

Señalase entregar a: Instrumental Odontológico

CANT. (UNIDS)	DETALLE	VALOR UNITARIO	VALOR TOTAL(USD)
2	Atacador de amalgama	1.615	3.23
3	Cucharilla doble extremo	1.98	5.94
4	Cucharilla doble extremo 95-15/16	8.28	33.12
4	Cucharilla doble extremo 9/10	8.28	33.12
4	Cucharilla doble extremo 95-21/22	8.406	33.624
4	Elevador recto acanalado grueso	3.95	15.8
2	Espejo bucal # 04 hahnen kratt	0.96	1.92
4	Espejo bucal # 05 hahnen kratt	0.96	3.84
6	Explorador de 2 lados Diamond/Medis	2.4	14.4
2	Forcep inferior # 151	11.96	23.92
2	Forcep superior 150 adulto medis	11.96	23.92
3	Forcep # 17 Medis	11.96	35.88
8	Jeringa carpule con succión Medis	6.95	55.6
5	Loceta de vidrio gruesa	2.25	11.25
6	Mango para espejo Diamond/Medis	0.96	5.76
3	Mortero y pistilo	2.4	7.2
5	Porta amalgama doble extremo	6.175	30.875
3	Porta dycal unidad	1.3	3.9
3	Porta matriz toffe mire	3.4	10.2
2	Porta matriz universal	3.325	6.65
6	Porta servilletas	1.782	10.692
1	Rotor para Pan-Air	44.0	44.0
1	Rotor para concentrix estandar	74.0	74.0
1	Saca fresas Pan Air Estandar	12.8	12.8

CANT. (UNIDS)	DETALLE	VALOR UNITARIO	VALOR TOTAL(USD)
1	Saca fresas concentrix	16.5	16.5
20	Sondas periodontales diamond/medis	4.2	84.0
2	Tartrectomo derecho	1.17	2.34
2	Tartrectomo izquierdo 1240/4	1.17	2.34
2	Tartrectomo central	1.17	2.34
1	Tallador de frankford	2.898	2.898

ENTREGUÉ CONFORME

VISTO BUENO

TOTAL: 612.0

RECIBÍ CONFORME

Dra. Betty Jaramillo Sisalima

Dr. Walter Placencia Ramón

Sr. Xavier Pachar Ordóñez



GESTIÓN DE SERVICIOS INSTITUCIONALES
COMPROBANTE DE EGRESO

Nro: 112

ACTIVOS FIJOS

Saraguro, 2012-06-14 16:39:48.0

Señor (a)

GUARDALMACÉN MIEMBRO DE EQUIPO DE SERVICIOS INSTITUCIONALES

Señalase entregar a: Consulta Externa-Vacunas

CANT. (UNIDS)	DETALLE	VALOR UNITARIO	VALOR TOTAL (USD)
2	Balanza digital pediátrica	120.0	240.0

ENTREGUÉ CONFORME

VISTO BUENO

TOTAL: 240.0

RECIBÍ CONFORME

Sr. Javier Pachar
GUARDALMACÉN DEL ÁREA

Dr. Walter Placencia
DIRECTOR DEL ÁREA

Lic. Narcisca de Jesús Orellana
Encargada de Consulta Externa-



MINISTERIO DE SALUD PÚBLICA
GESTIÓN DE SUMINISTRO Y MEDICAMENTOS
TARJETA DE KARDEX

NIVEL NACIONAL:

PROVINCIA: Loja

ÁREA N°: 10 Saraguro

HOSPITAL: Cantonal Saraguro

TARJETA N°:

PROGRAMA: Medicina Generica Gratuita

UNIDAD OPERATIVA: BODEGA

NOMBRE: Complejo B

CONCENTRACIÓN: 1200ml

FORMA FARMACE.: Jarabe

STOCK MÁXIMO: 844

STOCK MÍNIMO: 444

CÓDIGO MEDIC.: A11DB00'S

FECHA	N° COMPRO. INGRESO	PROVEEDOR	PRESENTACIÓN	N° LOTE	FECHA VENCIMIENTO	INGRESO unidades	EGRESO unidades	SALDO ACTUAL	OBSERVACIONES	RESPONSABLE
2011-11-27 08:12:27.0	8	Area de Salud N° 10 Saraguro	Frasco	04011-20	2013-08-31	--	100.0	744	Para de departamento de Farmacia	Gloria Albertina Celi Pesantez
2011-11-27 22:15:57.0	28	Area de Salud N° 10 Saraguro	Frasco	04011-20	2013-08-31	--	200.0	544	Para el departamento de farmacia	Gloria Albertina Celi Pesantez
2011-11-27 23:58:08.0	42	Area de Salud N° 10 Saraguro	Frasco	04011-20	2013-08-31	--	50.0	494	Para el puesto de salud de cumbe	Carmen Eufemia Quizhpe Benitez
2011-11-28 00:48:13.0	49	Area de Salud N° 10 Saraguro	Frasco	04011-20	2013-08-31	--	50.0	444	Para el puesto de salud de yuluc	Luz Beatriz Ochoa Montoya
2011-11-20 08:53:33.0	-	Laboratorios Tofis S. A.	Frasco	04011-20	2013-08-31	844.0	--	844	Para abastecer el stock de bodega de Medicina	Xavier Ricardo Pachar Ordoñez

OBSERVACIONES: _____



MINISTERIO DE SALUD PÚBLICA
GESTIÓN DE SUMINISTRO Y MEDICAMENTOS
REGISTRO DE INVENTARIO INDIVIDUAL

NIVEL NACIONAL:

PROVINCIA: Loja

ÁREA N°: 10 Saraguro

HOSPITAL: Cantonal Saraguro

PROGRAMA: Medicina Generica Gratuita

UNIDAD OPERATIVA: BODEGA

FECHA INICIO: 2011-09-15 00:00:00.0

FECHA FINAL: 2012-06-14 00:00:00.0

ITEM	CÓDIGO	NOMBRE GENÉRICO	NOMBRE COMERCIAL	FORMA FARMACÉUTICA CONCENTRACIÓN	PRESENTACIÓN	CANTIDAD (Unidades)	OBSERVACIÓN
1	B01AC06*	Acido Acetil Salicilico	Asawin	Tableta, 100mg	Tabletas	15744	
2	J01CA04*T	Amoxicilina	Amoxicilina NIFA	Tableta, 1gr.	Tableta	0	
3	A03BA01*	Atropina	Atropina Sulfato	Tableta, 1mg/ml	Ampolla	0	
4	A11DB00*S	Complejo B	Vitaminas B1 B6 B12 S	Jarabe, 1200ml	Frasco	444	
5	M01AE01*8	Ibuprofeno	Ibuprofeno	Tableta, 800mg	Tableta	850	
6	J01CF01*	Dicloxacilina	Dicloxacilina	Polvo Susp., 250mg/5ml	Frasco	380	
7	N03AG01*	Acido Valproico (Sal Sódica	Acido Valproico	Tableta, 250mg/5ml	Frasco	0	
8	P02CA03*	Albendazol	Albendazol S	Tableta, 100mg/5ml	Frasco	0	
9	C08CA01*	Amlodipina	Amlodipino	Tableta, 10mg	Tableta	6890	
10	J01CA04*S	Amoxicilina	Amoxipent S	Polvo Susp., 250mg/5ml	Frasco	244	

