



INSTITUTO TECNOLÓGICO
"CORDILLERA"

CARRERA DE ANÁLISIS DE SISTEMAS

AUTOMATIZAR EL PROCESO DE GESTIÓN BIBLIOTECARIA, MEDIANTE
UNA APLICACIÓN INFORMÁTICA PARA EL INSTITUTO TECNOLÓGICO
SUPERIOR "LUIS NAPOLEÓN DILLON" EN LA CIUDAD DE QUITO.

Proyecto de investigación previo a la obtención del título de Tecnólogo en Análisis
de Sistemas

Autor: Amaguaña Tuza Juan Fernando

Tutor: Ing. Hugo Heredia

Quito, Octubre 2014

DECLARATORIA

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

Juan Fernando Amaguaña

C.I. 172709560-4

CESIÓN DE DERECHOS

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

PRIMERA: ANTECEDENTE.- a) El Cedente dentro del pensum de estudio en la carrera de análisis de sistemas que imparte el Instituto Superior Tecnológico Cordillera, y con el objeto de obtener el título de Tecnólogo en Análisis de Sistemas, el estudiante participa en el proyecto de grado denominado “Automatizar el proceso de gestión bibliotecaria, mediante una aplicación informática para el Instituto Tecnológico Superior “Luis Napoleón Dillon” en la ciudad de Quito”, el cual incluye la creación y desarrollo del programa de ordenador o software, para lo cual ha implementado los conocimientos adquiridos en su calidad de alumno. **b)** Por iniciativa y responsabilidad del Instituto Superior Tecnológico Cordillera se desarrolla la creación del programa de ordenador, motivo por el cual se regula de forma clara la cesión de los derechos de autor que genera la obra literaria y que es producto del proyecto de grado, el mismo que culminado es de plena aplicación técnica, administrativa y de reproducción.

SEGUNDA: CESIÓN Y TRANSFERENCIA.- Con el antecedente indicado, el Cedente libre y voluntariamente cede y transfiere de manera perpetua y gratuita

Automatizar el proceso de gestión bibliotecaria, mediante una aplicación informática para el Instituto Tecnológico Superior “Luis Napoleón Dillon” en la ciudad de Quito.

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

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

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

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

SEXTA: DOMICILIO, JURISDICCIÓN Y COMPETENCIA.- Las partes fijan como su domicilio la ciudad de Quito. Toda controversia o diferencia derivada de

Automatizar el proceso de gestión bibliotecaria, mediante una aplicación informática para el Instituto Tecnológico Superior "Luis Napoleón Dillon" en la ciudad de Quito.

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

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

En aceptación firman a los veinte y tres días del mes de octubre del dos mil catorce.

f) _____
C.C. N° 1727095604
CEDENTE

f) _____
Instituto Superior Tecnológico Cordillera
CESIONARIO

AGRADECIMIENTOS

Mi eterna gratitud para quienes me apoyaron en todo momento, de manera especial a mis profesores, a Dios por haberme dado la vida y un despertar cada día; a mis padres que hicieron posible que terminara mi estudio.

Agradezco a mi Institución por la enseñanza, que me han brindado para lo cual fueron los intermediarios mis docentes.

DEDICATORIA

Primeramente agradeciendo a Dios, por la fuerzas q me ha dado para seguir, también
a mis padres por todo el apoyo y amor que me han brindado.

A mi tutor, Ing. Hugo Heredia quien con su experiencia, voluntad y paciencia, me ha
ayudado a culminar el presente proyecto.

A mis amigos por su apoyo incondicional ya que ellos también fueron los que me
dieron ánimos, para seguir adelante en este proyecto.

Automatizar el proceso de gestión bibliotecaria, mediante una aplicación informática para el Instituto
Tecnológico Superior “Luis Napoleón Dillon” en la ciudad de Quito.

ÍNDICE GENERAL

Título	Página
• DECLARACIÓN DE APROBACIÓN TUTOR Y LECTOR.....	i
• DECLARATORIA.....	ii
• CESIÓN DE DERECHOS.....	iii
• AGRADECIMIENTOS.....	vi
• DEDICATORIA.....	vii
• Resumen Ejecutivo	xvii
• Abstract.....	xix
Capítulo I: Antecedentes	1
1.01 Contexto	1
1.02 Justificación.....	3
1.03 Definición Del Problema Central	4
Capítulo II: Análisis de Involucrados	9
2.01 Requerimientos.....	9
2.01.01 Descripción del sistema actual.....	9
2.01.02 Visión y Alcance.....	10
2.01.03 Entrevista	12
2.01.04 Matriz de requerimientos	13
2.01.05 Descripción detallada.....	14
2.02 Mapeo de Involucrados	22
2.03 Matriz de Involucrados.....	23

Capítulo III: Problemas y Objetivos	24
3.01 Árbol de Problemas	24
3.02 Árbol de Objetivos	25
3.03 Diagrama de casos de uso.....	26
3.04 Casos de uso de realización.....	29
3.05 Diagrama de secuencias del sistema	36
3.06 Especificación de casos de uso.....	40
Capítulo IV: Análisis de Alternativas.....	44
4.01 Matriz de Análisis de Alternativas	44
4.02 Matriz de Impactos de Objetivos.....	46
4.03 Estándares para el diseño de clases	47
4.04 Diagrama de Clases	48
4.05 Modelo Lógico – Físico	49
4.06 Diagrama de Componentes.....	51
4.07 Diagrama de Estrategias	52
4.08 Matriz de Marco Lógico.....	53
4.09 Vistas Arquitectónicas.....	54
4.09.01 Vista Lógica.....	54
4.09.02 Vista Física	54
4.09.03 Vista de Desarrollo	55
4.09.04 Vista de Procesos	56
Capítulo V: Propuesta.....	58

5.01 Especificación de Estándares de Programación	58
5.02 Diseño de Interfaces de Usuario	61
5.03 Especificación de Pruebas de Unidad	72
5.04 Especificación de Pruebas de Aceptación	76
5.05 Especificación de Pruebas de Carga	79
5.06 Configuración del Ambiente mínima/ideal	86
Capítulo VI: Aspectos Administrativos	88
6.01 Recursos	88
6.02 Presupuesto	89
6.03 Cronograma	89
Cronograma de Actividades	89
Capítulo VII: Conclusiones y Recomendaciones	90
7.01 Conclusiones	90
7.02 Recomendaciones	91
ANEXOS	92
A.01 Manual de usuario	93
A.02. Manual Técnico	133
A.03 Cronograma de Actividades	151

ÍNDICE DE TABLAS

Título	Página
Tabla 1 Análisis de matriz de Fuerzas T	4
Tabla 2 Diseño de Entrevista	12
Tabla 3 Especificación de requerimientos funcionales y no funcionales	13
Tabla 4 Especificación de requerimiento funcional Registro de la Obtención de Material bibliográfico y Catalogación del mismo.....	14
Tabla 5 Especificación de requerimiento funcional control y edición de material bibliográfico disponible con Historial.....	14
Tabla 6 Especificación de requerimiento funcional registro detallado del despacho y devolución de libros	16
Tabla 7 Especificación de requerimiento funcional registro detallado de usuarios que solicitan libros	17
Tabla 8 Especificación de requerimiento funcional búsqueda de libros con varios filtros	18
Tabla 9 Especificación de requerimiento funcional reportes de acciones que se realizan en la biblioteca.....	19
Tabla 10 Especificación de requerimiento no funcional la aplicación deberá ser compatible con cualquier navegador.....	20
Tabla 11 Especificación de requerimiento no funcional la aplicación emitirá reportes en un formato preestablecido	21
Tabla 12 Especificación de involucrados.....	23
Tabla 13 Especificación de diagrama de realización Ingresar libros.....	29
Tabla 14 Especificación de diagrama de realización control libros	30
Tabla 15 Especificación de diagrama de realización Prestación libros	31
Tabla 16 Especificación de diagrama de realización devolución libros	32

Tabla 17	Especificación de diagrama de realización Registro libros	33
Tabla 18	Especificación de diagrama de realización búsqueda libros.....	34
Tabla 19	Especificación de diagrama de realización Emite informes	35
Tabla 20	Especificación de caso de uso ingresar libros.....	40
Tabla 21	Especificación de caso de uso control libros	40
Tabla 22	Especificación de caso de uso Presentación libros	41
Tabla 23	Especificación de caso de uso Devolución libros	41
Tabla 24	Especificación de caso de uso registro de clientes.....	42
Tabla 25	Especificación de caso de uso búsqueda de libros.....	42
Tabla 26	Especificación de caso de uso Emite informes	43
Tabla 27	Análisis de la Matriz de alternativas	45
Tabla 28	Análisis del impacto de los objetivos.....	46
Tabla 29	Parámetros para el diseño de diagrama de clases	47
Tabla 30	Matriz de Marco Lógico	53
Tabla 31	Diagrama de paquetes	55
Tabla 32	Controles	60
Tabla 33	Tipo de datos.....	61
Tabla 34	Prueba de unidad del método “agregar”	72
Tabla 35	Prueba de unidad del método “cerrar”	72
Tabla 36	Prueba de unidad del método “editar”	73
Tabla 37	Prueba de unidad del método “guardar”	73
Tabla 38	Prueba de unidad del método “eliminar”	74
Tabla 39	Prueba de unidad de “asignar rol”.....	74
Tabla 40	Prueba de unidad del método “presentación”	75
Tabla 41	Prueba de unidad del método “devolución”.....	75
Tabla 42	Prueba de aceptación “ingreso de libros”	76

Automatizar el proceso de gestión bibliotecaria, mediante una aplicación informática para el Instituto Tecnológico Superior “Luis Napoleón Dillon” en la ciudad de Quito.

Tabla 43 Prueba de aceptación “control de libros”	76
Tabla 44 Prueba de aceptación “presentación de libros”	77
Tabla 45 Prueba de aceptación “devolución de libros”	77
Tabla 46 Prueba de aceptación “registro de clientes”	78
Tabla 47 Prueba de aceptación “búsqueda de libros”	78
Tabla 48 Prueba de aceptación “emisión de informes”	79
Tabla 49 Prueba de carga con un usuario.....	79
Tabla 50 Prueba de carga con quince usuarios	83
Tabla 51 Recursos	88
Tabla 52 Presupuesto	89
Tabla 53 Cronograma de Actividades.....	89

ÍNDICE DE FIGURAS

Título	Página
Figura1. Mapeo de involucrados.....	22
Figura 2.Árbol de problemas.....	24
Figura 3. Árbol de objetivos	25
Figura 4. Diagrama de casos de uso de gestión de préstamos.	26
Figura 5. Diagrama de casos de uso de gestión de material bibliográfico	27
Figura 6. Diagrama de casos de uso gestión de devoluciones	28
Figura 7. Diagrama de realización ingresar libros.	29
Figura 8. Diagrama de realización control de libros	30
Figura 9. Diagrama de realización Prestación de libros.....	31
Figura 10. Diagrama de realización devolución de libros.....	32
Figura 11. Diagrama de realización Registro de clientes.....	33
Figura 12. Diagrama de realización Búsqueda de libros.....	34
Figura 13. Diagrama de realización de emisión de informes.....	35
Figura 14. Diagrama de secuencia asignación de categorías	36
Figura 15. Diagrama de secuencia control de registros	37
Figura 16. Diagrama de secuencia prestación de libros.....	37
Figura 17. Diagrama de secuencia devolución de libros.....	38
Figura 18. Diagrama de secuencia registro de clientes	38
Figura 19. Diagrama de secuencia búsqueda de libros	39
Figura 20. Diagrama de secuencia emisión de reportes.....	39
Figura 21. Análisis de alternativas.	44
Figura 22. Diagrama de Clases	48
Figura 23:Diagrama de Clases (Modelo Lógico).....	49
Figura 24:Diagrama de Clases (Modelo Físico).	50

Figura 25. Diagrama de Componentes.....	51
Figura 26. Diagrama de Estrategias.	52
Figura 27. Vista logica.	54
Figura 28. Vista Física.	54
Figura 29. Diagrama de estados obtención de libros.	56
Figura 30. Diagrama de estados prestación de libros.....	56
Figura 31. Diagrama de estados devolución de libros.	57
Figura 32. Diagrama de estados registro de clientes.....	57
Figura 33. Interfaz de acceso al sistema.....	61
Figura 34. Interfaz de accesos rápidos.	62
Figura 35. Interfaz menú Mantenimiento.....	63
Figura 36. Interfaz listado de registros.....	65
Figura 37. Interfaz registro de datos.	66
Figura 38. Interfaz edición de registros.....	68
Figura 39. Interfaz eliminación de registros.	69
Figura 40. Interfaz de prestación de libros.....	70
Figura 41. Interfaz devolución de libros.	71
Figura 42. Interfaz LoadUIWeb nuevo escenario.	80
Figura 43. Interfaz LoadUIWeb herramienta de eventos.....	80
Figura 44. Interfaz LoadUIWeb listado de eventos..	81
Figura 45. Interfaz LoadUIWeb calidad de solicitudes.	81
Figura 46. Interfaz LoadUIWeb tiempo de carga..	82
Figura 47. Interfaz LoadUIWeb velocidad de transmisión.....	82
Figura 48. Interfaz LoadUIWeb resultados.....	83
Figura 49. Interfaz LoadUIWeb nueva prueba (15 usuarios).	84
Figura 50. Interfaz LoadUIWeb calidad de solicitudes (15 usuarios).	84

Automatizar el proceso de gestión bibliotecaria, mediante una aplicación informática para el Instituto Tecnológico Superior "Luis Napoleón Dillon" en la ciudad de Quito.

Figura 51. Interfaz LoadUIWeb tiempo de carga (15 usuarios)..	85
Figura 52. Interfaz LoadUIWeb velocidad de transmisión (15 usuarios).....	85
Figura 53. Interfaz LoadUIWeb resultado (15 usuarios).	86

Resumen Ejecutivo

El presente proyecto se ha elaborado con la finalidad de crear un sistema bibliotecario para el Instituto Tecnológico Superior "Luis Napoleón Dillon" en la ciudad de Quito cuya actividad se desarrolla en el área educacional por lo tanto es necesario optimizar los servicios de gestión de la biblioteca para brindar una educación de calidad al estudiante. Básicamente el proyecto contiene siete capítulos a desarrollarse, en el primero y segundo capítulo se analiza la situación actual de la biblioteca a la que se pretende mejorar, a través del diagnóstico se determinaron fortalezas y oportunidades; una de las principales fortalezas es la catalogación de libros según su contenido la cual nos permite optimizar el servicio y disminuir el tiempo de búsqueda de material bibliográfico, además se detalla que entidades están involucradas en el proyecto tanto de manera directa como indirecta.

En el capítulo tres se detallan los problemas y causas que se presentan en la situación actual del manejo de la biblioteca así como también los objetivos que se debe cumplir para llegar a la situación deseada y poder mejorar la gestión bibliotecaria para brindar un mejor servicio. También se detalla gráficamente cada uno de los procesos que se llevan a cabo dentro de la biblioteca, mediante el uso del lenguaje unificado de modelado más conocido como UML, cada gráfico es descrito para lograr un mejor entendimiento del proceso que se pretende mostrar.

En el capítulo cuatro se presenta la matriz de análisis de alternativas mediante la cual se pretende demostrar los fines que se desea cumplir y de tal manera promover el cambio deseado, además se presenta el diagrama de clases mediante el cual se crea el modelo lógico y físico, el mismo que determina como está estructurada la base de datos del sistema.

Automatizar el proceso de gestión bibliotecaria, mediante una aplicación informática para el Instituto Tecnológico Superior "Luis Napoleón Dillon" en la ciudad de Quito.

En el capítulo cinco se detalla los estándares de programación que se utilizan para el correcto manejo del lenguaje php en la elaboración de la aplicación, además se especifica cómo se le dará el nombre a cada control que se utiliza para tomar la información que se desee ingresar a la base de datos. También se muestra como se ha diseñado cada uno de los formularios, los cuales son destinados para diferentes procesos, como para el listado de registros, la eliminación y modificación de los mismos.

El capítulo seis detalla los aspectos administrativos, en donde se ha establecido los recursos tanto económicos como humanos que se ha utilizado en la planificación y elaboración del proyecto para el cual se fomentó el uso de software libre ya que se utilizó como lenguaje de programación PHP, como motor de base de datos Mysql y WAMPSEVER como servidor web, con el objetivo de minimizar los costos de elaboración e implementación del sistema.

Por último, el capítulo siete presenta las conclusiones y recomendaciones que se ha obtenido a través de la elaboración del proyecto.

Abstract

This project has been developed with the aim of creating a library system for Instituto Tecnológico Superior "Luis Napoleón Dillon" in the city of Quito whose activity takes place in the area of education is therefore necessary to optimize the management services of the library to provide quality education to the student. Basically the project contains seven chapters to develop, in the first and second chapter the current status of the library that is to be improved is analyzed through the diagnostic strengths and opportunities were identified; one of the main strengths is the cataloging of books based on their content which allows us to optimize the service and reduce the search time library materials also detailed that entities are involved in the project both directly and indirectly.

In chapter three the problems and causes that occur in the current situation of the management of the library as well as the objectives that must be met to reach the desired situation and to improve library management to provide better service are described. Also graphically describes each of the processes that take place within the library, using the modeling known as unified UML language, each graph is described for a better understanding of the process that tries to show.

In chapter four matrix analysis of alternatives by which it is intended to demonstrate the purpose you want to fulfill and so promote the desired change occurs, besides the class diagram in which the logical and physical model is created is presented, as it is structured to determine the database system.

In chapter five programming standards used for the correct handling of the language php in developing detailed implementation also specifies how the name will be given to each control that is used to take the information they want to enter a database.

Also shown as designed each of the forms, which are intended for different processes to the list of records, removal and modification thereof.

Chapter six details the administrative aspects, where it has been established both economic and human resources that has been used in the planning and preparation of the project for which the use of free software was encouraged because it was used as language PHP programming, as Mysql database engine and data WAMP SERVER as web server, in order to minimize the costs of developing and implementing the system.

Finally, Chapter Seven details the findings and recommendations obtained through the development of the project.

Capítulo I: Antecedentes

1.01 Contexto

Las bibliotecas son utilizadas en todo el mundo por estudiantes, profesionales, personas naturales o jurídicas, por lo tanto es el punto inicial donde crece el conocimiento, las ideas, las preguntas, entre otros. Debido a que es un medio de conocimiento utilizado a gran escala y se han consolidado a través de muchos años, se presentan algunos problemas con las instituciones bibliotecarias que pasan a través del tiempo sin cambiar, los más notables son: la falta de facilidad en la extracción de documentos ya que era casi imposible poder sacar los libros de la biblioteca, deficiente servicio al usuario por falta de reglamentos, pérdida de tiempo en la prestación de libros y desinterés por automatizar los procesos.

Muchas bibliotecas en nuestro país no funcionan adecuadamente por la falta de un manual de funciones y procedimientos, esto impide que las gestiones administrativas se realicen con normalidad. Las bibliotecas universitarias de Ecuador se guían por normas institucionales, más no las que conciernen a su área, esto acarrea consecuencias que causan insatisfacción de los usuarios por la falta de un servicio eficaz y eficiente por parte del personal que labora en sus bibliotecas.(Medina, 2011)

El Instituto Tecnológico Superior "Luis Napoleón Dillon" es un centro educativo que desde sus inicios tiene una biblioteca que a pesar de que lleva varios años de funcionamiento no ha sido mejorada de ninguna forma debido al poco interés de las autoridades en actualizar el funcionamiento de la misma, es por esto que surgen varios problemas como la pérdida de tiempo en la prestación de libros ya que no existe un registro de las obras existentes y tampoco de clientes, esto dificulta la búsqueda de libros solicitados, a causa de que el encargado bibliotecario tiene que

Automatizar el proceso de gestión bibliotecaria, mediante una aplicación informática para el Instituto Tecnológico Superior "Luis Napoleón Dillon" en la ciudad de Quito.

dirigirse a cada estantería buscando la obra solicitada.

El registro de la prestación y devolución de libros se realiza en cuadernos de apuntes este es otro problema ya que la información recopilada de esta manera es altamente propensa a perderse por distintos factores como la pérdida de los mismos o el desgaste de las hojas de papel, además esto causa que la recopilación de datos para informes y estadísticas sea difícil de obtener debido a distintas causas como la poca legibilidad de los datos y la mínima disposición del encargado bibliotecario para reunir y contabilizar la gran cantidad de información que se registra en los cuadernos de apuntes.

El registro de clientes se realiza también en cuadernos de apuntes cada vez que este solicita un texto, de tal manera que este proceso es algo engorroso debido a que el encargado bibliotecario tiene que estar registrando información personal de cada miembro una y otra vez, esto causa que los registros de las personas se dupliquen varias veces como tal esto causa dificultad en la obtención de estadísticas.

Otro de los problemas más comunes que se presentan es la pérdida de material bibliográfico, esto se debe a que las obras no son registradas en el momento de su obtención por lo tanto no se sabe con certeza cuál es número exacto de libros existentes.

1.02 Justificación

Con el gran crecimiento de las bibliotecas en todo el mundo a lo largo de la historia se presentan distintos objetivos, estándares, presupuestos, programas, políticas, procedimientos y métodos con los cuales es administrada una biblioteca para brindar un buen servicio al usuario.

Al igual que en cualquier biblioteca del mundo, en la del Instituto Tecnológico Superior "Luis Napoleón Dillon" se ejecutan distintos procesos para gestionar el funcionamiento de misma. Algunos de los métodos que se llevan a cabo son el registro de los usuarios que solicitan y devuelven un libro además se toma apuntes de aquellos que están en existencia dentro de la biblioteca, pero todo esto se realiza de manera escrita en hojas de papel. Al visualizar los procedimientos que se llevan a cabo se puede notar que no son los adecuados, ya que la recopilación de los libros existentes, el despacho y devolución de los mismos es incorrecta, además ésta misma información puede ser modificada por cualquier persona y al no tener un registro adecuado con información fiable no se puede buscar un libro rápidamente, esto ocasiona que el usuario pierda tiempo.

Al implementar el sistema informático en la biblioteca del centro educativo, este permitirá registrar datos detallados de cada libro y la sección a la cual pertenece, además se podrá contar con un registro automatizado del despacho y devolución de los mismos de tal forma que la información tanto de los libros como de los estudiantes este bien salvaguardada y no se pueda perder fácilmente, como resultado de mantener a buen recaudo toda esta información se podrá realizar una búsqueda rápida y confiable del libro solicitado brindando así un mejor servicio al usuario.

1.03 Definición Del Problema Central

Tabla 1

Análisis de Matriz de Fuerzas T

ANÁLISIS DE FUERZA					
Situación Empeorada	Problemática				Situación mejorada
	Central				
Servicio deficiente al usuario	Ineficiente gestión de la biblioteca del Instituto Tecnológico Superior "Luis Napoleón Dillon"				Mejorar servicio y administración de la biblioteca.
Fuerzas Impulsadoras	I	PC	I	PC	Fuerzas Bloqueadoras
Catalogación de libros según su contenido.	3	4	4	3	Libros no catalogados
Control de libros disponibles en la biblioteca.	3	4	5	3	Información errónea de la disponibilidad de libros.
Registro del despacho y devolución de libros.	1	5	5	4	Uso de cuadernos para registrar el despacho y devolución de libros
Registro de usuarios	2	5	5	2	Pérdida de tiempo en la búsqueda de libros
Búsqueda rápida de libros según su sección, autor, año o editorial.	1	5	5	1	Búsqueda de libros de forma manual, acercándose a cada estantería.
Reportes de las principales acciones que se presentan dentro de la biblioteca.	1	4	4	2	Poco interés de las autoridades

Nota: I= Intensidad PC=Potencial de cambio.

Escalas: Rojo 1 a 2 Impacto negativo importante, Amarillo 3 Impacto negativo medio Verde 4 a 5 Impacto positivo.

Fuerzas impulsadoras

Catalogación de libros según su contenido.

Intensidad	3	A causa de que la catalogación se realiza solo a cierta cantidad de libros mientras que otra parte de los mismos se queda sin catalogar
Potencial de Cambio	4	Al separar los libros según categorías, se lograra erradicar casi en su totalidad el desorden y pérdida de libros

Automatizar el proceso de gestión bibliotecaria, mediante una aplicación informática para el Instituto Tecnológico Superior "Luis Napoleón Dillon" en la ciudad de Quito.

Control de libros disponibles en la biblioteca.

Intensidad	3	El control de libros se lleva a cabo en cuadernos de apuntes y no se sabe con certeza si los datos son correctos.
Potencial de Cambio	4	Al controlar los libros disponibles se podrá saber con claridad cuantos hay en existencia pero siempre existen nuevos libros que ingresar a la biblioteca por lo cual el registro debe estar actualizado para tener la información correcta.

Registro del despacho y devolución de libros.

Intensidad	1	El despacho y devolución de libros al usuario se anota en cuadernos de apuntes por lo tanto, la información no es fiable.
Potencial de Cambio	5	Porque al automatizar el proceso de despacho y devolución de libros los datos serán totalmente fiables y difíciles de modificar.

Registro de usuarios

Intensidad	2	El registro de usuarios que solicitan un libro se realiza en un cuaderno, esto causa que los datos sean fáciles de modificar o dañarse con el tiempo.
Potencial de Cambio	5	Al automatizar el registro de usuarios que solicitan libros, los datos se guardarán de la mejor manera y por ende serán fiables. Además en el momento de la búsqueda se lograra encontrar rápidamente a los clientes que solicitan libros.

Búsqueda rápida de libros según su sección, autor, año o editorial.

Intensidad	1	La búsqueda se realiza leyendo el cuaderno de registro y buscado el libro solo con el nombre de tal forma que se pierde tiempo ya que la búsqueda no es óptima.
Potencial de Cambio	5	Al automatizar la búsqueda el encargado de biblioteca será capaz de buscar libros según su título, editorial, edición etc. Por lo tanto el encargado y el cliente ahorrarán tiempo.

Reportes de las principales acciones que se presentan dentro de la biblioteca.

Intensidad	1	El encargado bibliotecario no genera ningún reporte de libros existentes o de los eventos que suceden dentro de la biblioteca
Potencial de Cambio	4	Al generar reportes se podrá informar al área administrativa cuantos libros hay en existencia, en qué estado se encuentran o si se está dando uso a la biblioteca por parte de alumnos y profesores

Fuerzas bloqueadoras

Libros no catalogados

Intensidad	4	No existe ningún registro catalogado de los libros según su contenido.
Potencial de Cambio	3	El encargado puede no generar los respectivos reportes por falta de interés o tiempo. Los libros son difíciles de buscar al momento que un cliente solicita alguno, a causa del desorden en el que se encuentran almacenados.

Automatizar el proceso de gestión bibliotecaria, mediante una aplicación informática para el Instituto Tecnológico Superior "Luis Napoleón Dillon" en la ciudad de Quito.

Información errónea de la disponibilidad de libros.

Intensidad	5	Al no tener registro del libros disponibles o no disponibles se malgasta tiempo en buscar un libro que puede estar no disponible.
Potencial de Cambio	3	El encargado puede equivocarse al despachar un libro por lo tanto el estado de disponibilidad del mismo puede fallar.

Uso de cuadernos para registrar el despacho y devolución de libros

Intensidad	5	Todo el proceso de despacho se registra en cuadernos comunes.
Potencial de Cambio	4	El encargado tendrá la obligación de registrar cada proceso sin embargo puede fallar el registro si no recibe la respectiva capacitación para usarlo.

Pérdida de tiempo en la búsqueda de libros

Intensidad	5	Al no tener un registro adecuado, el proceso de despacho y devolución de libros será ineficiente ocasionando pérdida de tiempo.
Potencial de Cambio	2	El encargado puede no estar interesado en una búsqueda automatiza ya que no sabe cómo funciona.

Búsqueda de libros de forma manual, acercándose a cada estantería.

Intensidad	5	El encargado bibliotecario tiene que acercarse a las estanterías para buscar los libros solicitados.
------------	---	--

Potencial de Cambio	1	El encargado siempre debe acercarse a cada estantería a coger el libro solicitado sin embargo este proceso puede ser menos largo si la búsqueda del libro en los registros es automatizada.
---------------------	---	---

Poco interés de las autoridades

Intensidad	4	Las autoridades prestan poco interés por el bienestar de la biblioteca esto ocasiona que el uso de misma sea menos frecuente.
Potencial de Cambio	2	El interés de las autoridades no se puede cambiar y menos forzar.

La matriz T (Tabla 1), nos muestra como problema central "La Ineficiente gestión de la biblioteca del Instituto Tecnológico Superior Luis Napoleón Dillon" la cual es el eje fundamental para determinar situaciones empeoradas y situaciones mejoradas. La situación empeorada está determinada por fuerzas bloqueadoras como el mal registro de despacho y devolución de libros, las cuales son medibles tanto en intensidad y potencial de cambio para determinar si la fuerza empeorada se lleva en efecto. La situación mejorada está compuesta por fuerzas impulsadoras medibles que de una u otra forma nos llevan a una mejora para poder solventar la problemática central.

Capítulo II: Análisis de Involucrados

2.01 Requerimientos

2.01.01 Descripción del sistema actual

En la biblioteca el proceso comienza desde el ingreso de nuevos libros, los cuales se registra en un cuaderno de apuntes, luego de que estos ya se han registrado se coloca en alguna de las estanterías sin importar cuál sea ya que no existe catalogación o secciones de libros en lo cuales sean separados por su contenido.

Al llegar un estudiante o profesor para solicitar un libro, el encargado bibliotecario le solicita su carné estudiantil para poder verificar su identidad luego proceder a escribir en un cuaderno de apuntes los respectivos nombres, el número de teléfono, el curso al cual pertenece y además los datos del libro que se va a prestar, así como el título de la obra, el autor, además se adjunta la fecha y hora en que se ha realizado el despacho.

Al registrar los datos del estudiante y del libro, el encargado bibliotecario procede a buscar la obra solicitada sin saber si la misma estará disponible comienza a buscar por las estanterías, en algunos casos el encargado ya sabe dónde está ubicado el libro así que lo encuentra rápidamente pero en otros tiene que buscar hasta encontrarlo, para luego entregárselo al cliente que puede ser estudiante o profesor.

Una vez que el cliente ha realizado su trabajo con el libro ya solicitado, procede a entregar el texto al encargado bibliotecario, quien a su vez le solicita que firme en el cuaderno de apuntes donde se registran las prestaciones y devoluciones de libros, para luego devolverle su respectivo carné estudiantil. Cabe recalcar que el cuaderno de apuntes es el único registro que se tiene de los libros existentes en la biblioteca, el despacho y devolución de los mismos y el estado en que se encuentran.

Automatizar el proceso de gestión bibliotecaria, mediante una aplicación informática para el Instituto Tecnológico Superior "Luis Napoleón Dillon" en la ciudad de Quito.

Para dar a conocer al personal administrativo todos los sucesos que ocurren en la biblioteca, el encargado tiene como obligación redactar un informe el cual se realiza a partir del cuaderno de apuntes lo que resulta un proceso largo y engorroso, en este informe se da a conocer las existencias de la biblioteca así como también el estado de los libros.

2.01.02 Visión y Alcance

Desarrollar una aplicación orientada a la web que permita gestionar de manera apropiada los procesos que se realizan dentro de la biblioteca permitiendo así el correcto control y registro de: obtención de libros y de su procedencia, material bibliográfico existente organizado por categorías, prestación y devolución de obras con fecha y hora, clientes que hacen uso de la biblioteca. De tal forma que se salvaguardara correctamente la información y se le facilitara al encargado bibliotecario la obtención de reportes y estadísticas para la toma de decisiones.

La aplicación mencionada para operar de forma adecuada tendrá los siguientes módulos:

- Seguridad y acceso: Controla el ingreso de usuarios al sistema haciendo uso de perfiles para controlar el nivel de privilegios en la aplicación.
- Usuarios: Consta del ingreso, modificación y eliminación de usuarios que gestionarán el sistema según su nivel de privilegios.
- Clientes: Gestiona el ingreso, modificación y eliminación de clientes que harán uso de la biblioteca,
- Libros: Consta del ingreso, modificación y eliminación de material bibliográfico.
- Préstamo: Realiza el registro de prestación de libros.

- Devolución: Gestiona los libros que han sido prestados para luego de un tiempo determinado registrarlos como devueltos.
- Búsqueda: Contiene la búsqueda de material bibliográfico según el filtro que se le aplique.
- Reportes y Estadísticas: Emisión de informes y estadísticas según la información que se ha recopilado.
- Proveedores/Donantes: Realiza el ingreso, eliminación y modificación de proveedores o donantes de material bibliográfico.
- Impresión: Este módulo controla las impresiones de reportes y estadísticas.

2.01.03 Entrevista

Tabla 2

Diseño de entrevista

Identificador: 001		
Preguntas	Objetivos	Análisis posterior
¿El registro de libros existentes es catalogado?	Saber si los libros son registrados y si es de forma catalogada	El registro de libros no se realiza separándolos por categorías.
¿Se controla la información de los libros disponibles?	Conocer si la información de los libros existentes se puede controlar el caso de que esta sea errónea	La información de los libros no se puede controlar ya que el registro es en un cuaderno de apuntes y la información no se puede sobrescribir
¿El usuario que solicita los libros es registrado de alguna forma?	Determinar si se lleva una bitácora adecuada de los usuarios que frecuentan la biblioteca.	Los usuarios frecuentes son registrados en un cuaderno de apuntes.
¿Se registra el despacho y devolución de libros de alguna forma?	Conocer si se registra el proceso de prestación de libros y de qué forma se lo hace.	El despacho y devolución de libros es registrado en un cuaderno de apuntes
¿Cómo se realiza la búsqueda de libros solicitados por el usuario?	Determinar si la búsqueda de libros es adecuada y si influye la pérdida de tiempo	La búsqueda de libros se realiza buscando en cada estante, hasta encontrar lo solicitado
¿Al cabo de cuánto tiempo se obtienen reportes de la biblioteca?	Conocer si se emiten reportes de los procesos que se realizan dentro de la biblioteca y cada que tiempo.	Los procesos que se realizan dentro de la biblioteca no son reportados de ninguna forma.

Análisis:

La entrevista como técnica estratégica de investigación tiene como objetivo entablar un diálogo entre dos o más personas con el objetivo de obtener información individual o grupal, como tal el resultado de la presente entrevista proporcionará los suficientes datos para determinar los requerimientos funcionales y no funcionales, los cuales darán las pautas para la elaboración del proyecto y también el alcance del mismo.

2.01.04 Matriz de requerimientos

Tabla 3

Especificación de requerimientos funcionales y no funcionales.

REQUERIMIENTOS FUNCIONALES						
Identificador	Descripción	Fuente	Prioridad	Tipo	Estado	Usuarios Involucrados
RF 001	Registro de la obtención de material bibliográfico y catalogación del mismo	Rector	Medio	Sistema	Aprobado	Encargado bibliotecario, Administrador, Gestor del Proyecto
RF 002	Control y edición de material Bibliográfico disponible con historial	Rector	Alta	Sistema	Aprobado	Encargado bibliotecario, Administrador, Gestor del Proyecto
RF 003	Registro detallado del despacho y devolución de libros.	Rector	Alto	Sistema	Aprobado	Encargado bibliotecario, Administrador, Gestor del Proyecto, Usuarios
RF 004	Registro detallado de usuarios que solicitan libros	Rector	Alto	Sistema	Aprobado	Encargado bibliotecario, Usuarios, Administrador, Gestor del Proyecto
RF 005	Búsqueda de libros con varios filtros	Rector	Alto	Sistema	Aprobado	Encargado bibliotecario, Administrador, Rector, Gestor del Proyecto
RF 006	Reportes de acciones que se realizan en la biblioteca	Rector	Alto	Sistema	Aprobado	Encargado bibliotecario, Administrador, Rector, Gestor del Proyecto
REQUERIMIENTOS NO FUNCIONALES						
Identificador	Descripción	Fuente	Prioridad	Tipo	Estado	Usuarios Involucrados
RNF 001	La aplicación deberá ser compatible con cualquier navegador	Rector	Media	Usuario	Aprobado	Encargado bibliotecario
RNF 002	La aplicación emitirá reportes en un formato preestablecido	Rector	Media	Usuario	Aprobado	Encargado bibliotecario

Automatizar el proceso de gestión bibliotecaria, mediante una aplicación informática para el Instituto Tecnológico Superior "Luis Napoleón Dillon" en la ciudad de Quito.

2.01.05 Descripción detallada

Tabla 4

Especificación de requerimiento funcional Registro de la obtención de material bibliográfico y catalogación del mismo.

Registro de la obtención de material bibliográfico y catalogación del mismo		Estado	Análisis
Creado por	Juan Amaguaña	Actualizado por	Juan Amaguaña
Fecha Creación	15/05/2014	Fecha de actualización	08/07/2014
Identificador	RF 001		
Tipo de requerimiento	Critico	Tipo de requerimiento	Funcional
Datos de entrada	- Datos detallados de cada libro - Categorización de libros - Fecha y hora de registro de nuevos libros - Costo del libro - Datos del proveedor o donante		
Descripción	Al guardar nuevos libros se podrá clasificarlos siguiendo el sistema de clasificación universal CDU		
Datos de salida	Información básica de cada libro por categoría		
Resultados esperados	Obtener un mejor control de los libros existentes en la biblioteca		
Origen	Rector		
Dirigido a	Encargado bibliotecario, Administrador, Gestor del Proyecto		
Prioridad	Alta		
Requerimientos asociados	Ninguno		
ESPECIFICACIONES			
Precondiciones	- Para ejecutar el requerimiento el encargado debe estar registrado. - Una vez registrado el usuario debe ingresa con su usuario y contraseña - El encargado debe ingresar un libro y asignarle a una clasificación.		
Poscondiciones	Si el encargado no recuerda la contraseña podrá recuperarla		
Criterios de aceptación	Permite un mejor orden de los libros y lograr que la búsqueda sea más eficiente.		

Análisis:

La presente tabla describe los componentes que forman parte del requerimiento funcional de los registros de material bibliográfico, que se realiza en el momento que se obtienen los libros desde un proveedor o mediante una donante, además se toma en cuenta la catalogación de los libros ya registrados.

Automatizar el proceso de gestión bibliotecaria, mediante una aplicación informática para el Instituto Tecnológico Superior "Luis Napoleón Dillon" en la ciudad de Quito.

Tabla 5

Especificación de requerimiento funcional Control y edición de material

Bibliográfico disponible con historial.

Control y edición de material Bibliográfico disponible con historial		Estado	Análisis
Creado por	Juan Amaguaña	Actualizado por	Juan Amaguaña
Fecha Creación	15/05/2014	Fecha de actualización	08/07/2014
Identificador	RF 002		
Tipo de requerimiento	Crítico	Tipo de requerimiento	Funcional
Datos de entrada	- Identificador del libro a controlar - Fecha y hora en que el encargado realizó el control		
Descripción	El encargado podrá controlar los datos de los libros disponibles, de tal manera que lograra agregar, eliminar y modificar información de los mismos según la situación que se presente.		
Datos de salida	Información actualizada de cada libro		
Resultados esperados	Facilidad de administración de los libros disponibles.		
Origen	Rector		
Dirigido a	Encargado bibliotecario, Administrador, Gestor del Proyecto		
Prioridad	Alta		
Requerimientos asociados	Ninguno		
ESPECIFICACIONES			
Precondiciones	- Para ejecutar el requerimiento el encargado debe estar registrado. - Una vez registrado el usuario debe ingresa con su usuario y contraseña - El encargado debe buscar un libro y determinar si eliminará, modificará o ingresará información.		
Poscondiciones	Si el encargado no recuerda la contraseña podrá recuperarla Si el encargado elimina accidentalmente datos importantes se podrá recuperar lo información mediante una copia de seguridad que se generará diariamente de la base de datos.		
Criterios de aceptación	Permite llevar un mejor control de los libros disponibles para obtener una búsqueda más eficiente y corregir problemas que se presenten en la información correspondiente a cada libro.		

Análisis:

La presente tabla describe los componentes que forman parte del requerimiento funcional del control y edición de material bibliográfico disponible dentro de la biblioteca. Para que el requerimiento pueda llevarse a cabo sin ningún problema debe cumplir con las poscondiciones que se detallan para el mismo.

Automatizar el proceso de gestión bibliotecaria, mediante una aplicación informática para el Instituto Tecnológico Superior "Luis Napoleón Dillon" en la ciudad de Quito.

Tabla 6

Especificación de requerimiento funcional Registro detallado del despacho y devolución de libros.

Registro detallado del despacho y devolución de libros.		Estado	Análisis
Creado por	Juan Amaguaña	Actualizado por	Juan Amaguaña
Fecha Creación	15/05/2014	Fecha de actualización	08/07/2014
Identificador	RF 003		
Tipo de requerimiento	Critico	Tipo de requerimiento	Funcional
Datos de entrada	- Identificador del libro a buscar - Fecha y hora del despacho del libro - Fecha y hora de la devolución del libro - Usuario que solicita el libro		
Descripción	Cuando un usuario solicite un libro, este será registrado con la fecha y hora del día en que la obra fue solicitada, de la misma manera este será registrado cuando la devuelva, en caso de pérdidas se le asignará el costo total del libro y no podrá solicitar otro libro a menos de que pague la sanción.		
Datos de salida	- Información básica del libro encontrado - Información básica del libro devuelto		
Resultados esperados	Obtener un mejor control de los libros que se han despachado y han sido devueltos.		
Origen	Rector		
Dirigido a	Encargado bibliotecario, Administrador, Gestor del Proyecto, Usuarios		
Prioridad	Alta		
Requerimientos asociados	RF 001, RF 002		
ESPECIFICACIONES			
Precondiciones	- Para ejecutar el requerimiento el encargado debe estar registrado. - Una vez registrado el usuario debe ingresa con su usuario y contraseña - Debe haber clientes que soliciten libros - Luego el encargado debe buscar el libro solicitado y registrarlo como despachado. - Al recibir un libro que ha sido despachado, deberá registrarlo como devuelto, en el caso de pérdida se le asignará la respectiva sanción.		
Poscondiciones	Si el encargado no recuerda la contraseña podrá recuperarla Si el encargado tiene dificultades en el proceso de despacho y devolución podrá acceder a la ayuda del sistema o al respectivo manual de usuario.		
Criterios de aceptación	Permitirá controlar y registrar el proceso de despacho y devolución de libros que se realizan diariamente.		

Análisis:

La presente tabla describe los componentes que forman parte del requerimiento funcional del registro de despacho y devolución libros.

Automatizar el proceso de gestión bibliotecaria, mediante una aplicación informática para el Instituto Tecnológico Superior "Luis Napoleón Dillon" en la ciudad de Quito.

Tabla 7

Especificación de requerimiento funcional Registro detallado de usuarios que solicitan libros.

Registro detallado de usuarios que solicitan libros		Estado	Análisis
Creado por	Juan Amaguaña	Actualizado por	Juan Amaguaña
Fecha Creación	15/05/2014	Fecha de actualización	08/07/2014
Identificador	RF 004		
Tipo de requerimiento	Critico	Tipo de requerimiento	Funcional
Datos de entrada	- Datos personales del usuario - Foto del usuario - Rol del usuario - Fecha y hora de registro		
Descripción	Al momento de que un nuevo usuario solicita un libro será registrado en el sistema.		
Datos de salida	Información básica del usuario		
Resultados esperados	El encargado bibliotecario será capaz de registrar nuevos usuarios fácilmente en el sistema.		
Origen	Rector		
Dirigido a	Encargado bibliotecario, Usuarios, Administrador, Gestor del Proyecto		
Prioridad	Alta		
Requerimientos asociados	RF 001, RF 002		
ESPECIFICACIONES			
Precondiciones	- Para ejecutar el requerimiento el encargado debe estar registrado. - Una vez registrado el usuario debe ingresa con su login y contraseña - Debe haber clientes que soliciten libros - Al solicitar un libro al nuevo cliente, el encargado bibliotecario le solicitará los respectivos datos para guardarlos en el sistema		
Poscondiciones	Si el encargado no recuerda la contraseña podrá recuperarla Si el encargado tiene dificultades al ingresar un nuevo usuario podrá acceder a la ayuda del sistema o al respectivo manual de usuario.		
Criterios de aceptación	Permitirá tener un mayor control de los usuarios que acceden a los servicios de la biblioteca.		

Análisis:

La presente tabla describe los componentes que forman parte del requerimiento funcional del registro detallado de usuarios que solicitan libros al ingresar a la biblioteca por primera vez. Para que el requerimiento pueda ejecutarse sin ningún problema debe cumplir con las poscondiciones.

Automatizar el proceso de gestión bibliotecaria, mediante una aplicación informática para el Instituto Tecnológico Superior "Luis Napoleón Dillon" en la ciudad de Quito.

Tabla 8

Especificación de requerimiento funcional Búsqueda de libros con varios filtros.

Búsqueda de libros con varios filtros		Estado	Análisis
Creado por	Juan Amaguaña	Actualizado por	Juan Amaguaña
Fecha Creación	15/05/2014	Fecha de actualización	08/07/2014
Identificador	RF 005		
Tipo de requerimiento	Critico	Tipo de requerimiento	Funcional
Datos de entrada	- Identificador del libro a buscar - Filtro a utilizar en la búsqueda		
Descripción	El encargado bibliotecario podrá buscar los libros usando como filtros de búsqueda los datos de entrada mencionados en esta tabla.		
Datos de salida	Información básica del libro encontrado		
Resultados esperados	El encargado lograra buscar los libros solicitados de forma rápida utilizando los diferentes filtros que existen.		
Origen	Rector		
Dirigido a	Encargado bibliotecario, Administrador, Rector, Gestor del Proyecto		
Prioridad	Alta		
Requerimientos asociados	RF 002		
ESPECIFICACIONES			
Precondiciones	- Para ejecutar el requerimiento el encargado debe estar registrado. - Una vez registrado el usuario debe ingresa con su usuario y contraseña - Debe haber clientes que soliciten libros - El encargado debe buscar los libros solicitados		
Poscondiciones	Si el encargado no recuerda la contraseña podrá recuperarla Si el encargado tiene dificultades al buscar un libro utilizando los distintos filtros podrá acceder a la ayuda del sistema o al respectivo manual de usuario.		
Criterios de aceptación	Permitirá realizar una busque rápida de libros solicitados para luego registrar el despacho de los mismos.		

Análisis:

La presente tabla describe los componentes que forman parte del requerimiento funcional de búsqueda de libros aplicando varios filtros en el momento que el cliente solicita algún libro. Para que el requerimiento pueda ejecutarse sin ningún problema debe cumplir con las poscondiciones.

Tabla 9

Especificación de requerimiento funcional Reportes de acciones que se realizan en la biblioteca.