ITEM	CÓDIGO	NOMBRE GENÉRICO	NOMBRE COMERCIAL	FORMA FARMACÉUTICA CONCENTRACIÓN	PRESENTACIÓN	CANTIDAD (Unidades)	OBSERVACIÓN
11	J01FA10*	Azitromicina	Azitromicina	Tableta, 500mg	Tableta	848	
12	N01BB51*	Bupivacaína Hiperbárica	Bupiroop Pesado	Solución-Inyección, 0.5%	Ampolla	40	
13	J01DA01*	Cefalexina	Cefalexina C	Unidad, 500mg	Cápsula	4500	
14	A11DB00*T	Complejo B	Complejo B T	Tableta, 10mg	Tableta	20	
15	J01EE01*8/4	Cotrimoxazol	Trimetoprin Salfamet. 8/4	Tableta, 80/400mg	Tableta	1100	
16	J01EE01*16/8	Cotrimoxazol	Trimetoprin Salfamet. 16/8	Tableta, 160/800mg	Tableta	800	
17	J01FA09*S	Claritromicina	Claritromicina S	Polvo Susp., 125mg/5ml	Frasco	242	
18	J01FA09*T	Claritromicina	Claritromicina T	Tableta, 500mg	Tableta	894	
19	B05XA01*	Cloruro de Potasio	Cloruro de Potasio	Solución-Inyección, 20%/10ml	Ampolla	200	
20	B05XA03*	Cloruro de Sodio	Cloruro de Sodio	Solución-Inyección, 20%/10ml	Ampolla	500	
21	N02AC04*	Dextropropoxifeno	Dextropropoxifeno	Cápsula, 65mg	Cápsula	526	
22	H02AB02*	Dexametasona	Dexametasona	Solución-Inyección, 4mg/ml	Ampolla	39	
23	B05BA03*	Dextrosa al 5% en Agua	Dextrosa al 5% en Agua	Unidad, 1000ml	Funda	1207	
24	M01AB05*A	Diclofenaco	Diclofenaco Sodico	Solución-Inyección, 75mg	Ampolla	4936	
25	N05BA01*	Diazepam	Diazepam	Solución-Inyección, 10mg/2ml	Ampolla	30	
26	C01CA04*	Dopamina	Dopamina	Solución-Inyección, 200mg/5ml	Ampolla	3	

ITEM	CÓDIGO	NOMBRE GENÉRICO	NOMBRE COMERCIAL	FORMA FARMACÉUTICA CONCENTRACIÓN	PRESENTACIÓN	CANTIDAD (Unidades)	OBSERVACIÓN
59	B05CB10*	Ringer Lactato	Ringer Lactato	Solución-Inyección, 1000ml	Funda	3158	
60	J04AM02*	Rifampicina+Isoniacida	Rifampicina+Isoniacida	Tableta, 300mg/150mg	Tableta	400	
61	A07CA00*	Sales de Rehidratación Oral	Sales de Rehidratación Oral	Unidad, Polvo	Sobre	1	
62	R03CC02*	Salbutamol	Salbutamol J	Jarabe, 2mg/5ml	Frasco	748	
63	R03AC02*N	Salbutamol	Salbutamol N	Unidad, 0.50%	Sol. Nebulizar	35	
64	C10AA01*	Simvastatina	Simvastatina	Tableta, 40mg	Tableta	10720	
65	N01AB08*	Sevoflurane	Sevoflurane	Unidad, 250ml	Sol. para Inhalación	26	
66	J01DD04*	Ceftriaxona	Ceftriaxona	Unidad, 1000mg	Ampolla	0	
67	A10BA02**	Metformina Clorhidrato	Glucaminol Forte	Tableta, 850mg	Tableta	4100	
68	A10BB01**	Glibenclamida	Glibenclamida	Tableta, 5mg	Tableta	425	

FUNCIONARIO QUE REALIZA
EL CONTEO: _____

RESPONSABLE:

Xavier Pachar

FECHA:

jueves 14 junio 2012



MINISTERIO DE SALUD PÚBLICA
GESTIÓN DE SUMINISTRO Y MEDICAMENTOS
REGISTRO DE INVENTARIO GENERAL

NIVEL NACIONAL:

PROVINCIA: Loja

ÁREA N°: 10 Saraguro

HOSPITAL: Cantonal Saraguro

FECHA INICIO: 2011-11-28 00:00:00.0

FECHA FINAL: 2012-06-14 00:00:00.0

PROGRAMA	CÓDIGO	NOMBRE GENÉRICO	NOMBRE COMERCIAL	FORMA FARMACÉUTICA CONCENTRACIÓN	PRESENTACIÓN	CANTIDAD (Unidades)	OBSERVACIÓN
Medicina Generica Gratuita	J01DD04*	Ceftriaxona	Ceftriaxona	Unidad, 1000mg	Ampolla	0	
Medicina Generica Gratuita	M01AE02*	Naproxeno	Naproxeno	Tableta, 500mg	Tableta	1370	
Medicina Generica Gratuita	A02BC01*C	Omeprazol	Omepról	Cápsula, 40mg	Cápsula	5047	
Medicina Generica Gratuita	A03GA00*	Pramiverina	Sistalgina	Solución-Inyección, 2.25mg/2ml	Ampolla	0	
Medicina Generica Gratuita	A02BA02*	Ranitidina	Ranitidina	Tableta, 300mg	Tableta	3150	
Medicina Generica Gratuita	R03CC02*	Salbutamol	Salbutamol J	Jarabe, 2mg/5ml	Frasco	748	
Medicina Generica Gratuita	C10AA01*	Simvastatina	Simvastatina	Tableta, 40mg	Tableta	10720	
Material de Aseo	MAF019	Funda 30x36 x 10 x 1.2 Negra	Funda 30x36 x 10 x 1.2 Negra	Paquete x 10 Und., -	Paquete x 10 Unid.	215	
Material de Aseo	MAF020	Funda 30x36 x 10 x 1.5 Roja	Funda 30x36 x 10 x 1.5 Roja	Paquete x 10 Und., -	Paquete x 10 Unid.	197	
Material de Oficina	MOB007	Borrador de Lápiz PZ-40	Borrador de Lápiz PZ-40	Unidad, -	Unidad	142	

PROGRAMA	CÓDIGO	NOMBRE GENÉRICO	NOMBRE COMERCIAL	FORMA FARMACÉUTICA CONCENTRACIÓN	PRESENTACIÓN	CANTIDAD (Unidades)	OBSERVACIÓN
Material de Oficina	MOC021	Cartucho Canon CL-31 Color	Cartucho Canon CL-31 Color	Unidad, -	Unidad	2	
Material de Oficina	MOC022	Cartucho Canon PG-30 Negro	Cartucho Canon PG-30 Negro	Unidad, -	Unidad	1	
Material de Oficina	MOC118	Carpetas Folder Cartulina	Carpetas Folder Cartulina	Unidad, -	Unidad	89	
Material de Oficina	MOC037	Cinta Adhesiva 18x50	Cinta Adhesiva 18x50	Unidad, -	Unidad	4	
Material de Oficina	MOE046	Esferografico Azul Punta Fina	Esferografico Azul Punta Fina	Unidad, -	Unidad	117	
Material de Oficina	MOE123	Esferografico Negro Punta Fina	Esferografico Negro Punta Fina	Unidad, -	Unidad	54	
Material de Oficina	MOG126	Grapas 26/8 Alex	Grapas 26/8 Alex	Unidad, -	Unidad	4	
Material de Oficina	MOL063	Lápiz HB con Goma	Lápiz HB con Goma	Unidad, -	Unidad	995	
Material de Oficina	MOT111	Tinta Correctora Tipo Esfero	Tinta Correctora Tipo Esfero	Unidad, -	Unidad	56	
Material de Aseo	MAA001	Ambiental Bio Mónica	Ambiental Bio Mónica	Galón, -	Galón	170	
Material de Aseo	MAD009	Desinfectante Líquido Varias Fragancias	Desinfectante Líquido Varias Fragancias	Galón, -	Galón	19	
Material de Aseo	MAD010	Detergente Fab 1Kgr.	Detergente Fab 1Kgr.	Unidad, -	Unidad	28	
Material de Aseo	MAG029	Guantes C 25 T. 7.5 Super Bic	Guantes C 25 T. 7.5 Super Bic	Unidad, -	Unidad	18	
Material de Aseo	MAJ033	Jabón Líquido para Ropa Bio-Monica	Jabón Líquido para Ropa Bio-Monica	Galón, -	Galón	33	
Material de Aseo	MAJ035	Jabón de Tocador Proactive	Jabón de Tocador Proactive	Unidad, -	Unidad	63	
Material de Aseo	MAP040	Papel Higienico Scott 30mts.	Papel Higienico Scott 30mts.	Unidad, -	Unidad	138	