Reportes de acciones que se realizan en la biblioteca		Estado	Análisis
Creado por	Juan Amaguaña	Actualizado por	Juan Amaguaña
Fecha Creación	15/05/2014	Fecha de actualización	08/07/2014
Identificador	RF 006		
Tipo de requerimiento	Critico	Tipo de requerimiento	Funcional
Datos de entrada	• Registro de despacho y devolución de libros • Registro de usuarios • Registro de materias		
Descripción	El encargado bibliotecario podrá buscar los libros usando como filtros de búsqueda los datos de entrada mencionados en esta tabla.		
Datos de salida	• Reporte de numero de libros por materia • Reporte de libros usados y más usados por estudiantes cada día, mes, año • Reporte de libros usados y más usados por docentes cada día, mes, año • Reporte de autores más solicitados por profesores y estudiantes		
Resultados esperados	El encargado será capaz de generar reportes e imprimirlos para luego presentarlos semanalmente o mensualmente al Rector.		
E	Rector		
Dirigido a	Encargado bibliotecario, Administrador, Rector, Gestor del Proyecto		
Prioridad	Alta		
Requerimientos asociados	RF 002,RF 003, RF 004, RF 005		
ESPECIFICACIONES			
Precondiciones	1. Para ejecutar el requerimiento el encargado debe estar registrado. 2. Una vez registrado el usuario debe ingresa con su usuario y clave. 3. El usuario debe elegir qué tipo de reporte desea generar e imprimir.		
Poscondiciones	Si el encargado no recuerda la contraseña podrá recuperarla Si el encargado tiene dificultades al generar un reporte, podrá acceder a la ayuda del sistema o al respectivo manual de usuario.		
Criterios de aceptación	Permitirá llevar un correcto control de los sucesos que ocurren dentro de la biblioteca para tomar decisiones que mejorarán el estatus de la biblioteca.		

Análisis:

La presente tabla describe los componentes que forman parte del requerimiento funcional que consiste en la emisión de reportes, como tal estos deberán reunir una serie de datos para poder ser emitidos. Para que el requerimiento pueda ejecutarse sin ningún problema debe cumplir con las poscondiciones que se presentan.

Automatizar el proceso de gestión bibliotecaria, mediante una aplicación informática para el Instituto Tecnológico Superior "Luis Napoleón Dillon" en la ciudad de Quito.

Tabla 10

Especificación de requerimiento no funcional La aplicación deberá ser compatible con cualquier navegador.

La aplicación deberá ser compatible con cualquier navegador		Estado	Análisis
Creado por	Juan Amaguaña	Actualizado por	Juan Amaguaña
Fecha Creación	15/05/2014	Fecha de actualización	08/07/2014
Identificador	RNF 001		
Tipo de requerimiento	No Critico	Tipo de requerimiento	No Funcional
Datos de entrada	La dirección URL de la página del sistema de gestión bibliotecaria		
Descripción	La aplicación permitirá gestionar la biblioteca ejecutándose en cualquier navegador.		
Datos de salida	Página de inicio del sistema de gestión bibliotecaria		
Resultados esperados	Que no exista ningún problema al momento de ejecutar el sistema en cualquier navegador.		
Origen	Encargado Bibliotecario		
Dirigido a	Gestor del Proyecto		
Prioridad	Medio		
Requerimientos asociados	Ninguno		
ESPECIFICACIONES			
Precondiciones	El encargado deberá ingresar a la aplicación desde cualquier navegador.		
Poscondiciones	Deberá tener un navegador instalado en el computador.		
Criterios de aceptación	Permitirá obtener un buen manejo de la información.		

Análisis:

La presente tabla describe los componentes que forman parte del requerimiento no funcional de la compatibilidad de la aplicación con cualquier navegador como tal este requerimiento no es indispensable para la funcionalidad del mismo pero puede ayudar a tener una mejor experiencia en la ejecución del sistema. Para que el requerimiento pueda ejecutarse sin ningún problema debe cumplir con las poscondiciones que se le presenten.

Tabla 11

Especificación de requerimiento no funcional La aplicación emitirá reportes en un formato preestablecido.

La aplicación emitirá reportes en un formato preestablecido		Estado	Análisis
Creado por	Juan Amaguaña	Actualizado por	Juan Amaguaña
Fecha Creación	15/05/2014	Fecha de actualización	08/07/2014
Identificador	RNF 002		
Tipo de requerimiento	No Critico	Tipo de requerimiento	No Funcional
Datos de entrada	Título del libro, Tipo de Contenido, Cantidad, Fecha de entrada, Condición, Observaciones.		
Descripción	Se dará un formato preestablecido para la impresión de reportes.		
Datos de salida	Reportes con un formato preestablecido		
Resultados esperados	Dar el formato deseado a los reportes para luego hacerlo preestablecido en cualquier otro reporte.		
Origen	Encargado Bibliotecario		
Dirigido a	Gestor del proyecto		
Prioridad	Medio		
Requerimientos asociados	Ninguno		
ESPECIFICACIONES			
Precondiciones	Para la ejecución del requerimiento el Encargado Bibliotecario tendrá que ingresar al sistema con su usuario y contraseña.		
Poscondiciones	Debe haber una impresora para imprimir el reporte con el formato preestablecido		
Criterios de aceptación	El requerimiento ayudara a dar información detallada de los libros existentes en la biblioteca.		

Análisis:

La presente tabla describe los componentes que forman parte del requerimiento no funcional del formato preestablecido en el que se emitirán los reportes y estadísticas, cabe destacar que este requerimiento no es indispensable para la funcionalidad del sistema así que puede o no ser aplicado en el mismo. Para que el requerimiento pueda ejecutarse sin ningún problema debe cumplir con las poscondiciones que se le presenten.

2.02 Mapeo de Involucrados

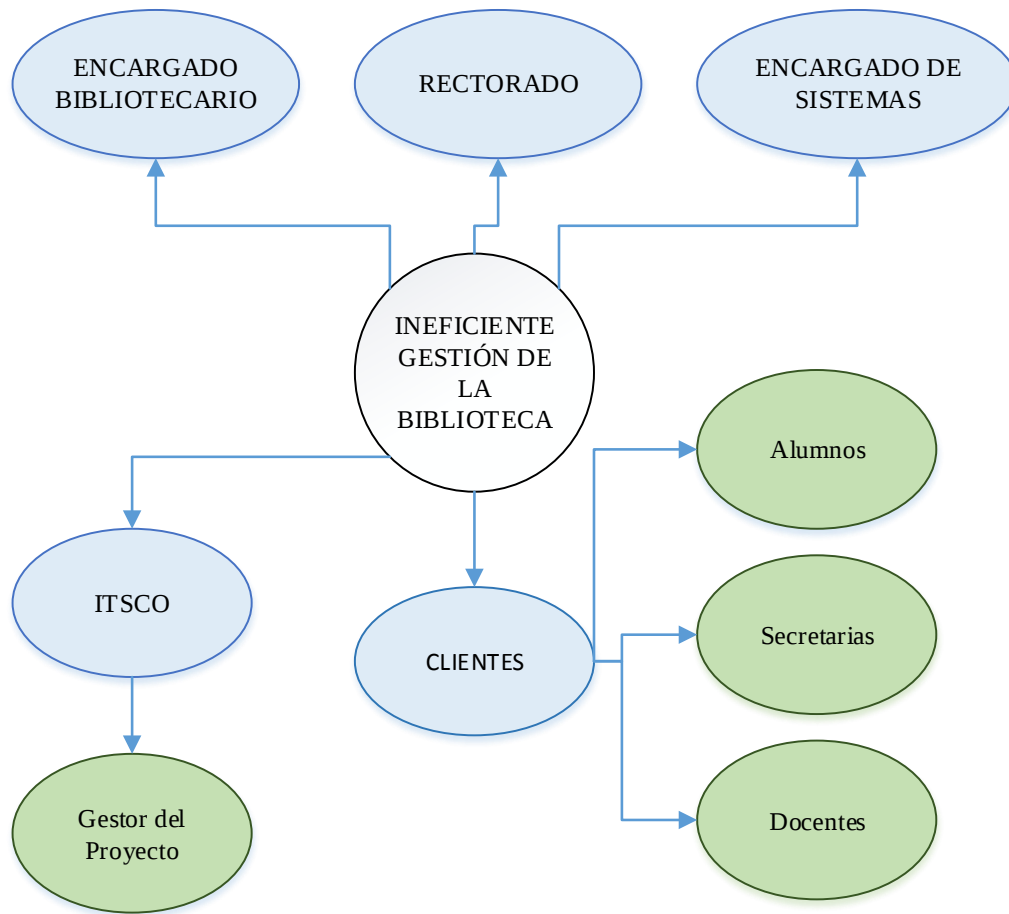


Figura 1. Mapeo de involucrados, Identifica de forma gráfica a aquellas personas y organizaciones interesados en el proyecto.

Análisis:

El mapeo de involucrados ayuda a identificar a aquellas personas u organizaciones interesadas en el proyecto, como tal las entidades principales son los clientes, encargado bibliotecario, encargado de sistemas, los clientes, y el ITSCO. Cabe destacar que los clientes se subdividen en alumnos, secretarias, y docentes quienes también están ligados al proyecto pero de manera indirecta.

2.03 Matriz de Involucrados

Tabla 12

Especificación de involucrados.

Actores Involucrados	Intereses sobre el problema central	Problemas Percibidos	Recursos, Mandatos y Capacidades	Intereses sobre el Proyecto	Conflictos Potenciales
Rector	Solucionar los problemas que se presentan.	Falta de tiempo para mejorar los servicios que presta la biblioteca	Analizar reportes para tomar decisiones que mejoren las actividades en la biblioteca	Mejorar el proceso de despacho y devolución de libros	Falta de tiempo para administrar los registros de la biblioteca.
Encargado de Sistemas	Brindar un mejor servicio al usuario	Desinterés en aportar conocimientos para mejorar la biblioteca.	Capacidad para suministrar soporte en caso de fallos	Incentivar el uso prolongado de la biblioteca	Desinterés en apoyar a la biblioteca.
Encargado Bibliotecario	Disminuir la cantidad de procesos para gestionar la biblioteca	Pierde tiempo al realizar el despacho y devolución de libros.	Tiene conocimiento de la gestión bibliotecaria	Disminuir el tiempo de espera al solicitar un libro.	Poco interés en el uso de nuevas tecnologías
Usuarios	Disminuir el tiempo de espera al solicitar libros	Insatisfacción al tener que entregar datos personales en cada consulta	Tiene la disponibilidad para asistir a la biblioteca	Registrarse una sola vez para tener acceso a la biblioteca	Prefiere usar el internet como medio de consulta
Gestor del proyecto	Solucionar la problemática de gestión bibliotecaria	Falta de tiempo para la ejecución del proyecto	Capacidad para desarrollar software de calidad	Obtener más conocimientos al realizar el proyecto	Falta de experiencia en el desarrollo de aplicaciones

Automatizar el proceso de gestión bibliotecaria, mediante una aplicación informática para el Instituto Tecnológico Superior "Luis Napoleón Dillon" en la ciudad de Quito.

Capítulo III: Problemas y Objetivos

3.01 Árbol de Problemas

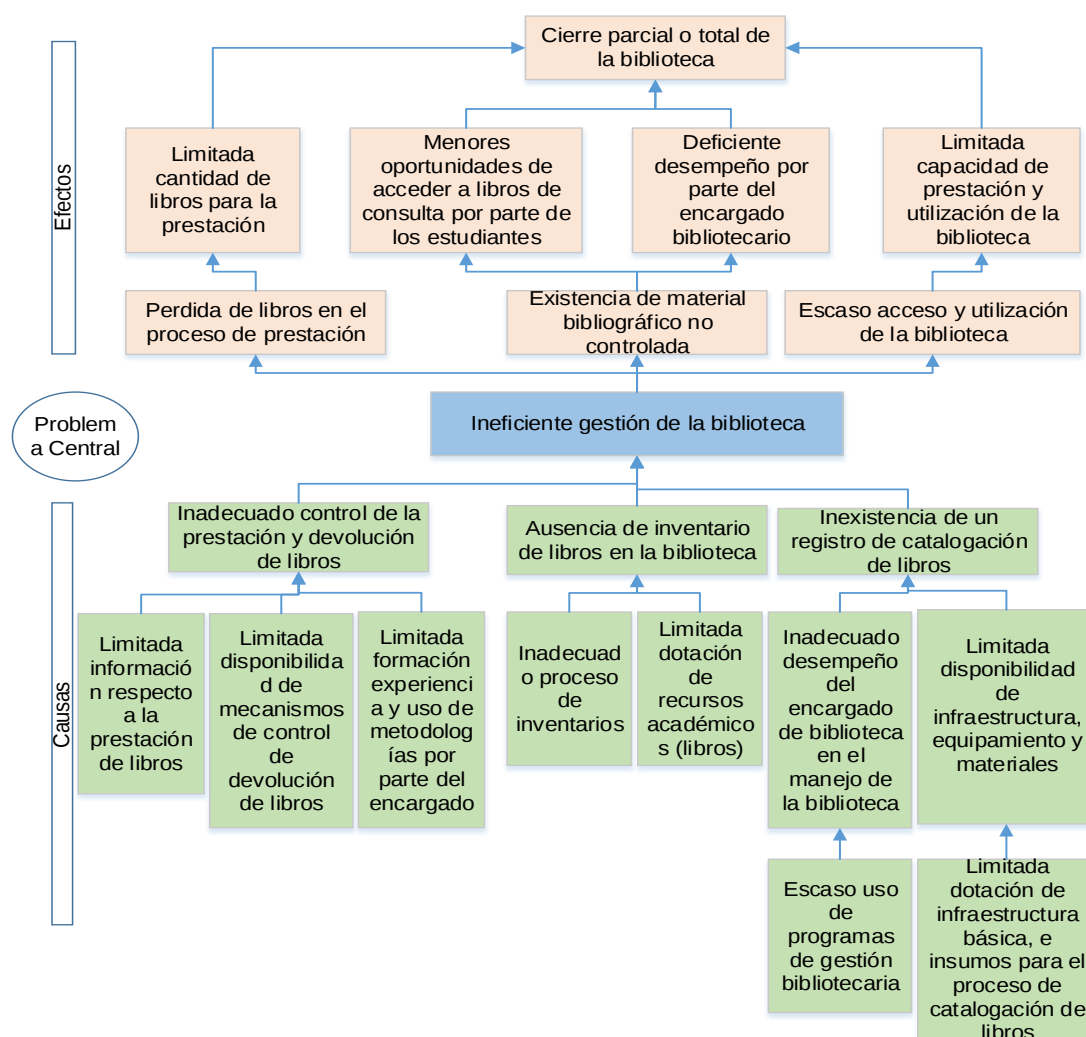


Figura 2. Árbol de problemas, El árbol de problemas tiene como eje fundamental la problemática que se va a resolver, donde se involucran causas y efectos de la misma.

Análisis:

El árbol de Problemas nos ayuda identificar los orígenes de la problemática central así como los efectos que la misma puede originar. Las causas pueden dividirse en estructurales, indirectas y directas las cuales son las el punto inicial para que se dé el problema central, como tal dicho problema y sus efectos se dividen en directos que son los que surgen desde la problemática y luego este da lugar a los efectos indirectos y estructurales los cuales determinan en nivel de acción del sistema.

Automatizar el proceso de gestión bibliotecaria, mediante una aplicación informática para el Instituto Tecnológico Superior "Luis Napoleón Dillon" en la ciudad de Quito.

3.02 Árbol de Objetivos

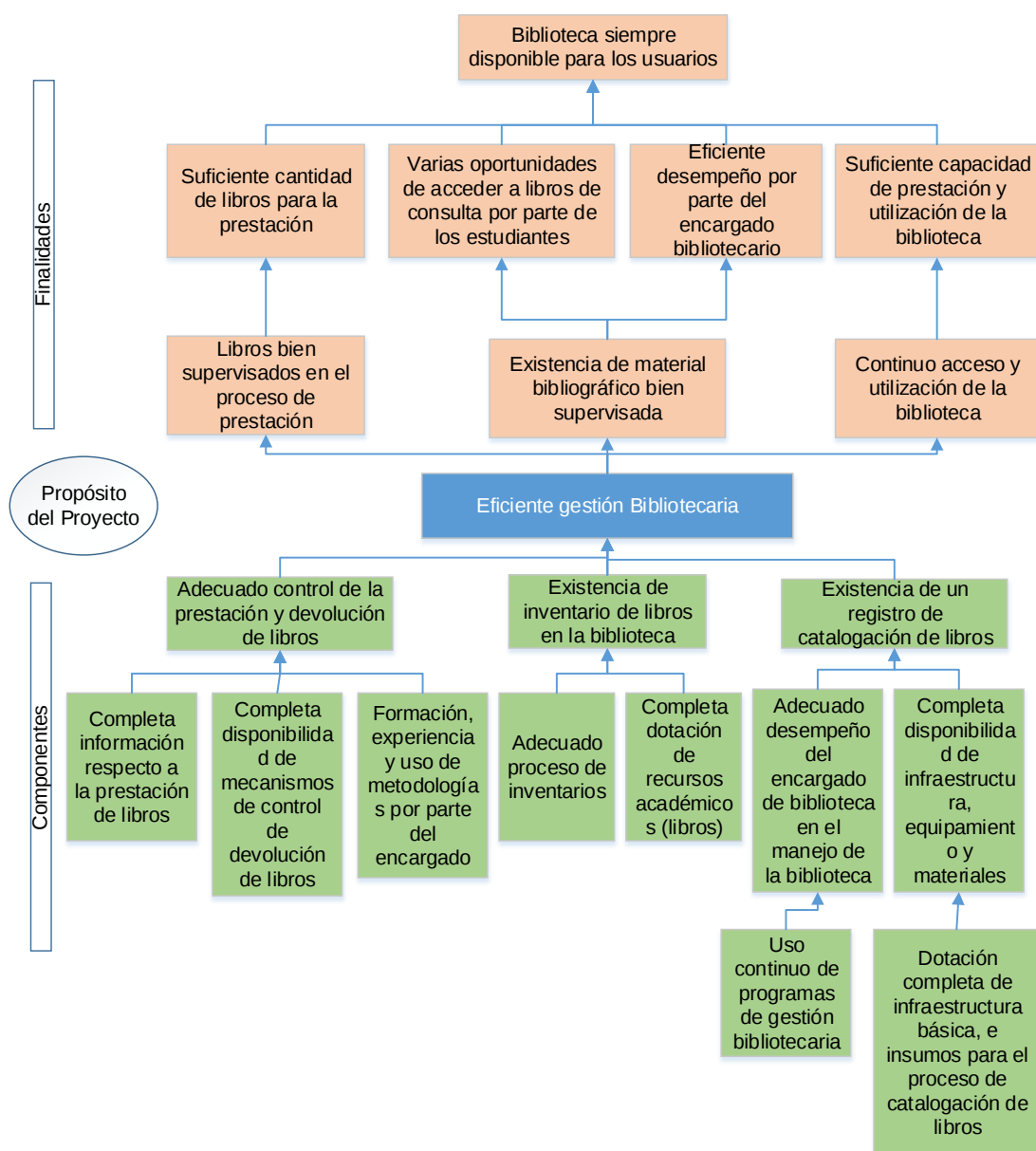


Figura 3. Árbol de objetivos, El árbol de objetivos como su nombre lo indica es donde se detalla los objetivos del proyecto tomando como punto inicial el propósito del mismo.

Análisis:

El árbol de objetivos redacta las condiciones negativas del árbol de problemas en forma de condiciones positivas, las cuales se aplicarán después de haber solucionado el problema central, de tal forma que se pueda cumplir los objetivos planteados.

Automatizar el proceso de gestión bibliotecaria, mediante una aplicación informática para el Instituto Tecnológico Superior "Luis Napoleón Dillon" en la ciudad de Quito.

3.03 Diagrama de casos de uso

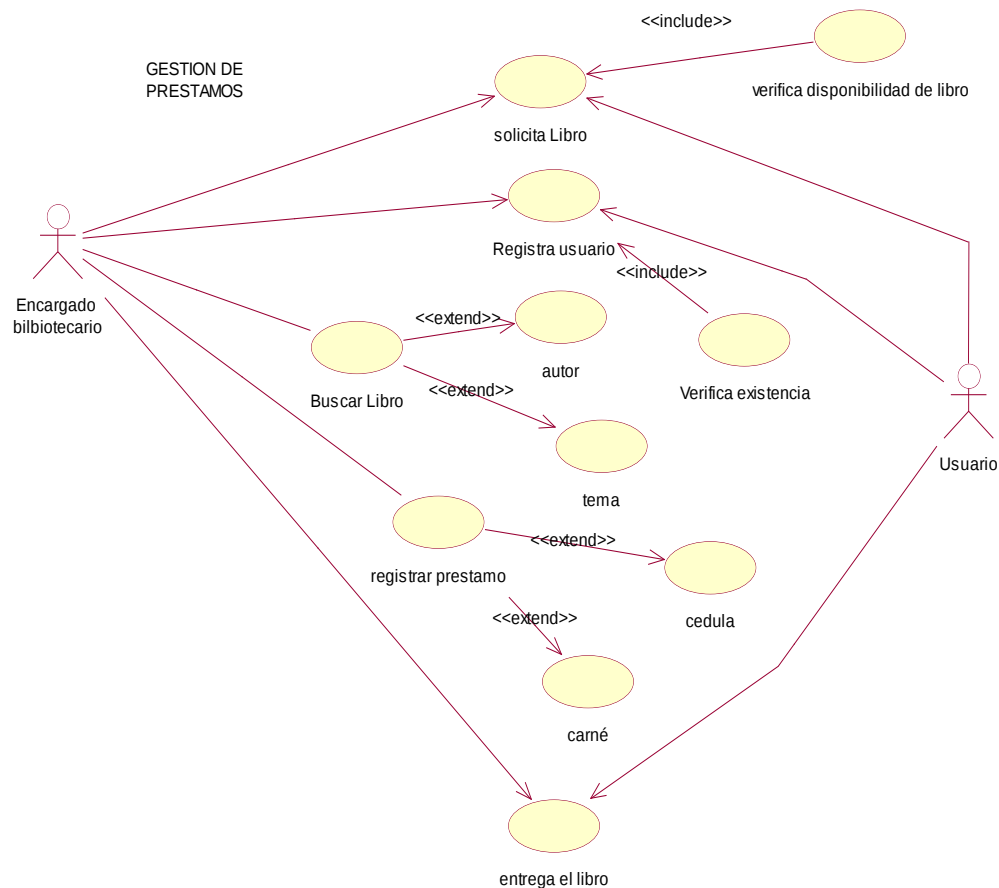


Figura 4. Diagrama de casos de uso de gestión de préstamos, describe de manera gráfica los procesos que se realizan en el momento de la prestación de libros.

Análisis:

En el presente diagrama de casos de uso se especifica todos los procesos que intervienen en la prestación de libros, también se detalla como el actor usuario es el responsable del inicio de todo el proceso en el momento que solicita un libro de tal forma que se ve involucrado el actor encargado bibliotecario para atender las peticiones del mismo, de tal forma que se desencadenan otras acciones como el registro de usuarios el cual debe ser controlado con una verificación para que el usuario solo se pueda registrar una sola vez.