PROGRAMA	CÓDIGO	NOMBRE GENÉRICO	NOMBRE COMERCIAL	FORMA FARMACÉUTICA CONCENTRACIÓN	PRESENTACIÓN	CANTIDAD (Unidades)	OBSERVACIÓN
Medicina Generica Gratuita	J02AC01*	Fluconazol	Alfa Flucon	Cápsula, 150mg	Capsula	3886	
Medicina Generica Gratuita	M01AE01*8	Ibuprofeno	Ibuprofeno	Tableta, 800mg	Tableta	850	
Medicina Generica Gratuita	M01AB15*	Ketorolaco	Ketorolaco	Tableta, 30mg/ml	Ampolla	39	
Medicina Generica Gratuita	R06AX13*J	Loratadina	Loratadina	Jarabe, 120ml	Frasco	437	
Medicina Generica Gratuita	A02AD02*	Magaldrato	Alukron	Suspensión, 800mg/240ml	Frasco	1725	
Medicina Generica Gratuita	A03FA01*1	Metoclopramida	Metoclopramida	Solución-Inyección, 10mg/2ml	Ampolla	35	
Implemento Medico Maternidad Gratuita	IMMG001	Oxigenada	Oxigenada	Galón, 10V	Galón	24	
Implemento Medico Maternidad Gratuita	IMMG002	Agua Oxigenada Frasco	Agua Oxigenada Frasco	Unidad, -	Unidad	1	

FUNCIONARIO QUE REALIZA
EL CONTEO: _____

RESPONSABLE: Xavier Pachar

FECHA: jueves 14 junio 2012



MINISTERIO DE SALUD PÚBLICA
GESTIÓN DE SUMINISTRO DE MEDICAMENTOS
MEDICAMENTOS CON STOCK CRÍTICO

NIVEL NACIONAL:
PROVINCIA: LOJA
ÁREA N°: 10 SARAGURO
HOSPITAL: Cantonal Saraguro

PROGRAMA	CÓDIGO	NOMBRE GENÉRICO	NOMBRE COMERCIAL	FORMA FARMACÉUTICA, CONCENTRACIÓN	PRESENTACIÓN	CANTIDAD (unidades)
Implemento Medico Maternidad Gratuita	IMMG044	Sondas Nelaton N° 14	Sondas Nelaton N° 14	Unidad - -	Unidad	0
Medicina Maternidad Gratuita	D07AA00	Hidrocortisona	Hidrocortisona	Solución-Inyección - 100mg	Ampolla	0
Medicina Maternidad Gratuita	J01GB03	Gentamicina	Gentamicina	Solución-Inyección - 160mg/2ml	Ampolla	0
Medicina Maternidad Gratuita	C01CA24	Epinefrina	Epinefrina	Solución-Inyección - 1mg/1ml	Ampolla	18
Medicina Maternidad Gratuita	G03AA05-M	Enantato N.+Valerato E.	Mesigyna	Solución-Inyección - 50mg+5mg	Ampolla	10
Medicina Maternidad Gratuita	RO3CA02	Efedrina	Efedrina	Solución-Inyección - 5mg/1ml	Ampolla	20
Medicina Maternidad Gratuita	J01CF01	Dicloxacilina	Dicloxacilina	Polvo Susp. - 250mg/5ml	Frasco	50
Medicina Maternidad Gratuita	B05BA03	Dextrosa al 5% en Agua	Dextrosa al 5% en Agua	Unidad - 1000ml	Sol. para Infusion	0
Medicina Maternidad Gratuita	B05BB02	Dextrosa al 5% Sol. Sal.	Dextrosa al 5% Sol. Sal.	Unidad - 1000ml	Sol. para Infusion	0
Medicina Maternidad Gratuita	N01BB51	Bupivacaina Clorhid.	Bupivacaina	Solución-Inyección - 0.5%/10ml	Ampolla	10
Medicina Maternidad Gratuita	G01AF02-1%	Clotrimazol	Clotrimazol 1	Crema - 1%	Crema	30
Medicina Maternidad Gratuita	N01BB52	Lidocaina 2% C/E	Roxicaina 2% C/E	Solucion-Inyeccion - 50ml	Ampolla	5
Medicina Maternidad Gratuita	N03AA02	Fenobarbital	Fenobarbital Sodico	Solucion-Inyeccion - 60mg	Ampolla	10
Material de Oficina	MOA004	Afiche Alto Tuberculosis	Afiche Alto Tuberculosis	Unidad - -	Unidad	1