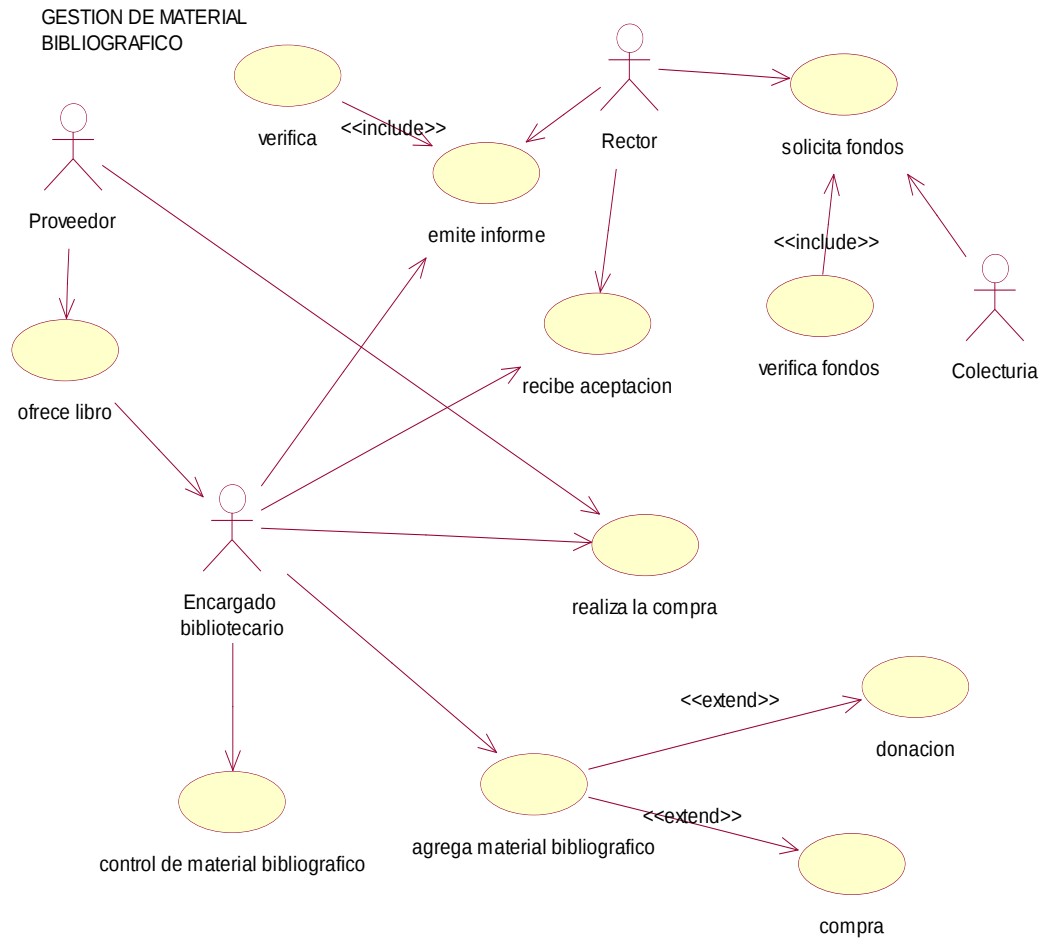


Figura 5. Diagrama de casos de uso de gestión de material bibliográfico, describe de manera gráfica los procesos que se realiza en la adquisición de nuevas obras.

Análisis:

En el presente diagrama de casos de uso se especifica todos los procesos que intervienen en la adquisición de nuevos libros ya sea mediante la compra de los mismos o por donaciones. Como tal el material bibliográfico obtenido debe ser clasificado por categorías, es por esto que se detallan varias opciones para catalogar como la clasificación por obras generales, filosofía, etc.

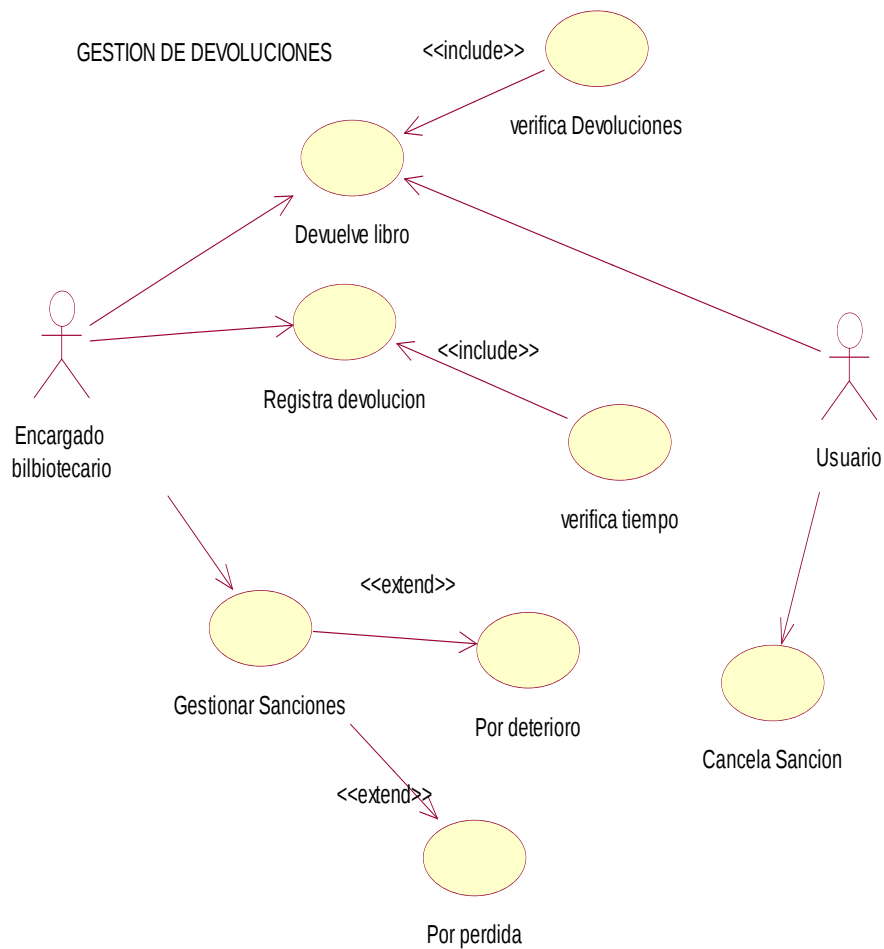


Figura 6. Diagrama de casos de uso gestión de devoluciones, describe de manera gráfica los procesos que se realiza en la devolución de obras.

Análisis:

En el presente diagrama de casos de uso se especifica todos los procesos que intervienen en la devolución de obras, así como también la acción de registrar una sanción en caso de que el cliente pierda un libro de tal manera que no pueda solicitar algún otro sin haber pagado la correspondiente multa, los actores que se encuentran inmersos en el proceso de devolución son el encargado bibliotecario y el cliente.

3.04 Casos de uso de realización

Caso: UC001

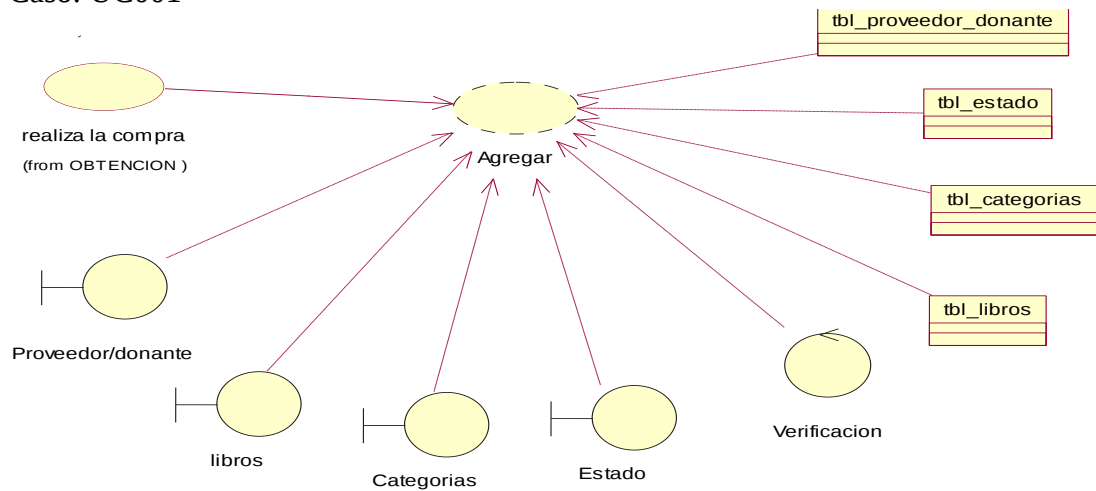


Figura 7. Diagrama de realización ingresar libros, el administrador del sistema ingresa nuevos libros ya sean donados o comprados de algún proveedor.

Tabla 13

Especificación de diagrama de realización Ingresar libros.

Nombre	Ingresar libros
Identificador	UC001
Responsabilidades	Ingresar nuevos libros cuando se requiera, y sean donados o comprados a un proveedor
Tipo	Sistema
Referencias casos de uso	UC001
Referencias requisitos	RF001
PRECONDICIONES	
1.- Ingresar información detallada de cada libro	
2.- Asignar cada libro a una categoría	
3.-Determina el estado de libros existentes y nuevos.	
POSCONDICIONES	
1.- El administrador del sistema tiene que estar registrado para poder ingresar a la aplicación	
SALIDA PANTALLA	
Interfaz del administrador con varios campos para ingresar información detallada de cada libro y opciones para elegir la categoría a la que pertenece, además el estado en el que se encuentra.	

Análisis:

En el siguiente cuadro se puede apreciar las especificaciones del caso de uso de realización que representa de forma gráfica el proceso de ingresar libros disponibles a los registros de la biblioteca.

Automatizar el proceso de gestión bibliotecaria, mediante una aplicación informática para el Instituto Tecnológico Superior "Luis Napoleón Dillon" en la ciudad de Quito.

Caso: UC002

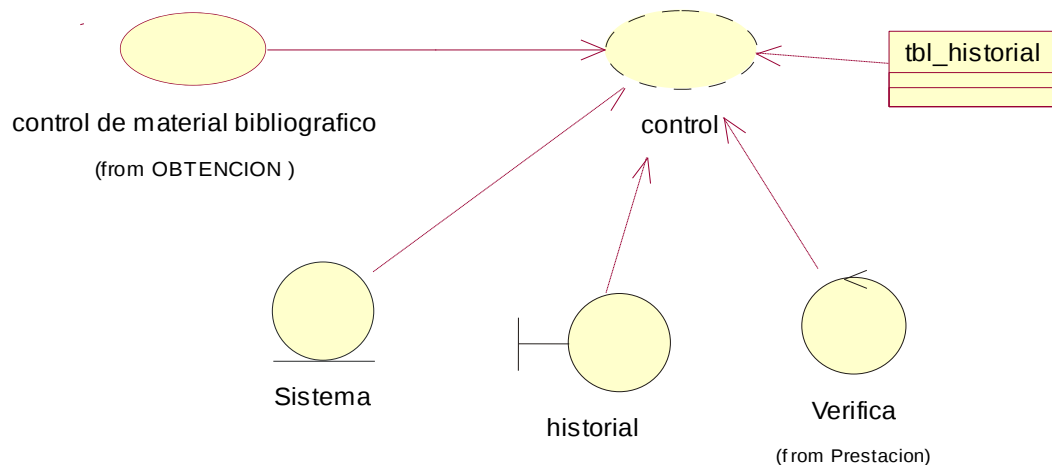


Figura 8. Diagrama de realización control de libros, el administrador del sistema se encarga de administrar todos los procesos de eliminación, modificación, actualización e ingreso de libros.

Tabla 14

Especificación de diagrama de realización Control libros.

Nombre	Control de libros
Identificador	UC002
Responsabilidades	Ingresar, actualizar, eliminar información del material bibliográfico.
Tipo	Sistema
Referencias casos de uso	UC001
Referencias requisitos	RF002
PRECONDICIONES	
1.- Buscar material bibliográfico ya existente dentro del sistema.	
2.- Actualizar, eliminar, guardar información de algún libro cuando se requiera.	
3.-Registro de acciones que realiza el encargado bibliotecario.	
POSCONDICIONES	
1.- El administrador del sistema tiene que estar registrado para poder ingresar a la aplicación.	
2.- En el caso de eliminar y modificar información, debe existir libros dentro del sistema para proceder a realizar dichos procesos.	
SALIDA PANTALLA	
1.- Interfaz del administrador con un campo de búsqueda con diferentes filtro además varios campos para ingresar información detallada de cada libro.	

Análisis:

El siguiente recuadro muestra las especificaciones de diagrama de realización que representa de forma gráfica el proceso que se lleva acabo al momento de controlar un libro que esté disponible dentro de la biblioteca.

Automatizar el proceso de gestión bibliotecaria, mediante una aplicación informática para el Instituto Tecnológico Superior "Luis Napoleón Dillon" en la ciudad de Quito.

Caso: UC003

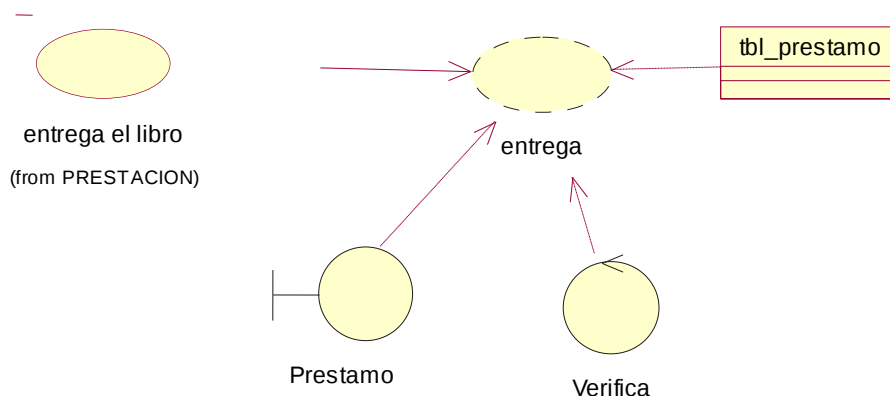


Figura 9. Diagrama de realización Prestación de libros, el encargado bibliotecario se encarga de prestar libros disponibles a los clientes.

Tabla 15

Especificación de diagrama de realización Prestación de libros.

Nombre	Prestación de libros
Identificador	UC003
Responsabilidades	Registro detallado de la prestación de libros disponibles.
Tipo	Sistema
Referencias casos de uso	UC001
Referencias requisitos	RF003
PRECONDICIONES	
1.- Buscar un libro ya existente dentro del sistema.	
2.- Registra detalladamente el libro prestado	
POSCONDICIONES	
1.- El encargado bibliotecario tiene que estar registrado para poder ingresar a la aplicación.	
2.- Debe existir libros dentro del sistema para poder proceder con el préstamo de un libro.	
SALIDA PANTALLA	
1.- Interfaz del encargado bibliotecario con un campo de búsqueda y varios filtros para encontrar el libro deseado por el usuario, el libro encontrado se mostrara en pantalla con algunos datos básicos.	

Análisis:

El siguiente recuadro muestra las especificaciones del diagrama de realización que representa de forma gráfica el proceso de prestación de libros al momento que un cliente solicita un libro que esté disponible dentro de la biblioteca.

Automatizar el proceso de gestión bibliotecaria, mediante una aplicación informática para el Instituto Tecnológico Superior "Luis Napoleón Dillon" en la ciudad de Quito.

Caso: UC004

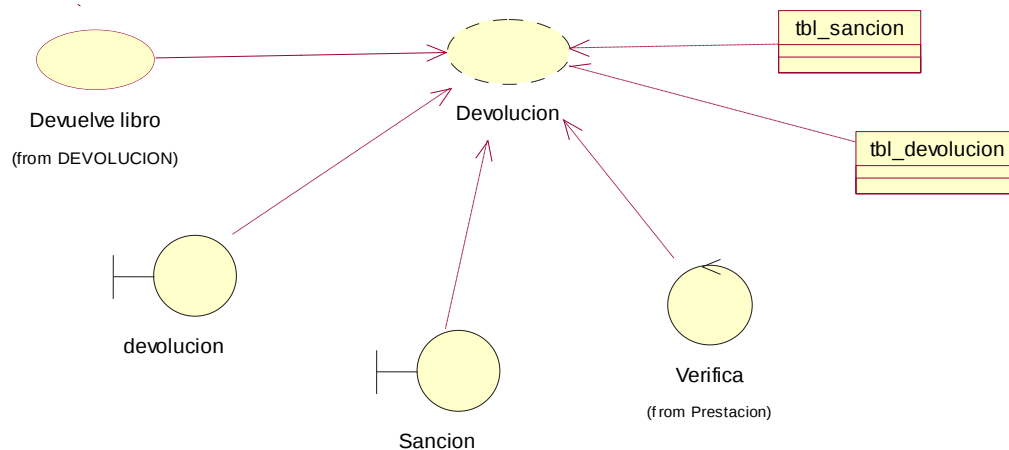


Figura 10. Diagrama de realización devolución de libros, el encargado bibliotecario se encarga de cambiar el estado de disponibilidad de los libros que han sido prestados.

Tabla 16

Especificación de diagrama de realización Devolución de libros.

Nombre	Devolución de libros
Identificador	UC004
Responsabilidades	Devolución y verificación del estado de libros
Tipo	Sistema
Referencias casos de uso	UC001
Referencias requisitos	RF003
PRECONDICIONES	
1.- Buscar libros que han sido prestados	
2.- Verificar el estado del libro, en el caso de que el estado del libro sea malo se procederá sancionar al cliente.	
3.- Cambiar el estado disponibilidad del libro para nuevas prestaciones	
POSCONDICIONES	
1.- El encargado bibliotecario tiene que estar registrado para poder ingresar a la aplicación.	
2.- Debe existir libros que hayan sido prestados	
SALIDA PANTALLA	
1.- Interfaz del encargado bibliotecario con un campo de búsqueda y varios filtros para encontrar el libro que ha sido prestado, además una opción para determinar las sanciones del cliente.	

Análisis:

El presente recuadro muestra las especificaciones del diagrama de realización que representa de forma gráfica el proceso que se lleva a cabo en el momento que el cliente devuelve un libro al encargado bibliotecario.

Automatizar el proceso de gestión bibliotecaria, mediante una aplicación informática para el Instituto Tecnológico Superior "Luis Napoleón Dillon" en la ciudad de Quito.

Caso: UC005

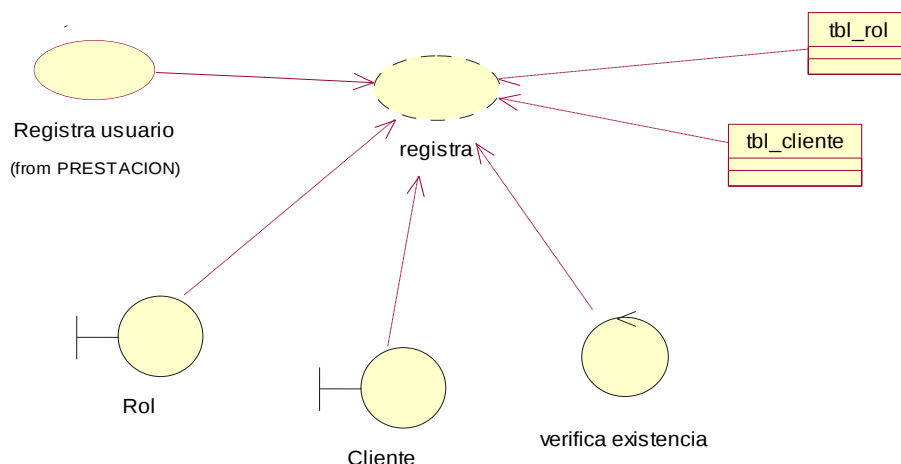


Figura 11. Diagrama de realización Registro de clientes, el cliente al solicitar un libro por primera vez será registrado dentro del sistema, de lo contrario se procederá a prestar el libro.

Tabla 17

Especificación de diagrama de realización Registro de clientes.

Nombre	Registro de clientes
Identificador	UC005
Responsabilidades	Registro detallado de usuarios nuevos.
Tipo	Sistema
Referencias casos de uso	UC003, UC001
Referencias requisitos	RF004
PRECONDICIONES	
1.- Cuando un cliente solicita un libro por primera vez, rápidamente solicitar algunos datos del mismo para poder registrarlo dentro del sistema.	
2.- Cuando el cliente ya está dentro del sistema solo se busca aplicando cualquier filtro, una vez encontrado se registrará la fecha y hora de visita.	
POSCONDICIONES	
1.- El encargado bibliotecario tiene que estar registrado para poder ingresar a la aplicación.	
2.- Deben existir clientes que soliciten libros.	
SALIDA PANTALLA	
1.- Interfaz del encargado bibliotecario con un campo de búsqueda en el caso del que el cliente este registrado y en el caso de que el cliente no exista tendrá varios campos para ingresar información personal.	

Análisis:

El presente recuadro muestra las especificaciones del diagrama de realización que representa de forma gráfica el proceso de registro de nuevos clientes.

Caso: UC006

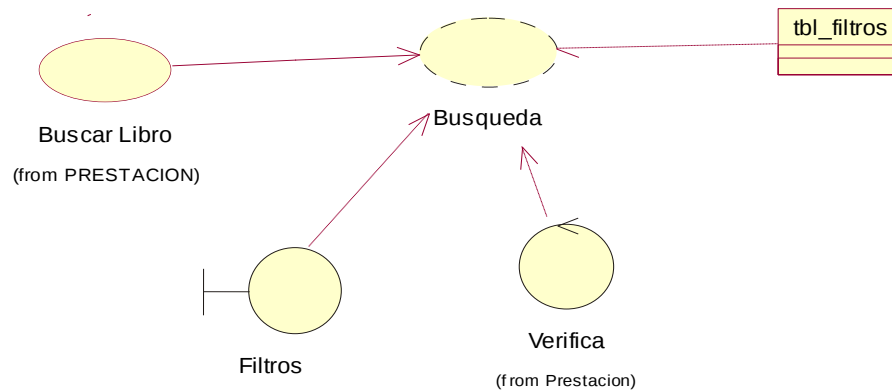


Figura 12. Diagrama de realización Búsqueda de libros, el encargado bibliotecario aplicara varios filtros para encontrar la petición del cliente.

Tabla 18

Especificación de diagrama de realización Búsqueda de libros.

Nombre	Búsqueda de libros
Identificador	UC006
Responsabilidades	Búsqueda de libros, aplicando varios filtros como nombres, autores, editorial, año de publicación, etc.
Tipo	Sistema
Referencias casos de uso	UC003, UC001
Referencias requisitos	RF005
PRECONDICIONES	
1.- Cuando un cliente solicita un libro, el encargado bibliotecario seleccionara el tipo de filtro que se usara en la búsqueda.	
POSCONDICIONES	
1.- El encargado bibliotecario tiene que estar registrado para poder ingresar a la aplicación.	
3.- Deben existir libros registrados dentro del sistema.	
2.- Deben existir clientes que soliciten libros.	
SALIDA PANTALLA	
1.- Interfaz del encargado bibliotecario con un campo de búsqueda y la opción de elegir el tipo de filtro a usar.	

Análisis:

El presente recuadro muestra las especificaciones del diagrama de realización que representa de forma gráfica el proceso que se lleva a cabo en el momento que se busca los libros disponibles dentro de la biblioteca.

Automatizar el proceso de gestión bibliotecaria, mediante una aplicación informática para el Instituto Tecnológico Superior "Luis Napoleón Dillon" en la ciudad de Quito.

Caso: UC007

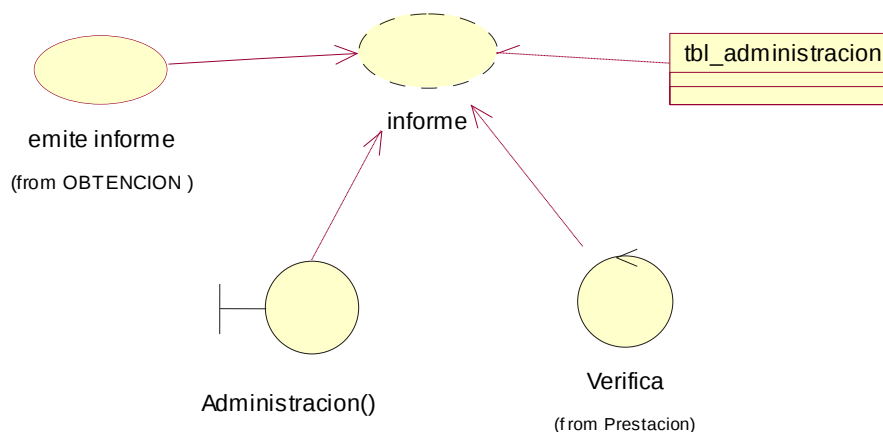


Figura 13. Diagrama de realización de emisión de informes, el encargado bibliotecario mensualmente determinara el tipo de reporte que el sistema generará para la correspondiente presentación al rector.

Tabla 19

Especificación de diagrama de realización Emite Informes.