PROGRAMA	CÓDIGO	NOMBRE GENÉRICO	NOMBRE COMERCIAL	FORMA FARMACÉUTICA, CONCENTRACIÓN	PRESENTACIÓN	CANTIDAD (unidades)
Material de Oficina	MOA005	Afiche como Obtener una Buena Muestra	Afiche como Obtener una Buena Muestra	Unidad - -	Unidad	1
Material de Oficina	MOB010	Block Datos Estadísticos Operacionales	Block Datos Estadísticos Operacionales	Unidad - -	Unidad	3
Material de Oficina	MOC011	Cable para Impresora	Cable para Impresora	Unidad - -	Unidad	1
Material de Oficina	MOC016	Carpetas Plásticas 1 Lado Transparente	Carpetas Plásticas 1 Lado Transparente	Unidad - -	Unidad	5
Material de Oficina	MOC021	Cartucho Canon CL-31 Color	Cartucho Canon CL-31 Color	Unidad - -	Unidad	2
Material de Oficina	MOC022	Cartucho Canon PG-30 Negro	Cartucho Canon PG-30 Negro	Unidad - -	Unidad	1
Material de Oficina	MOC023	Cartucho HP CL-22 Color	Cartucho HP CL-22 Color	Unidad - -	Unidad	2
Material de Oficina	MOC024	Cartucho Lexmark 17 Negro	Cartucho Lexmark 17 Negro	Unidad - -	Unidad	1
Material de Oficina	MOC025	Cartucho Lexmark 27 Color	Cartucho Lexmark 27 Color	Unidad - -	Unidad	1
Material de Oficina	MOC026	Cartucho Lexmark 14 Negro	Cartucho Lexmark 14 Negro	Unidad - -	Unidad	5
Material de Oficina	MOC027	Cartucho Lexmark 15 Color	Cartucho Lexmark 15 Color	Unidad - -	Unidad	5
Material de Oficina	MOC029	Cartucho Canon PG-210 Negro	Cartucho Canon PG-210 Negro	Unidad - -	Unidad	1
Material de Oficina	MOC034	Cinta MC/P Epson 8750	Cinta MC/P Epson 8750	Unidad - -	Unidad	1
Material de Oficina	MOC036	Cinta Epson SO15086	Cinta Epson SO15086	Unidad - -	Unidad	1
Material de Oficina	MOC037	Cinta Adhesiva 18x50	Cinta Adhesiva 18x50	Unidad - -	Unidad	4
Material de Oficina	MOC039	Cinta Masking de 1"x40Yardas	Cinta Masking de 1"x40Yardas	Unidad - -	Unidad	4
Material de Oficina	MOL067	Lib. Comp. Ing. de Contabilidad	Lib. Comp. Ing. de Contabilidad	Unidad - -	Unidad	1
Material de Oficina	MOM070	Marcador Pelikan Pizarra	Marcador Pelikan Pizarra	Unidad - -	Unidad	3
Material de Oficina	MOM072	Marcador Permanente P. Grs. Negro	Marcador Permanente P. Grs. Negro	Unidad - -	Unidad	4