Nombre	Emite informes
Identificador	UC007
Responsabilidades	El encargado bibliotecario cada determinado tiempo emitirá reportes de los libros más usados por los clientes, según la categorías o roles de usuarios.
Tipo	Sistema
Referencias casos de uso	UC005, UC004, UC003, UC001
Referencias requisitos	RF005
PRECONDICIONES	
1.- El encargado bibliotecario para emitir el correspondiente reporte deberá esperar un mes para que el sistema agrupe toda la información necesaria.	
POSCONDICIONES	
1.- El encargado bibliotecario tiene que estar registrado para poder ingresar a la aplicación.	
2.- Debe existir sincronización con una impresora para poder imprimir los reportes.	
SALIDA PANTALLA	
1.- Interfaz del encargado bibliotecario con opciones a elegir del tipo de reporte que desea que el sistema genere.	

Análisis:

El presente recuadro muestra las especificaciones del diagrama de realización que representa de forma gráfica el proceso que se lleva a cabo en el momento que el encargado bibliotecario emite informes.

3.05 Diagrama de secuencias del sistema

Los presentes diagramas de secuencia exponen la interacción de un conjunto de objetos en una aplicación y se modela para cada caso de uso, con esto se pretende dar a conocer los procesos que se va a llevar a cabo. Se debe tomar en cuenta que los diagramas de secuencia están directamente ligados a los casos de uso de realización.

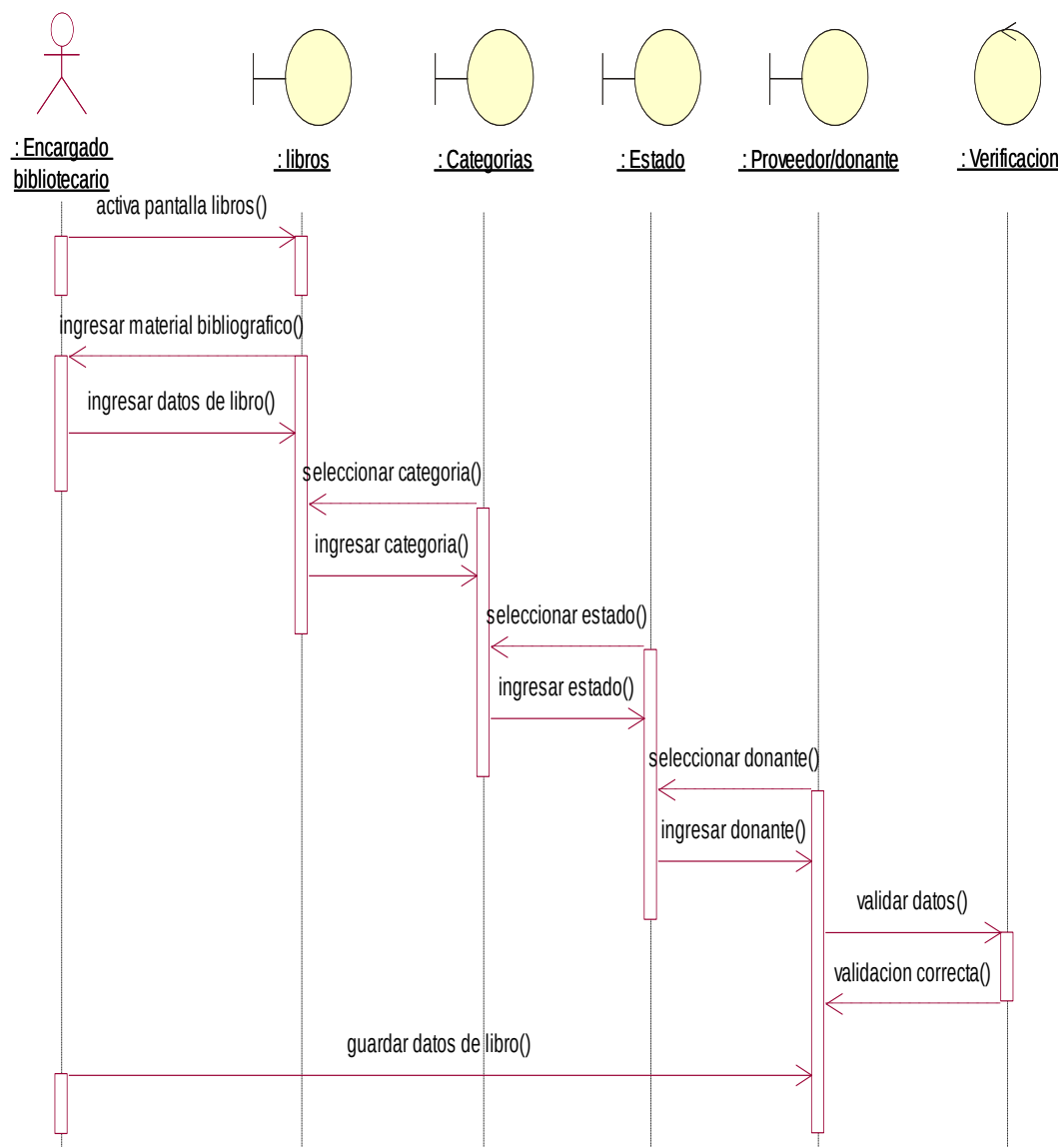


Figura 14. Diagrama de secuencia asignación de categorías, en el cual el administrador del sistema ingresa información de los libros nuevos o existentes para luego asignarles una categoría y facilitar la búsqueda de los mismos.

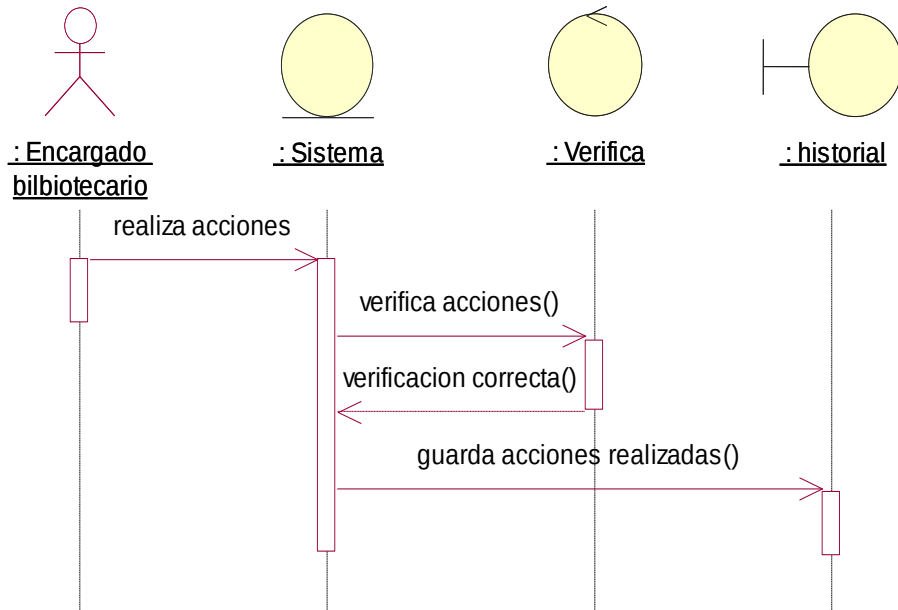


Figura 15. Diagrama de secuencia control de registros, el administrador del sistema se encarga de controlar toda la información disponible de los libros, en cuestión será capaz de eliminar, modificar e ingresar nueva información.

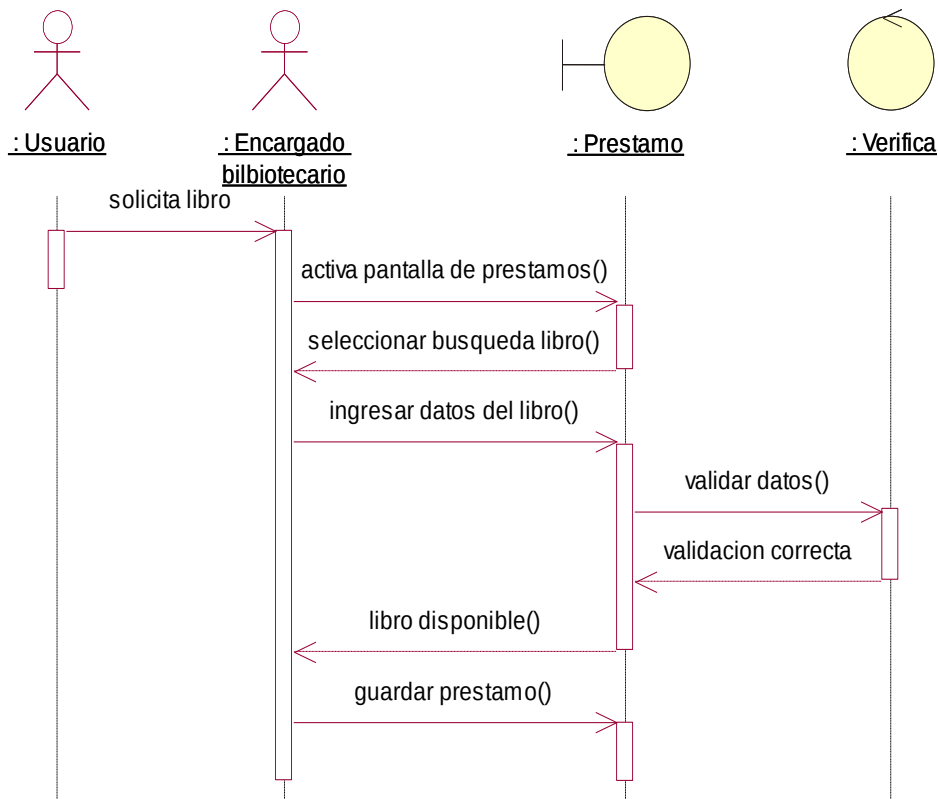


Figura 16. Diagrama de secuencia prestación de libros, el encargado bibliotecario realiza el proceso de préstamo de libros a los clientes, en este proceso las fechas y horas son datos muy importantes que determinan la confiabilidad del proceso.

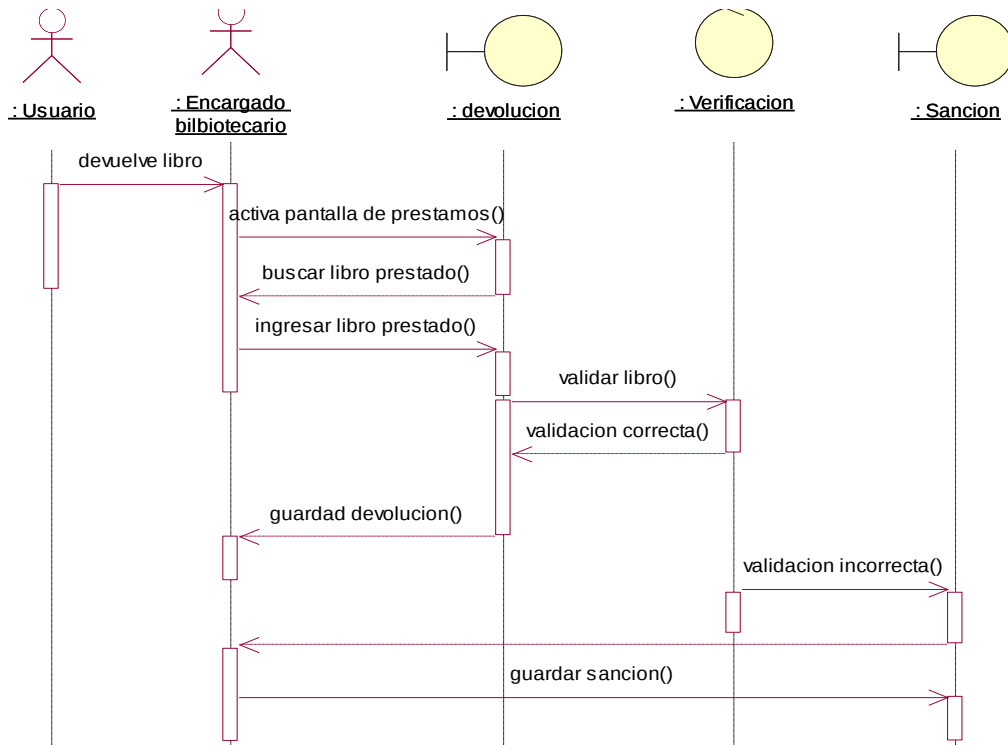


Figura 17. Diagrama de secuencia devolución de libros, el cliente devuelve libros al encargado bibliotecario, en este proceso las fechas y horas de la devolución son datos muy importantes que determinan la confiabilidad de los registros.

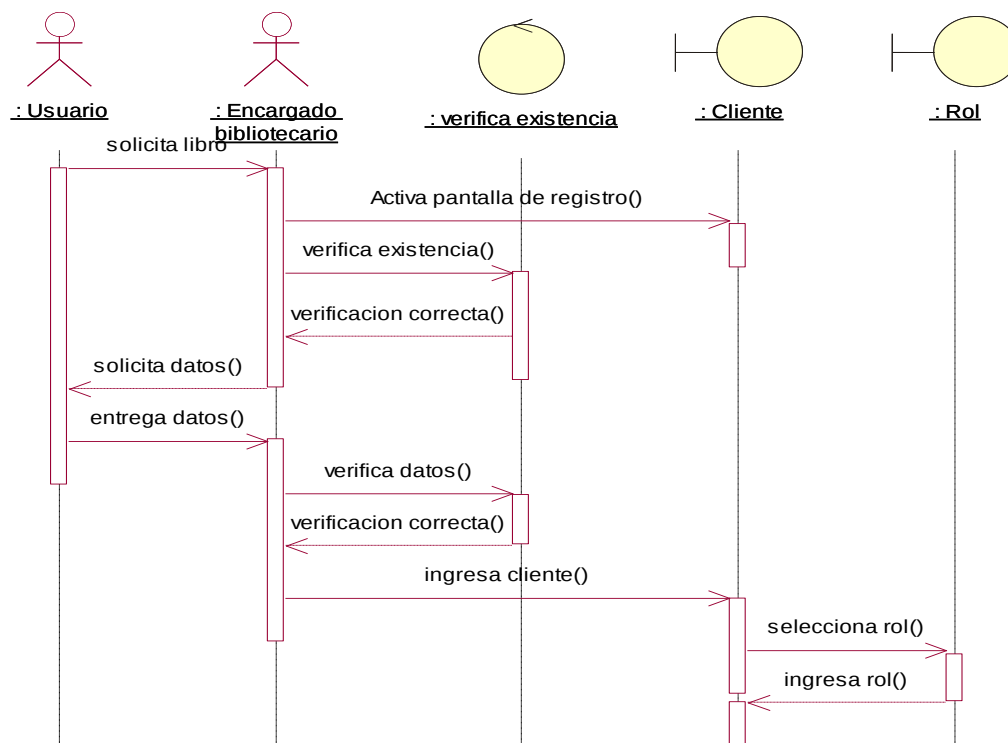


Figura 18. Diagrama de secuencia registro de clientes, en el cual el encargado bibliotecario se encarga de registrar a clientes que no han sido registrados.

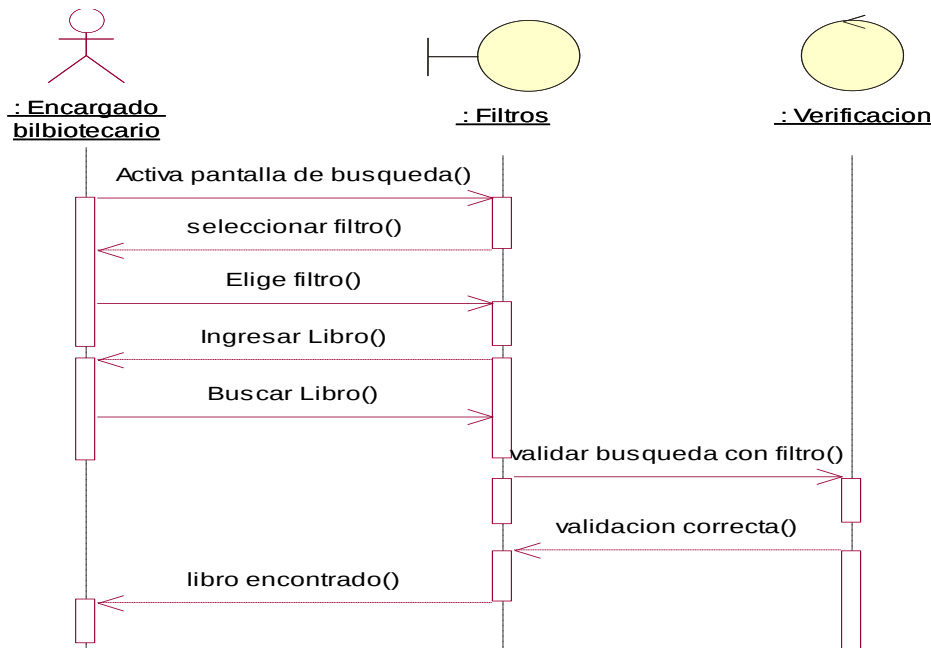


Figura 19. Diagrama de secuencia búsqueda de libros, en el cual el encargado bibliotecario se encarga de buscar las peticiones de libros de parte del cliente, aplicando varios filtros que aran más fácil la búsqueda de las obras solicitadas.

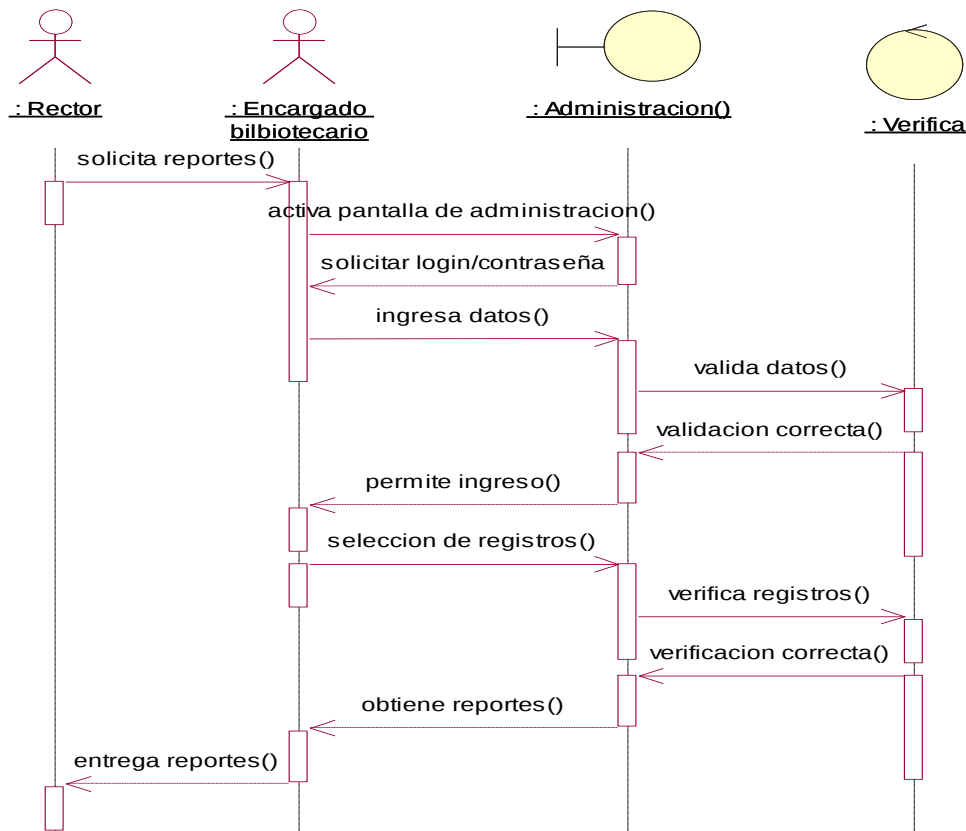


Figura 20. Diagrama de secuencia emisión de reportes, en el cual el encargado bibliotecario cada mes se encarga de emitir un reporte con toda la información reunida en ese periodo de tiempo, teniendo la capacidad de elegir qué tipo de reporte desea generar.

3.06 Especificación de casos de uso

Tabla 20

Especificación de caso de uso Ingresar libros

Caso de uso	Ingresar libros
Identificador	UC001
CURSO TIPO DE EVENTO	
Usuario	Sistema
1.-Rectorado emitirá la correspondiente autorización para el ingreso de nuevos libros	1.-Muestra en pantalla varios campos que deben ser llenados con la información de cada libro.
2.- El encargado bibliotecario se encargara de ingresar la información correspondiente a cada libro.	2.-A cada libro se le asigna el tipo al que pertenece y además el estado en el que se encuentra.
CURSOS ALTERNATIVOS	
1.-En caso de que el encargado bibliotecario no está registrado, no se podrá realizar ninguna acción.	
2.-Si el encargado bibliotecario no se encuentra, el registro de nuevos libros no será posible.	

Análisis:

El anterior recuadro muestra las características del caso de uso que representa de forma gráfica el proceso de registro de libros disponibles en la biblioteca.

Tabla 21

Especificación de caso de uso Control de libros

Caso de uso	Control de libros
Identificador	UC002
CURSO TIPO DE EVENTO	
Usuario	Sistema
1.- Rectorado emite la autorización para alterar información de algún libro.	1.-Muestra opciones de modificar, eliminar y guardar información de cualquier libro.
2.-El encargado bibliotecario se encarga de alterar información del sistema	2.-Cada acción realizada será registrada en el sistema
CURSOS ALTERNATIVOS	
1.-Si el administrador no recibe la orden del rector, no puede realizar ningún cambio dentro del sistema. 2.-Debe existir libros dentro del sistema.	

Análisis:

El anterior recuadro muestra las características del caso de uso que representa de forma gráfica el proceso de control de libros disponibles dentro de la biblioteca.

Tabla 22

Especificación de caso de uso Prestación de libros.

Caso de uso	Prestación de libros
Identificador	UC003
CURSO TIPO DE EVENTO	
Usuario	Sistema
1.- El encargado bibliotecario realiza la prestación de libros.	1.-Muestra en pantalla el listado de todos los libros disponibles. 2-Cada libro que se muestra en la lista podrá ser prestado a un cliente.
CURSOS ALTERNATIVOS	
1.-Si el encargado bibliotecario no se encuentra registrado en el sistema no podrá prestar libros.	
2.-Deben existir libros prestados dentro del sistema.	

Análisis:

El anterior recuadro muestra las características del caso de uso que representa de forma gráfica el proceso de prestación de libros a clientes registrados.

Tabla 23

Especificación de caso de uso Devolución de libros.

Caso de uso	Devolución de libros
Identificador	UC004
CURSO TIPO DE EVENTO	
Usuario	Sistema
1.- El cliente devuelve los libros prestados al encargado bibliotecario.	1.-Muestra en pantalla el listado de todos los libros que han sido prestados. 2.-En cada libro existe la opción de devolución para cuando el cliente devuelva el libro.
CURSOS ALTERNATIVOS	
1.-Si no existen libros prestados no se registrara ninguna devolución.	
2.-Si el encargado bibliotecario no está registrado no podrá ingresar al sistema.	

Análisis:

El anterior recuadro muestra las características del caso de uso que representa de forma gráfica el proceso de devolución de libros que se lleva a cabo cuando un cliente devuelve un libro que solicitó con anterioridad.

Tabla 24

Especificación de caso de uso Registro de clientes.

Caso de uso	Registro de clientes
Identificador	UC005
CURSO TIPO DE EVENTO	
Usuario	Sistema
1.- El cliente solicita un libro al encargado bibliotecario: • Si solicita por primera vez se procede al registro del mismo. • Caso contrario se solicita el carné y se procede a prestar el libro.	1.-Muestra en pantalla varios campos para ingresar los datos personales de cada cliente.
CURSOS ALTERNATIVOS	
1.-Si el encargado bibliotecario no está registrado no podrá registrar ningún cliente.	
2.-El cliente debe estar registrado dentro del sistema para poder recibir los libros que requiera.	

Análisis:

El anterior recuadro muestra las características del caso de uso que representa de forma gráfica el proceso de registro de clientes no registrados.

Tabla 25

Especificación de caso de uso Búsqueda de libros.

Caso de uso	Búsqueda de libros
Identificador	UC006
CURSO TIPO DE EVENTO	
Usuario	Sistema
1.- El encargado bibliotecario realiza la búsqueda de obras aplicando el filtro deseado	1.-Muestra en pantalla un campo de búsqueda con una opción de filtros. 2.-Se aplica el filtro deseado para la búsqueda
CURSOS ALTERNATIVOS	
1.-Deben existir libros disponibles dentro del sistema para poder proceder con la búsqueda.	

Análisis:

El anterior recuadro muestra las características del caso de uso que representa de forma gráfica el proceso de búsqueda de libros que se realiza cuando el encargado busca un libro que ha sido solicitado.

Tabla 26

Especificación de caso de uso Emite informes.

Caso de uso	Emite informes
Identificador	UC007
CURSO TIPO DE EVENTO	
Usuario	Sistema
1.- El rector solicita al encargado bibliotecario informes mensuales con los datos que él requiera.	1.-Muestra en pantalla múltiples opciones de reportes a generar según la información que requiera.
2.-El encargado bibliotecario emite informes con la información solicitada.	
CURSOS ALTERNATIVOS	
1.-El encargado bibliotecario debe esperar al menos un mes para que el sistema haya recopilado la suficiente información para generar el reporte que necesite.	
2.- El encargado bibliotecario debe estar registrado dentro del sistema para poder emitir informes.	

Análisis:

El anterior recuadro muestra las características del caso de uso que representa de forma gráfica el proceso de emitir informes que se realiza en el momento que el encargado bibliotecario se encarga de recopilar información para crear reportes de los sucesos que se presentan en la biblioteca, como tal estos ayudan de manera directa en la toma decisiones para mejorar el servicio bibliotecario para los estudiantes y también para los docentes.

Capítulo IV: Análisis de Alternativas

4.01 Matriz de Análisis de Alternativas

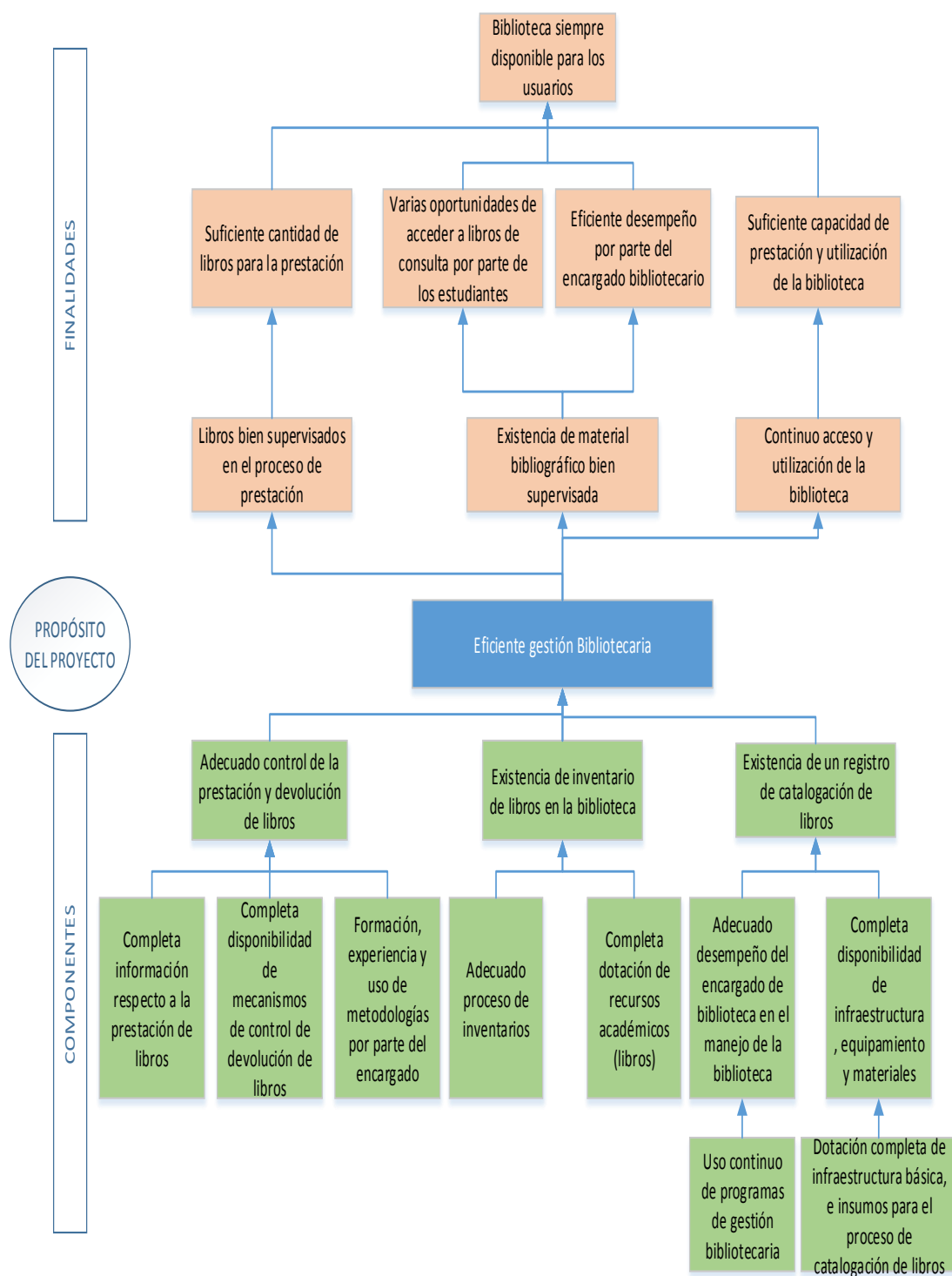


Figura 21. Análisis de alternativas. El presente diagrama muestra el árbol de objetivos para determinar las distintas alternativas que permitirán el cambio deseado en la organización.

Automatizar el proceso de gestión bibliotecaria, mediante una aplicación informática para el Instituto Tecnológico Superior "Luis Napoleón Dillon" en la ciudad de Quito.

Tabla 27

Análisis de la Matriz de alternativas.

Objetivos	Impacto sobre el propósito	Factibilidad Técnica	Factibilidad Financiera	Factibilidad Social	Factibilidad Política	Puntaje	Prioridad
Adecuar el control de la prestación y devolución de libros para una completa supervisión de los mismos	5	4	3	4	3	19	Media alta
Registrar de forma eficiente la adquisición de material bibliográfico.	5	3	3	4	3	18	Media alta
Aplicar el mejor método de catalogación de libros para el registro de los mismos.	4	4	3	2	3	16	Media alta
TOTAL	14	11	9	10	9	53	

Escala

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

Análisis:

En esta matriz se determinan las alternativas a partir del árbol de objetivos, mediante las cuales se pretende promover el cambio deseado, cada una de ellas se califica de acuerdo al impacto y factibilidad de tipo técnico, financiero, social y político con una escala del 1 al 5. Como tal se determina según la calificación que las alternativas con mayor prioridad son:

- Adecuar el control de la prestación y devolución de libros para una completa supervisión de los mismos.
- Registrar de forma eficiente la adquisición de material bibliográfico.

Automatizar el proceso de gestión bibliotecaria, mediante una aplicación informática para el Instituto Tecnológico Superior "Luis Napoleón Dillon" en la ciudad de Quito.

4.02 Matriz de Impactos de Objetivos

Tabla 28

Análisis del impacto de los objetivos.

Objetivos	Factibilidad a lograrse	Impacto de genero	Impacto ambiental	Relevancia	Sostenibilidad
Adecuar el control de la prestación y devolución de libros para una completa supervisión de los mismos	El material bibliográfico estará bien supervisado en el proceso de prestación de libros.	El control de material bibliográfico podrá realizarlo cualquier persona que asuma el cargo de encargado bibliotecario	Optimización de la prestación de libros de tal forma que el encargado bibliotecario hará menor uso del computador.	Permitirá tener una completa supervisión del material bibliográfico para ayudar en la toma de decisiones	El control de prestación y devolución de libros es el eje central para el funcionamiento de la biblioteca y la para la toma decisiones.
Registrar de forma eficiente la adquisición de material bibliográfico.	Mantener un inventario completo para conocer las existencias de material bibliográfico	El registro de la adquisición de libros lo puede realizar cualquier persona que tenga conocimientos de gestión bibliotecaria	Disminuirá el uso constante de papel.	Permitirá contabilizar las existencias de material bibliográfico	El registro de material bibliográfico es importante para contabilización
Aplicar el mejor método de catalogación de libros para el registro de los mismos.	El material bibliográfico estará catalogado adecuadamente para una búsqueda rápida.	Mejor apoyo al encargado bibliotecario para que mejore la atención de los usuarios.	Mejorar el ambiente laboral y reducir el uso papel.	Obtener un orden adecuado de libros para la mejora de la búsqueda de los mismos	La constante actualización de conocimientos es importante para un mejor desempeño.

Análisis:

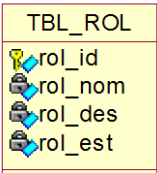
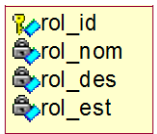
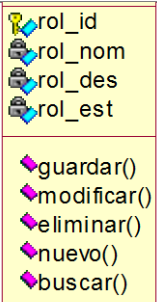
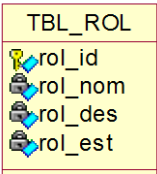
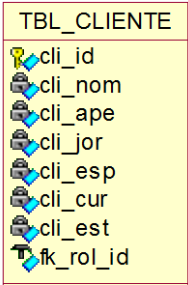
En el presente diagrama se analiza la factibilidad e impacto de cada uno de los objetivos, otros aspectos que también se analizan son la relevancia y sostenibilidad, como tal estos son de vital importancia para llegar al cambio deseado.

Automatizar el proceso de gestión bibliotecaria, mediante una aplicación informática para el Instituto Tecnológico Superior "Luis Napoleón Dillon" en la ciudad de Quito.

4.03 Estándares para el diseño de clases

Tabla 29

Parámetros para el diseño del Diagrama de Clases.

Nombre	Gráfico	Estándar
Clase		El nombre de las clases se iniciara con el sufijo "TBL" seguido de un guion bajo y el nombre de la clase. Ej.: "TBL_ROL". El mismo se redactara en singular.
Atributos		Se tomara las tres primeras letras de la clase seguida de un guion bajo con el nombre del atributo, se recomienda escribir con letras minúsculas. Ej.: "rol_id".
Métodos		Las operaciones o métodos se redactaran en minúsculas y especificando la operación. Ej.: "guardar ()".
Primary Key		El atributo que se determina como primary key siempre estará marcado con una llave dorada alado, toda tabla deberá tener una llave primaria.
Foreing Key		EL foreing key se representa antecediendo el nombre del atributo con el sufijo "FK", seguido de un "_" y con el respectivo nombre. Ej.: fk_rol_id Como tal se muestra la herencia entre las tablas: TBL_ROL Y TBL_CLIENTE
Relación de uno a muchos	1 — *	Nos sirve para relacionar una tabla con otra y así obtener la herencia entre tablas, evitando la duplicidad de datos.
Dependencia o Instanciación (uso)	----->	Denota la herencia de una tabla a otra.

4.04 Diagrama de Clases

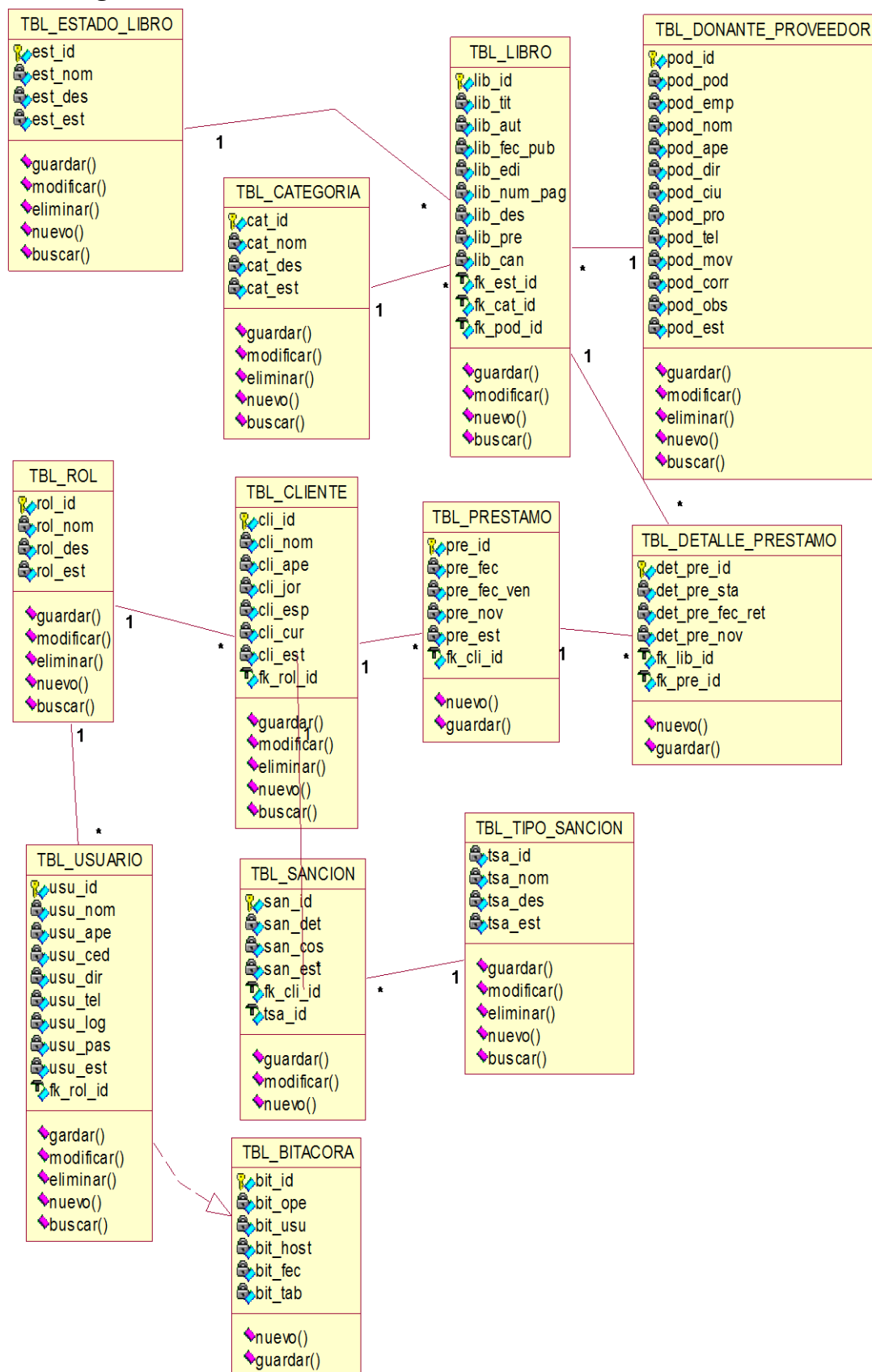


Figura 22. Diagrama de Clases. El presente diagrama describe la estructura del sistema mostrando sus clases con sus respectivos atributos y metodos.

Automatizar el proceso de gestión bibliotecaria, mediante una aplicación informática para el Instituto Tecnológico Superior "Luis Napoleón Dillon" en la ciudad de Quito.

4.05 Modelo Lógico – Físico

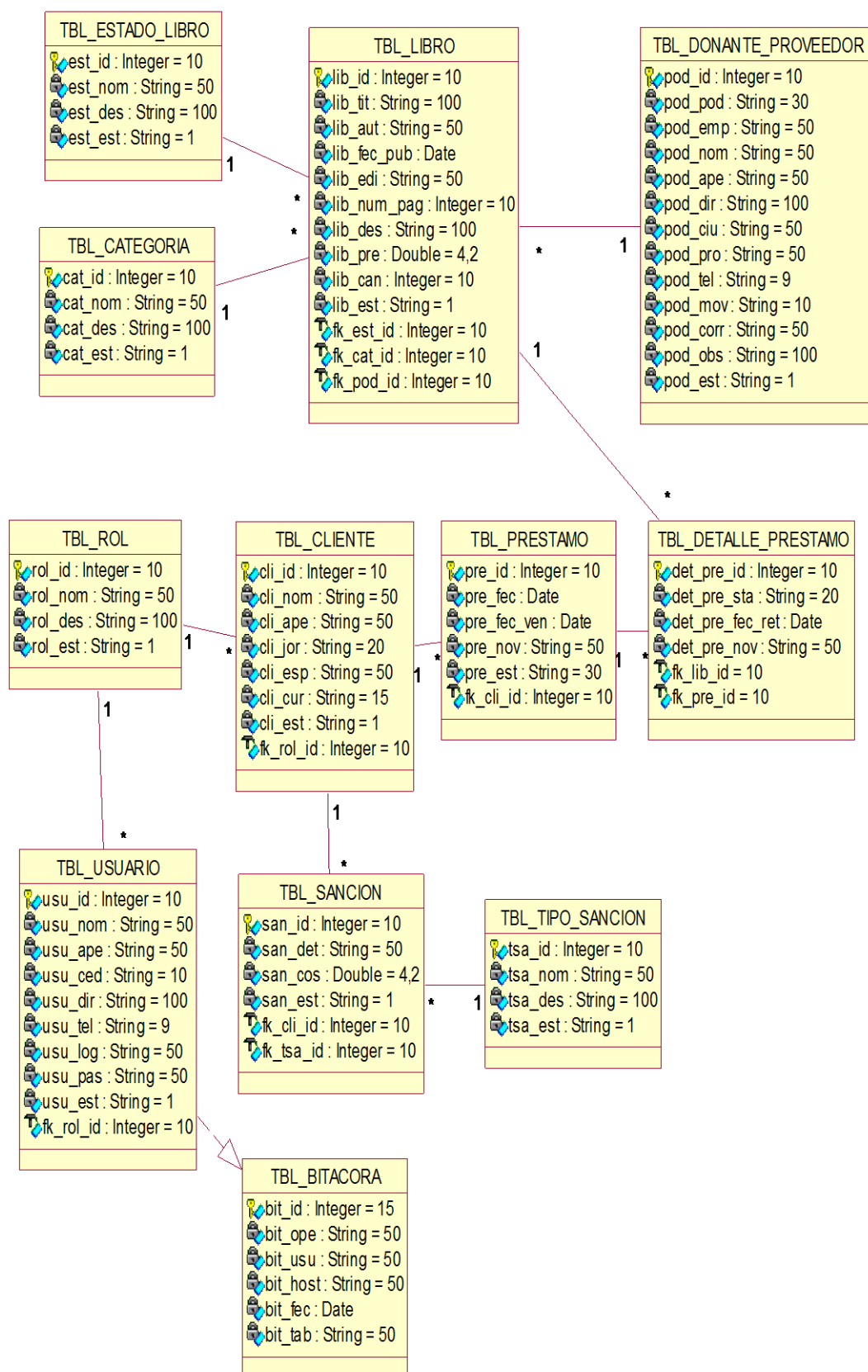


Figura 23. Diagrama de Clases (Modelo Lógico). El presente diagrama describe la estructura del sistema mostrando de manera lógica.

Automatizar el proceso de gestión bibliotecaria, mediante una aplicación informática para el Instituto Tecnológico Superior "Luis Napoleón Dillon" en la ciudad de Quito.

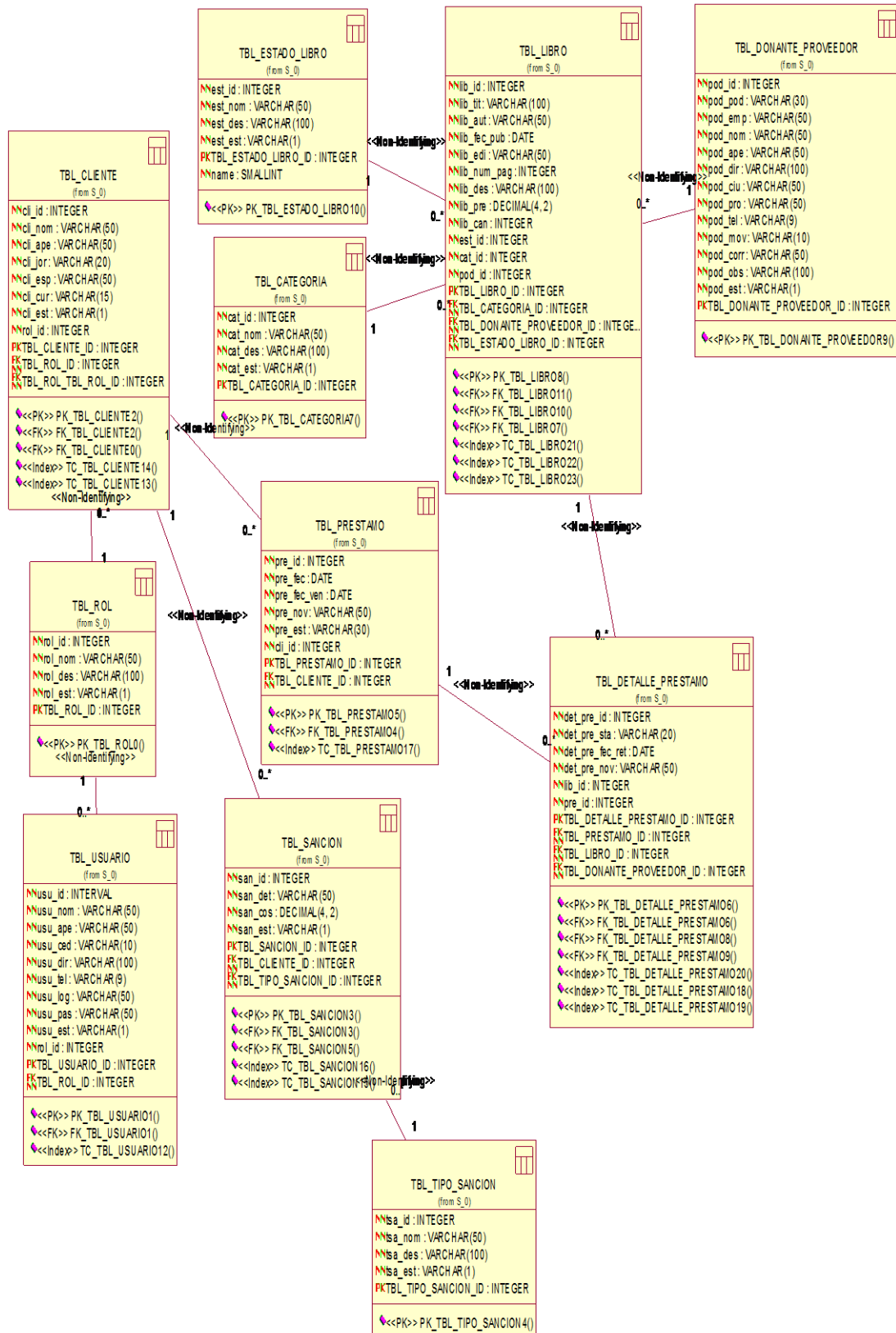


Figura 24. Diagrama de Clases (Modelo Físico). El presente diagrama describe la estructura del sistema mostrando de manera física junto a sus atributos, apartir de este diagrama se estructura la base de datos.