PROGRAMA	CÓDIGO	NOMBRE GENÉRICO	NOMBRE COMERCIAL	FORMA FARMACÉUTICA, CONCENTRACIÓN	PRESENTACIÓN	CANTIDAD (unidades)
Medicina Generica Gratuita	N01AH01*	Fentanilo	Fentanest	Solución-Inyección - 0.05mg/ml	Ampolla	3
Medicina Generica Gratuita	C03CA01*	Furosemida	Furosemida	Tableta - 40mg	Tableta	0
Medicina Generica Gratuita	A10BB01*	Glibenclamida	Glibenclamida	Tableta - 5mg	Tableta	30
Medicina Generica Gratuita	M01AE01*S	Ibuprofeno	Ibuprofeno NIFA	Suspensión - 200mg/5ml	Frasco	0
Medicina Generica Gratuita	J04AC01*	Isoniacida	Isoniacida	Tableta - 100mg	Tableta	0
Medicina Generica Gratuita	M01AB15*	Ketorolaco	Ketorolaco	Tableta - 30mg/ml	Ampolla	39
Medicina Generica Gratuita	D04AB01*	Lidocaína	Roxicaina Spray	Unidad - 10%	Frasco	2
Medicina Generica Gratuita	P01AB01*T	Metronidazol	Metronidazol	Tableta - 500mg	Tableta	8
Medicina Generica Gratuita	A03FA01*I	Metoclopramida	Metoclopramida	Solución-Inyección - 10mg/2ml	Ampolla	35
Medicina Generica Gratuita	A03GA00*	Pramiverina	Sistalgina	Solución-Inyección - 2.25mg/2ml	Ampolla	0
Medicina Generica Gratuita	A07CA00*	Sales de Rehidratación Oral	Sales de Rehidratación Oral	Unidad - Polvo	Sobre	1
Implemento Medico Bodega	IMB011	Antisek Gluconato de Clorhexidina	Antisek Gluconato de Clorhexidina	Galón - 4%	Galón	8
Material Electrico	ME001	Focos Ahorradores	Focos Ahorradores	Unidad - -	Unidad	0



MINISTERIO DE SALUD PÚBLICA
GESTIÓN DE SUMINISTRO DE MEDICAMENTOS
REPORTE MEDICAMENTOS POR CADUCAR

NIVEL NACIONAL:
PROVINCIA: Loja
ÁREA N°: 10 Saraguro
HOSPITAL: Cantonal Saraguro

PROGRAMA	CÓDIGO	NOMBRE GENÉRICO	NOMBRE COMERCIAL	FORMA FARMACÉUTICA CONCENTRACIÓN	PRESENTACIÓN COMERCIAL	FECHA DE CADUCIDAD
Medicina Generica Gratuita	N03AG01*	Acido Valproico (Sal Sódica	Acido Valproico	Tableta - 250mg/5ml	Frasco	2011-11-21
Implemento Medico Bodega	IMB005	Agujas # 20	Agujas # 20	Caja x 100 und. - -	Caja x 100 Unid	2011-11-25
Medicina Generica Gratuita	C02DB02*	Hidralazina	Hidralazina	Solución-Inyección - 20mg/ml	Ampolla	2011-12-31
Implemento Medico Bodega	IMB105	Seda 2/0	Seda 2/0	Unidad - -	Unidad	2011-12-31
Medicina Generica Gratuita	A10BA02**	Metformina Clorhidrato	Glucaminol Forte	Tableta - 850mg	Tableta	2012-02-29
Medicina Generica Gratuita	N01AB08*	Sevoflurane	Sevoflurane	Unidad - 250ml	Sol. para Inhalación	2012-03-31
Medicina Generica Gratuita	C01CA24*	Epinefrina	Epinefrina	Solución-Inyección - 1mg/1ml	Ampolla	2012-03-31
Implemento Medico Bodega	IMB107	Sondas Nelaton N° 18	Sondas Nelaton N° 18	Unidad - -	Unidad	2012-04-30
Implemento Medico Bodega	IMB108	Sondas Nelaton N° 14	Sondas Nelaton N° 14	Unidad - -	Unidad	2012-05-12
Medicina Generica Gratuita	B03AA00*G	Hierro Oral	Biofer	Gota Pediátrica - 30ml	Gotas	2012-05-31
Producto Odontologico Maternidad Gratuita	POMG032	Hipoclorito de Sodio	Hipoclorito de Sodio	Frasco - 100ml	Frasco	2012-05-31
Implemento Medico Bodega	IMB046	Enema Evacuante	Enema Evacuante	Unidad - -	Unidad	2012-05-31
Producto Odontologico Maternidad Gratuita	POMG024	Fresa Carburo Redonda FG-2	Fresa Carburo Redonda FG-2	Unidad - -	Unidad	2012-06-29