4.06 Diagrama de Componentes

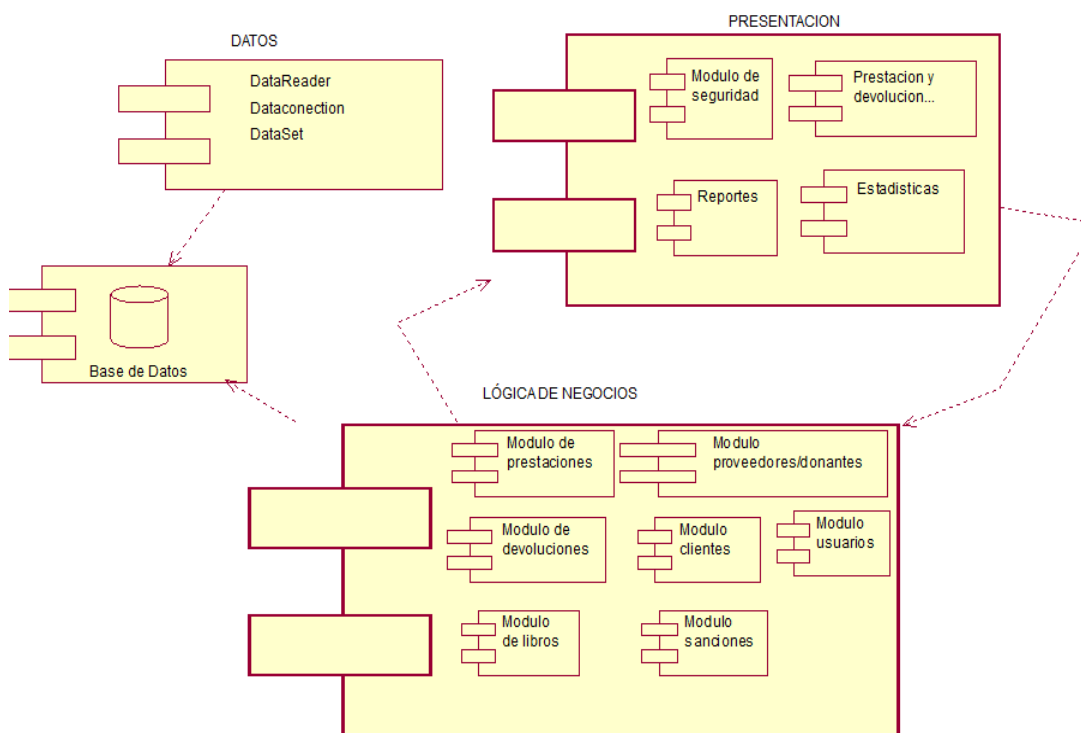


Figura 25. Diagrama de Componentes. El presente diagrama muestra como el sistema es dividido en componentes, de tal forma se representan 3 capas: datos, logica de negocios y la presentacion.

Análisis de Diagrama de componentes

El diagrama de componentes representa como el proyecto es dividido en componentes para representar las capas del mismo, en la presente figura se muestra el sistema dividido en tres capas, como tal la primera capa es la de datos donde estará la conexión al servidor, en la segunda capa se encuentra la lógica de negocios donde se estructuran los procesos que se llevan a cabo y por último la capa de presentación donde se diseña la parte gráfica del sistema es decir la interfaz que el usuario vera al ingresar a la aplicación.

4.07 Diagrama de Estrategias

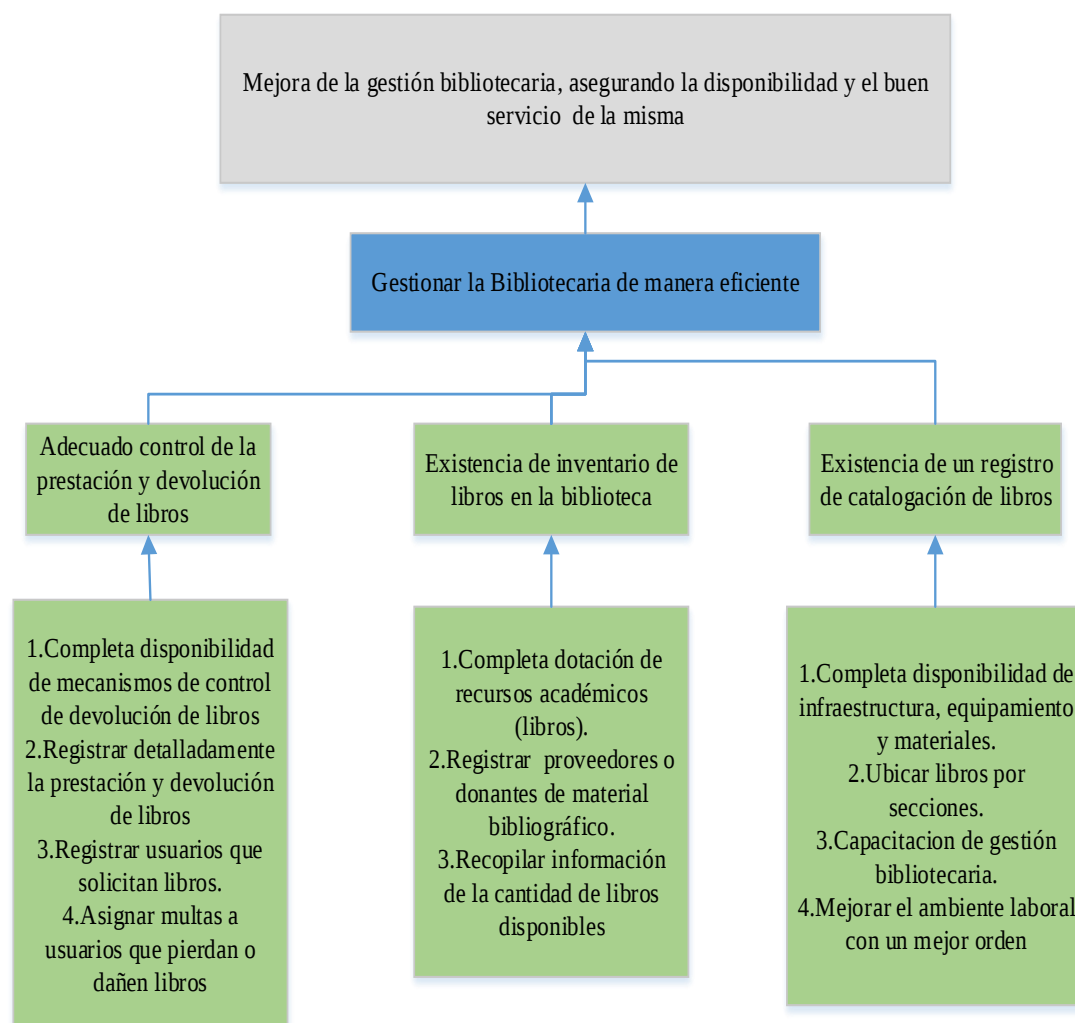


Figura 26. Diagrama de Estrategias. El presente diagrama muestra el resultado general del proyecto y la finalidad del mismo como tal estos están compuestos por componentes que han sido determinados por actividades.

Análisis

El diagrama de estrategias muestra como punto principal la finalidad, esta se da gracias a un propósito que se ha definido a partir de distintos componentes como el adecuado control de la prestación y devolución de libros, etc. Cabe recalcar que cada componente se determina por distintas actividades que están centradas en cumplir con los objetivos propuestos para resolver la problemática.

4.08 Matriz de Marco Lógico

Tabla 30

Matriz de Marco Lógico.

Matriz Marco Lógico			
Resumen Narrativo	Indicadores	Medios de Verificación	Supuestos
Finalidad Administrar de manera eficiente la prestación, devolución y obtención de material bibliográfico para garantizar un buen servicio.	1.- Porcentaje del incremento de material bibliográfico. 2.- Numero de libros perdidos en la prestación.	Disposición del encargado bibliotecario	-Libros ubicados en orden. -Respeto a las fechas de devolución.
Propósito Eficiente gestión bibliotecaria	1.- Porcentaje de clientes que hacen uso de la biblioteca.	Uso de registros y reportes.	-Uso continuo de la biblioteca.
Componentes 1. Inadecuado control de la prestación y devolución de libros. 2. Ausencia de inventarios en la biblioteca. 3. Inexistencia de un sistema de catalogación.	1.- Porcentaje de clientes que solicitan libros. 2.- Numero de libros disponibles y no disponibles 3. Porcentaje del uso de catalogación.	-Sistema de catalogación -Proveedores/donantes -Registros	-Aplicación continúa del sistema de catalogación. -Aplicación de nuevos conocimientos.
Actividades 1.- Asegurar la disponibilidad de mecanismos de control de devolución de libros. 2.- Asegurar la completa dotación de recursos académicos (libros). 3.- Asegurar la disponibilidad de infraestructura, equipamiento y materiales.	1. Porcentaje de disponibilidad de libros. 2. Cantidad de recursos bibliotecarios. 3. Porcentaje de disponibilidad de la biblioteca.	-Reportes. -Estadísticas	-El encargado bibliotecario esta siempre disponible. -Disponibilidad continúa de material bibliográfico.

Automatizar el proceso de gestión bibliotecaria, mediante una aplicación informática para el Instituto Tecnológico Superior "Luis Napoleón Dillon" en la ciudad de Quito.

4.09 Vistas Arquitectónicas

4.09.01 Vista Lógica

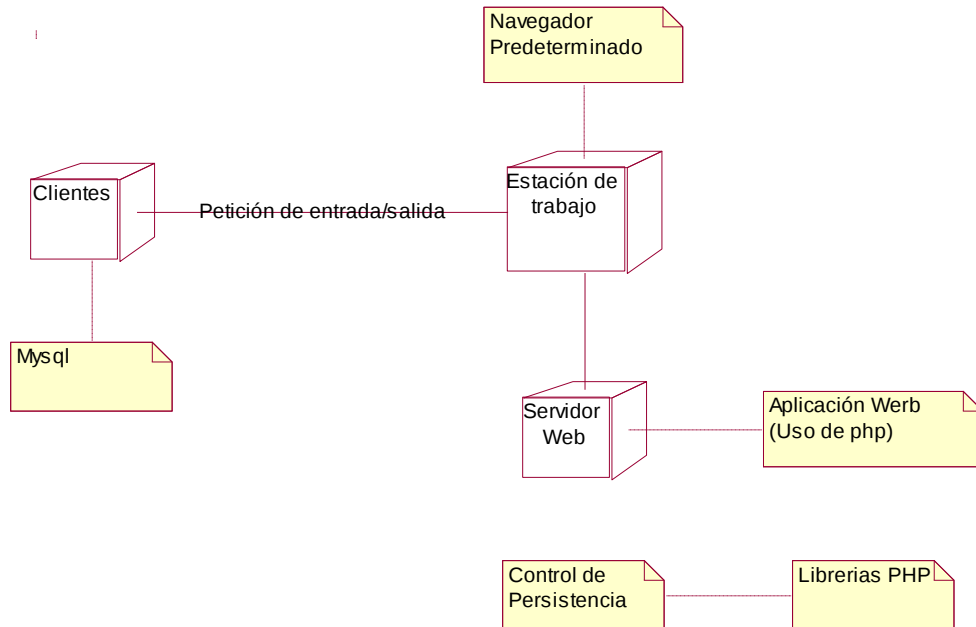


Figura 27. Vista lógica. El presente diagrama detalla los componentes lógicos del sistema.

4.09.02 Vista Física

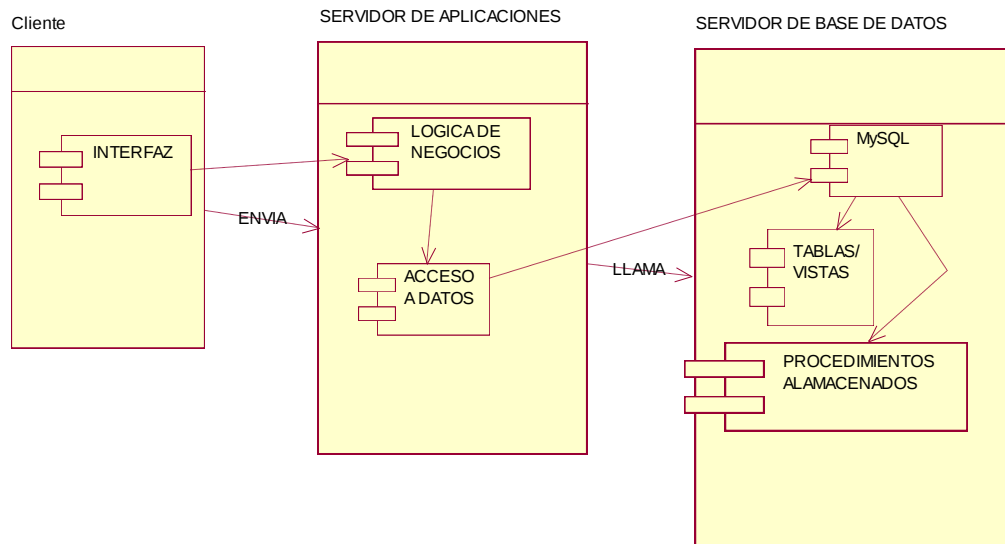
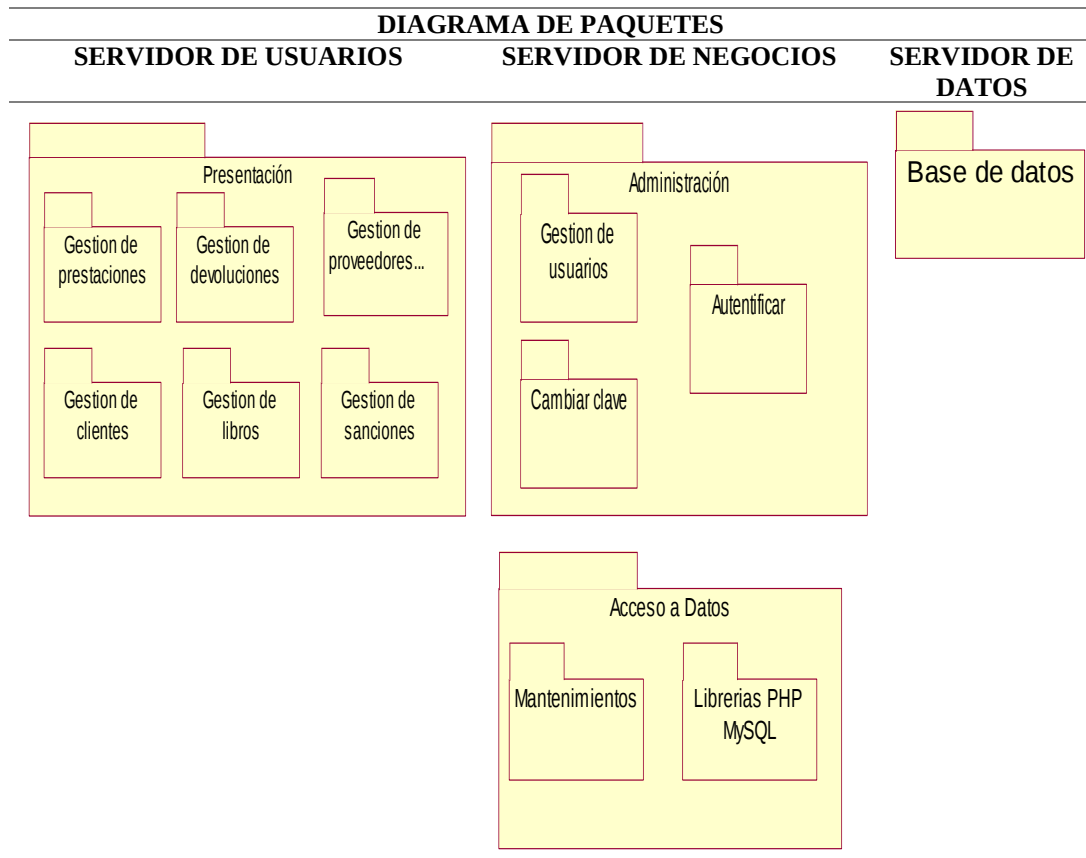


Figura 28. Vista Física. El presente diagrama detalla los componentes de la vista física del sistema.

4.09.03 Vista de Desarrollo

Tabla 31

Diagrama de Paquetes.



Análisis:

El diagrama de paquetes muestra como el sistema está dividido en agrupaciones lógicas mostrando las dependencias entre esas agrupaciones, además están organizados para aumentar la coherencia interna de cada paquete para brindar un mejor entendimiento.

4.09.04 Vista de Procesos

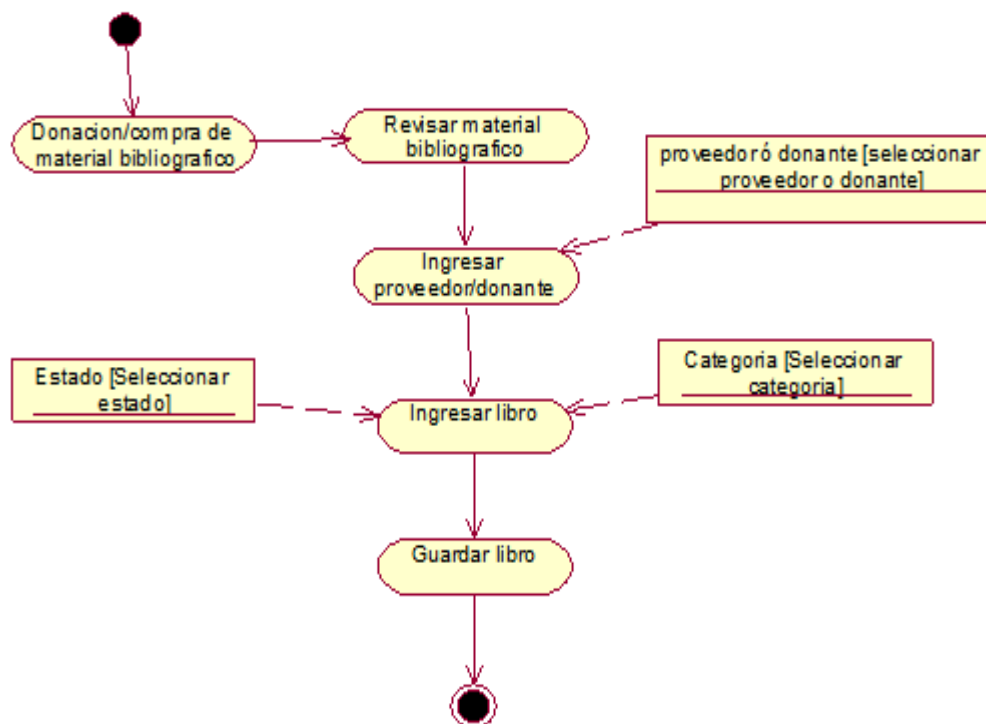


Figura 29. Diagrama de estados obtención de libros. Este diagrama de estados detalla los cambios que se realizan en la obtención de material bibliográfico.

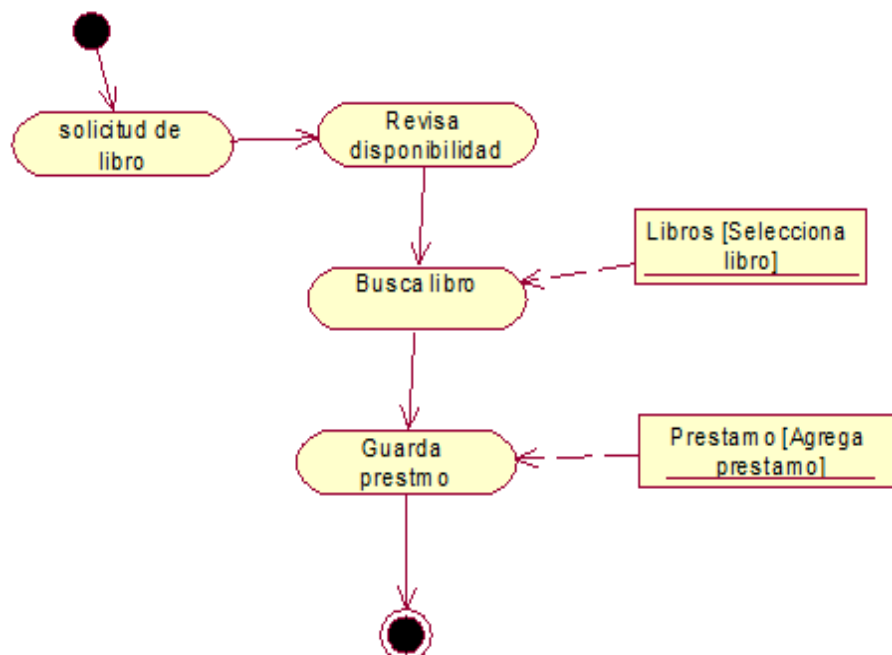


Figura 30. Diagrama de estados prestación de libros. Este diagrama de estados se detalla los cambios que se realizan en la prestación de material bibliográfico.

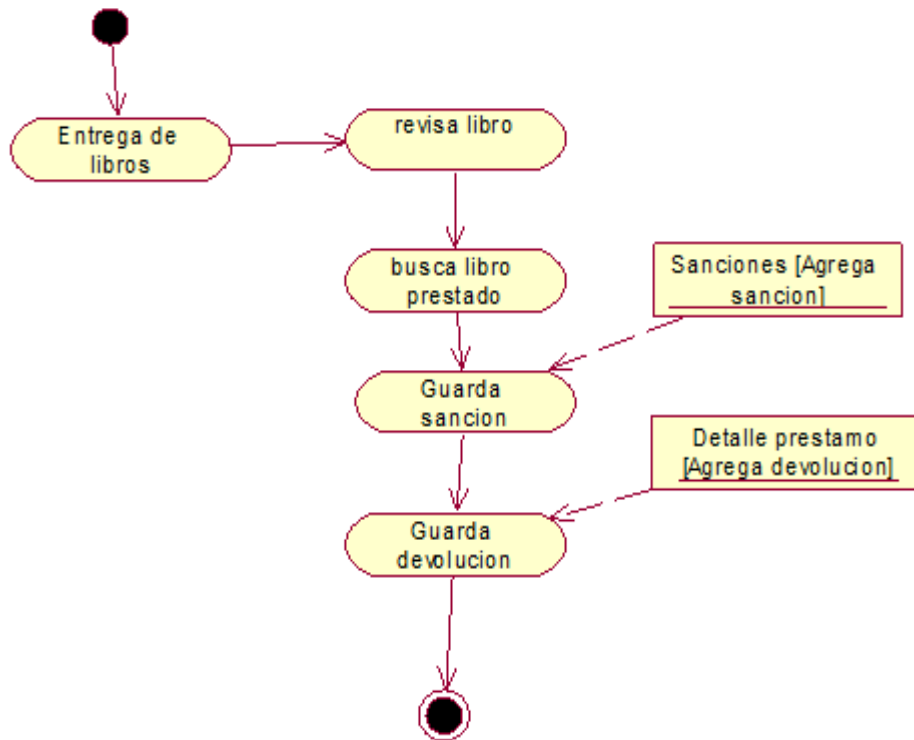


Figura 31. Diagrama de estados devolución de libros. Este diagrama de estados detalla los cambios que se realizan al momento de realizar la devolución de material bibliografico.

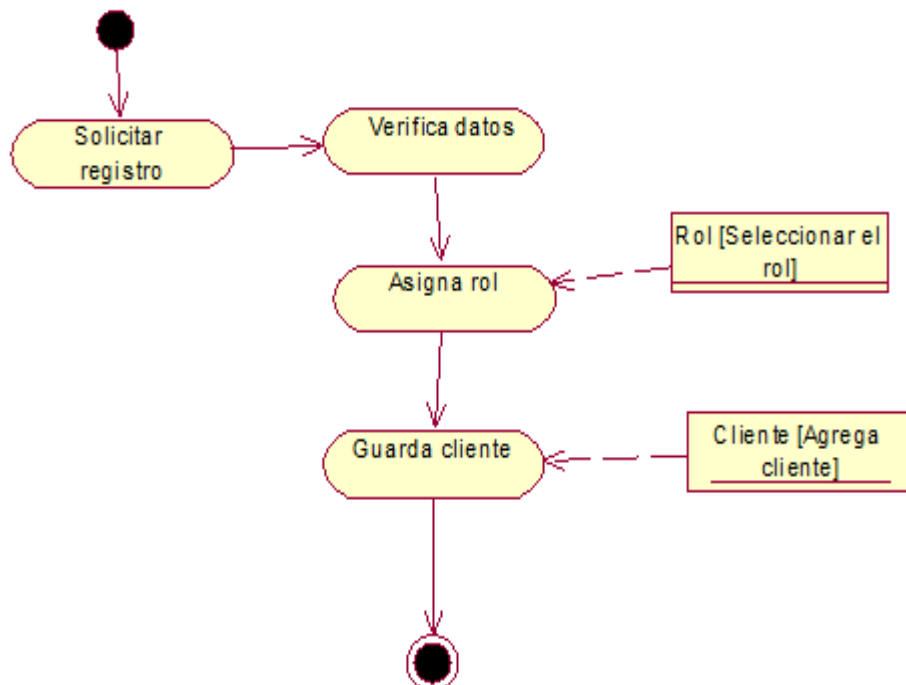


Figura 32. Diagrama de estados registro de clientes. Este diagrama detalla los cambios que se realizan al momento de que un cliente se registra por primera vez.