PROGRAMA	CÓDIGO	NOMBRE GENÉRICO	NOMBRE COMERCIAL	FORMA FARMACÉUTICA CONCENTRACIÓN	PRESENTACIÓN COMERCIAL	FECHA DE CADUCIDAD
Implemento Medico Bodega	IMB009	Aguja Espinal Punta de Lápiz # 27	Aguja Espinal Punta de Lápiz # 27	Unidad - -	Unidad	2012-08-30
Medicina Generica Gratuita	J04AM02*	Rifampicina+Isoniacida	Rifampicina+Isoniacida	Tableta - 300mg/150mg	Tableta	2012-08-30
Medicina Generica Gratuita	C09AA02*1	Enalapril	Lotrial	Solución-Inyección - 1.25mg/ml	Ampolla	2012-08-30
Implemento Medico Bodega	IMB007	Accu-Chek Active x 50 Tiras	Accu Chek Active x 50 Tiras	Unidad - -	Unidad	2012-08-30
Implemento Medico Bodega	IMB095	Nylon N° 4/0	Nylon N° 4/0	Unidad - -	Unidad	2012-08-30
Implemento Medico Bodega	IMB127	Tubo Endotraquial # 7.5	Tubo Endotraquial # 7.5	Unidad - -	Unidad	2012-08-30
Implemento Medico Bodega	IMB141	Nylon 3/0	Nylon 3/0	Unidad - -	Unidad	2012-08-30
Medicina Generica Gratuita	A07CA00*	Sales de Rehidratación Oral	Sales de Rehidratación Oral	Unidad - Polvo	Sobre	2012-08-30
Producto Odontologico Maternidad Gratuita	POMG017	Desinfectante Formocresol	Desinfectante Formocresol	Frasco - -	Frasco	2012-07-31
Implemento Medico Bodega	IMB142	Sonda Foley 2 V. N° 12	Sonda Foley 2 V. N° 12	Unidad - -	Unidad	2012-07-31
Medicina Generica Gratuita	P01AB01*T	Metronidazol	Metronidazol	Tableta - 500mg	Tableta	2012-07-31
Implemento Medico Maternidad Gratuita	IMMG002	Agua Oxigenada Frasco	Agua Oxigenada Frasco	Unidad - -	Unidad	2012-08-16
Medicina Maternidad Gratuita	B05BB02	Dextrosa al 5% Sol. Sal.	Dextrosa al 5% Sol. Sal.	Unidad - 1000ml	Sol. para Infusion	2012-08-30
Implemento Medico Bodega	IMB116	Suero Fisiológico Litro	Suero Fisiológico Litro	Unidad - -	Unidad	2012-08-31
Producto Odontologico Bodega	POB009	Agujas Cortas Nipro	Agujas Cortas Nipro	Unidad - -	Unidad	2012-08-31
Medicina Generica Gratuita	J04AK01*	Pirazinamida	Pirazinamida	Tableta - 500mg	Tableta	2012-08-31
Producto Odontologico Maternidad Gratuita	POMG022	Fresas Carburo Redondas RA-2	Freasa Carburo Redondas RA-2	Unidad - -	Unidad	2012-08-31
Implemento Medico Maternidad Gratuita	IMMG001	Oxigenada	Oxigenada	Galón - 10V	Galón	2012-09-16
Producto Odontologico Maternidad Gratuita	POMG043	Solución Salina	Suero Fisiologico	Frasco - -	Frasco	2012-09-30

PROGRAMA	CÓDIGO	NOMBRE GENÉRICO	NOMBRE COMERCIAL	FORMA FARMACÉUTICA CONCENTRACIÓN	PRESENTACIÓN COMERCIAL	FECHA DE CADUCIDAD
Material de Rayos X	MRX003	Película 30x40 x 100U Luz Verde	Película 30x40 x 100U Luz Verde	Unidad - -	Unidad	2012-11-30
Implemento Médico Bodega	IMB001	Algodón	Algodón	Libra - -	Libra	2012-12-11



Anexo 9: Anteproyecto de Tesis