Capítulo V: Propuesta

5.01 Especificación de Estándares de Programación

Tabla 32

Estándares de programación

NOMBRE	GRAFICO	DESCRIPCIÓN
Código PHP Demarcación	<pre><? Php ?></pre>	El código PHP siempre debe estar delimitado por la forma completa de estándar de PHP con las etiquetas "<? ¿>".
Variables	<pre>\$nbeEmpleado</pre>	Los nombres que se usen deben ser significativos. Los nombres deben estar en minúsculas, excepto la primera letra de cada palabra a partir de la segunda.
Literales de cadena	<pre>\$ A = 'Ejemplo de cuerda' ;</pre>	Cuando una cadena es literal (no contiene sustitución de variables), el apóstrofe o "comilla simple" siempre se deben utilizar para delimitar la cadena:
Literales de cadena que contienen apóstrofes	<pre>\$ Sql = "SELECT` id`, `name` de` people` " . "WHERE` name` = 'Fred' O `name` = 'Susan' " ;</pre>	Cuando una misma cadena literal contiene apóstrofes, es permitido delimitar la cadena con comillas o "comillas dobles". Esto es especialmente útil para declaraciones SQL.
Sustitución de variables	<pre>\$ Saludo = "Hola \$ nombre, bienvenida de nuevo!" ; \$ Saludo = "Hola {\$ name}, bienvenida de nuevo!" ;</pre>	La sustitución de variables está permitida en cualquiera de las formas que se realiza en el gráfico.
Concatenación de cadenas	<pre>\$ Compañía = 'Zend' . ' ' . 'Tecnologías' ;</pre>	Las cadenas deben ser concatenadas usando el "." operador. Un espacio debe añadirse siempre antes y después de la "." para mejorar la legibilidad.
Concatenación de cadenas SQL	<pre>\$ Sql = "SELECT` id`, `name` DE` people` " . "WHERE` name` = 'Susan' " . "ORDER BY` ASC name` " ;</pre>	Al concatenar cadenas con él "." operador, se recomienda partir la declaración en varias líneas para facilitar su lectura. En estos casos, cada línea sucesiva debe ser tabulada con cuatro espacios de forma que él "."; operador está alineado bajo el operador "=":

Arrays indexado numéricamente.	<pre>\$ SampleArray = array (1 , 2 , 3 , 'Zend' , 'Studio');</pre>	Un array indexado puede empezar por cualquier número no negativo, sin embargo todos los índices base distintos a 0 no se usan. Al declarar arrays indexados con la matriz de la función, se debe agregar un espacio al final después de cada delimitador de coma para mejorar la legibilidad:
Registros	<pre>\$row_Rs_clientes</pre>	Cuando se lee un registro de una tabla, el nombre del registro, debe empezar por "\$row" y luego tener el nombre de la tabla.
Conexión	<pre><?php require_once('../Connections/BDconexion.php'); ?></pre>	La conexión estará alojada en una carpeta separada del proyecto y deberá ser llamada con la sentencia require_once para verifica que se encuentre de lo contrario que se vuelva a incluir.
Constantes	<pre>if (isset(\$_SERVER['QUERY_STRING'])) { \$updateGoTo .= (strpos(\$updateGoTo, '?') ? "&" : "?"); \$updateGoTo .= \$_SERVER['QUERY_STRING']; }</pre>	Se deben evitar constantes numéricas sin mucho significado. Para eso es conveniente definir las constantes en el programa. Todos los caracteres deben estar en mayúsculas y las palabras separadas por "_".
Corchetes	<pre>if (isset(\$_SERVER['QUERY_STRING'])) { \$editFormAction .= "?" . htmlentities(\$_SERVER['QUERY_STRING']) }</pre>	Los corchetes de un bloque "if", o "switch", o "for", deben ir en la misma línea de la cláusula. A continuación mostramos la forma apropiada de hacerlo.
Archivos js	<pre><script src="includes/modalbox.js"> </script></pre>	Lo archivos js deberán estar dentro de las etiquetas <script></script> y la dirección de donde está ubicada debe estar entre comillas.

Definición de Controles

Los controles que se utilizan en aplicaciones de tipo visual son muy importantes ya que estos son los que determinaran los valores de ciertas variables y también darán inicio a ciertos procesos por lo cual cada uno debe ser identificado al tipo de control que pertenece y la función que cumple en el formulario.

Prefijo para el Control

Los controles son distintos tipos y para diferentes funciones como tal cada uno de ellos tiene un nombre propio pero este puede ser modificado para poder identificarlo de mejor manera como tal es mejor usar una técnica que se basa en el uso del prefijo del control, este se determina mediante tres caracteres que estarán conformados por las constantes más relativas del control. Por ejemplo:

El control checkbox, estará asociado al prefijo chbx

Nombre descriptivo del Control

El nombre descriptivo del control es aquel que se utiliza para determinar que función o que datos se está utilizando, por lo cual el nombre que se asigne debe ser descrito de forma clara. Por ejemplo:

El control Button, está asociado al prefijo btn, pero a este a su vez se le asignará un nombre descriptivo como btn_aceptar.

Tabla 33

Controles

Tipo de control	Prefijo	Ejemplo
Label	lbl	Lbl_titulo
TextBox	txt	Txt_nombre
Button	btn	Btn_aceptar
RadioButton	rdo	Rdo_imagen
CheckBox	chk	Chk_estado
DropDownList	cmb	Cmb_rol
Table	tbl	Tbl_cliente

Tabla 34

Tipo de Datos

Tipo de variable	Mnemónico	Descripción
Char	ch	Un carácter UNICODE de 16 bits
String	st	Cadena de caracteres
Integer	in	Entero de 32 bits con signo.
Date	dt	Formato de fecha/hora
Boolean	bl	Valor lógico: verdadero y falso
Float	fl	Coma flotantes, 11-12 dígitos significativos.
Double	db	Coma flotante, 64 bits (15-16 dígitos significativos)
Object	ob	Objeto genérico
Byte	by	Entero de 8 bits sin signo.
Array	arr	Una matriz es un tipo de datos compuesto que puede contener valores de datos múltiples

5.02 Diseño de Interfaces de Usuario

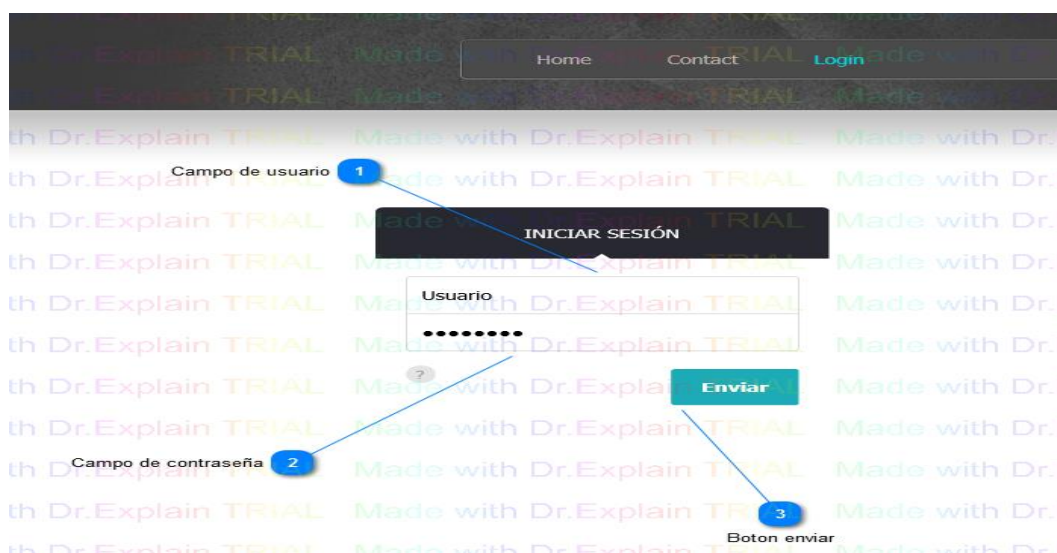


Figura 33. Interfaz de acceso al sistema. La presente imagen muestra el acceso al sistema, el mismo que permitirá a los usuarios iniciar sesión tomando en cuenta el nivel de privilegio que tenga, en el caso que la contraseña y usuario sean correctos se podrá ingresar de lo contrario se denegará el acceso.

1

Campo de usuario

En este campo se tendrá que ingresar el nombre de usuario, el cual se le proporciona al administrador del sistema en el momento que se realiza el respectivo registro.

2

Campo de contraseña

En este campo se tendrá que ingresar la contraseña de usuario, la cual proporciona el administrador del sistema en el momento del registro.

3

Botón enviar

Una vez llenados los campos anteriores se debe dar clic en este botón para que nos redirija a la página de administración del sistema.



Figura 34. Interfaz de accesos rápidos. La presente imagen muestra el primer formulario que se visualizará una vez que se ingrese al sistema, en esta interfaz se tienen accesos rápidos a las principales funciones; también en la parte superior se dispone de un menú mediante el cual se tendrá acceso a opciones más amplias y avanzadas.

1

Acceso a clientes

Esta opción nos permite acceder al mantenimiento de clientes donde se podrá almacenar, modificar, eliminar y buscar información de los mismos.

2

Acceso a libros

Esta opción nos permite acceder al mantenimiento de libros donde se podrá almacenar, modificar, eliminar y buscar información.

3

Acceso a prestaciones

Esta es una de las opciones más importantes del sistema ya que permite ingresar al formulario de prestación de libros

4

Acceso a devoluciones

Esta opción nos permite acceder al formulario donde se listan todos los libros que han sido prestados, como tal dentro del formulario al que nos re direcciona este acceso podemos devolver la obra con un solo clic en el botón Devolver y aceptando el cambio que se va a realizar.

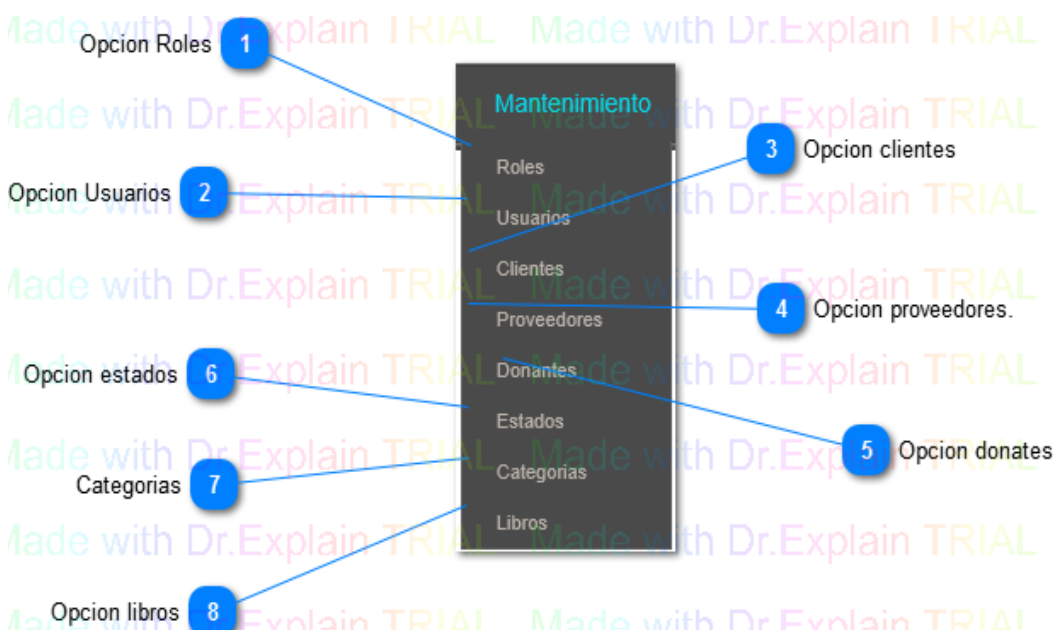


Figura 35. Interfaz menú Mantenimiento. La presente imagen muestra el submenú que se despliega al pasar el puntero del mouse por la opción Mantenimiento, como su nombre mismo lo dice esta opción nos permite acceder a cada uno de los mantenimientos de las tablas de la base de datos, donde se podrá visualizar, agregar, eliminar y actualizar información.

1

Opción Roles

Al ingresar a este menú se podrá controlar los roles de los usuarios que gestionan el sistema bibliotecario.

2

Opción Usuarios

Al ingresar a este menú se podrá gestionar a los distintos usuarios registrados que tienen como función principal gestionar el sistema.

3

Opción clientes

Al ingresar a esta opción se podrá registrar a los clientes que solicitan libros, cabe destacar que un cliente solo debe ser registrado una vez y cada nuevo año escolar se debe actualizar la información.

4

Opción proveedores.

Al ingresar a esta opción se podrá gestionar la información de los proveedores de libros.

5

Opción donantes

Al ingresar a esta opción se podrá gestionar la información de los donantes de libros.

6

Opción estados

Al ingresar a esta opción se podrá gestionar los distintos estados en los que se pueden encontrar los libros.

7

Categorías

Al ingresar a esta opción se podrá gestionar las distintas categorías con las cuales los libros son catalogados de forma ordenada.

8

Opción libros

Al ingresar a esta opción se podrá gestionar la parte más importante del sistema que son los libros, como tal se podrá administrar toda la información de cada libro.

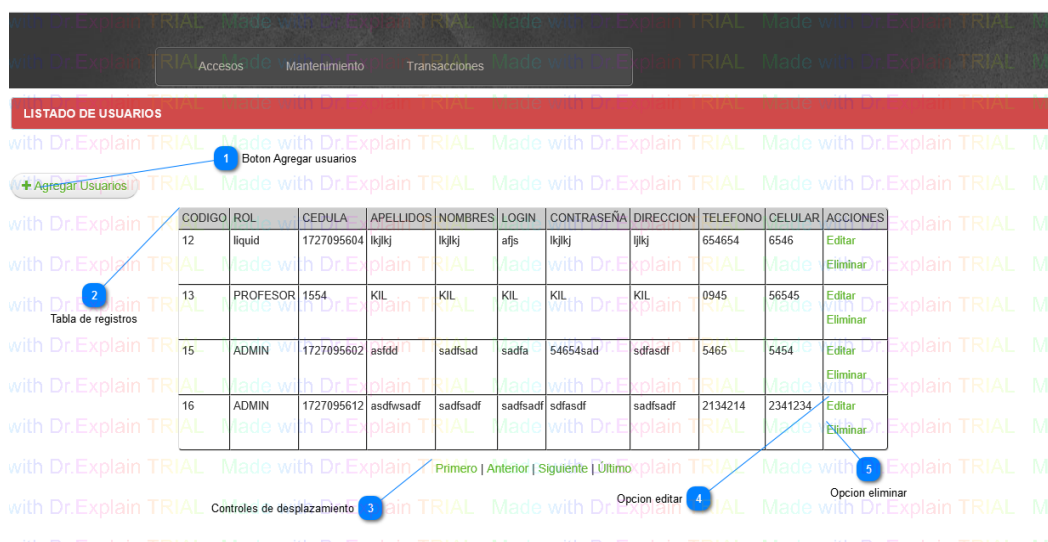


Figura 36. Interfaz listado de registros. La presente imagen muestra el listado de usuarios desde donde se podrá realizar varias acciones como ingresar nuevos usuarios, editarlos y eliminarlos en el caso de que sea necesario.

1

Botón Agregar usuarios

Como su nombre lo describe, esta opción nos permite ingresar un formulario donde podremos ingresar nuevos usuarios.

2

Tabla de registros

En esta tabla se muestran todos los clientes que han sido registrados con el sistema. Desde esta misma tabla se puede acceder a las opciones de edición y eliminación de los datos que se desee.

3

Controles de desplazamiento

Desde estos controles se podrá desplazarse en la tabla de registro para buscar los datos deseados.

Automatizar el proceso de gestión bibliotecaria, mediante una aplicación informática para el Instituto Tecnológico Superior "Luis Napoleón Dillon" en la ciudad de Quito.

4

Opción editar

Esta opción nos permite dirigirnos a un formulario donde podremos editar la información que se desee.

5

Opción eliminar

Esta opción no permite eliminar los datos que se desee una vez sean elegidos desde la tabla de registros.

The screenshot shows a web application interface for data registration. At the top, there is a navigation bar with three tabs: 'Accesos', 'Mantenimiento', and 'Transacciones'. The 'Transacciones' tab is currently selected. Below the navigation bar, there is a form with several fields and a button. The fields are labeled: 'Rol:', 'Cedula:', 'Apellidos:', 'Nombres:', 'Login:', 'Password:', 'Dirección:', 'Telefono:', 'Celuar:', and 'Estado:'. The 'Estado:' field has a radio button labeled 'A'. Below the fields is a green button labeled 'Insertar registro'. There are ten numbered callouts pointing to different elements: 1 points to the 'Transacciones' tab; 2 points to the 'Rol:' label; 3 points to the 'Apellidos:' label; 4 points to the 'Cedula:' label; 5 points to the 'Login:' label; 6 points to the 'Dirección:' label; 7 points to the 'Telefono:' label; 8 points to the 'Celuar:' label; 9 points to the 'Insertar registro' button; and 10 points to the 'Estado:' label.

Figura 37. Interfaz registro de datos. La presente imagen muestra como es el diseño de los formularios donde se ingresará nuevos datos, cabe destacar que la información mostrada en esta imagen puede variar según la opción de mantenimiento que se haya seleccionado.

1

Menú de roles

En este menú de opciones se elige el Rol que se desee asignar a un usuario, cabe

destacar que solo existen 2 niveles de privilegio, el nivel avanzado ira de la mano con Rol de administrador y el nivel básico ira con el Rol de encargado bibliotecario.

2

Campo de nombres

En este campo se deberán ingresar solo los nombres del usuario, este campo solo permitirá la entrada de letras y si estas son minúsculas el sistema las cambiara a mayúsculas de tal forma que los datos se guardaran en mayúsculas.

3

Campo de apellidos

En este campo se deberá ingresar los apellidos del usuario, cabe destacar que este solo admitirá el ingreso de letras.

4

Campo de cedula

En este campo se deberá ingresar de manera obligatoria el número de identificación del usuario, como tal la cedula ingresada será validada para verificar que esta sea válida y existente. Además este campo está programado para aceptar el ingreso de solo números.

5

Campo de Login

En este campo se deberá ingresar el nombre de usuario que se utilizara para iniciar la sesión, en este campo se admiten números y letras excepto los caracteres especiales, ya que esto ayuda a incrementar la seguridad del sistema.

6

Campo de Dirección

En este campo se deberá ingresar la dirección del usuario y para que esta se especifique de forma ordenada se permite el ingreso de letras, números y caracteres.

7

Campo de edición

En este campo se deberá ingresar una contraseña personal del usuario, la misma que debe ser como mínimo de 8 dígitos con el fin de incrementar la seguridad en el ingreso de sesión.

8

Campo de Teléfono

Como su nombre mismo lo dice en este campo se deberá ingresar el número de teléfono de la casa donde vive el usuario.

9

Campo de celular

En este campo se deberá ingresar el número de celular del usuario, este campo admitirá solo números.

10

Botón Insertar registro

Este botón guarda los registros una vez que los campos hayan sido llenados y luego nos re direccionara a la página de listado de los datos que se hayan seleccionado en el menú de mantenimiento, con el objetivo de verificar el nuevo registro ingresado.

Editar Usuario

Rol: liquid

Cedula: 1727095604

Apellido: lkjlkj

Nombre: lkjlkj

Login: afjs

Clave: lkjlkj

Direccion: lkjlkj

Telefonol: 654654

Celularl: 6546

Actualizar registro 1

Figura 38. Interfaz edición de registros. La presente imagen muestra la interfaz de edición de registros donde se podrá modificar información de las tablas de la base de datos.

1

Actualizar registro

Este botón nos permite modificar cualquier información que se muestre en los campos del formulario que se seleccionó con anterioridad, cabe destacar que para poder cambiar la información se debe tomar en cuenta las validaciones de los que se mencionaron con anterioridad.

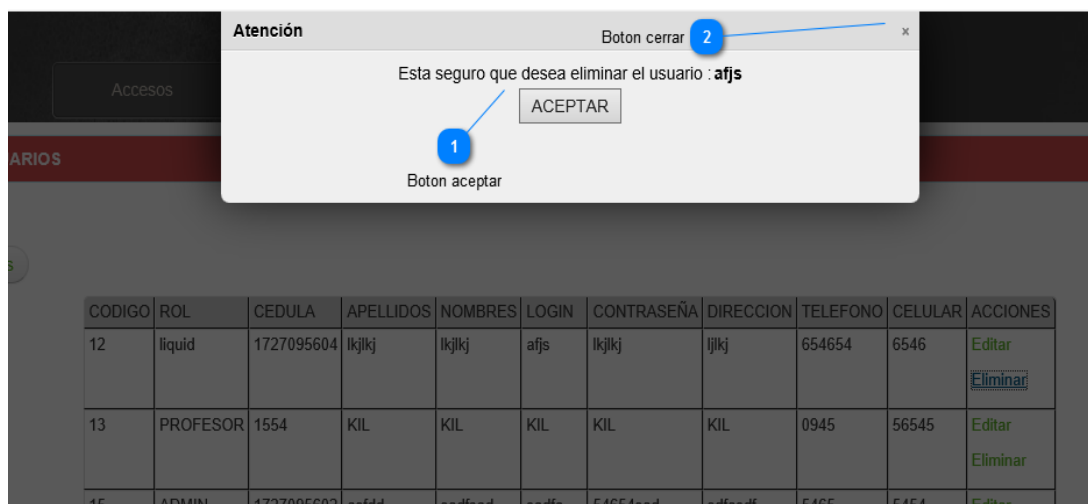


Figura 39. Interfaz eliminación de registros. La presente imagen muestra el formulario que se presenta en el momento de intentar eliminar un registro, este se muestra como un mensaje de confirmación.

1

Botón aceptar

Este botón sirve para confirmar la eliminación de cualquier registro, una vez que se ha dado clic el registro ya no se mostrara en el listado de registros.

2

Botón cerrar

Este botón sirve para para denegar la acción de eliminación de registros, una vez que se la ha dado clic en esta opción el formulario de confirmación se cerrara y no se habrá realizado ningún cambio en la base de datos otra alternativa a este botón es dar clic fuera de la ventana emergente y como resultado regresaremos al formulario anterior sin que se guarde cambio alguno.

The screenshot shows a web interface for book loans. At the top, there is a red header bar with the word 'Prestaciones' and a user icon. Below this, on the left, is a 'Menu clientes.' (1) with a dropdown menu labeled 'BUSCAR CLIENTE' and 'Seleccionar un cliente...'. To the right is a 'Campo de búsqueda' (2) with a text input containing 'FISICA'. Below the search field is a green button labeled 'Seleccione los libros'. Further down is a 'Fecha de vencimiento:' (3) field with a calendar icon. At the bottom left is a green button labeled 'Realizar prestamo' (5). At the bottom right is a checkbox labeled 'Casilla de verificación' (4). In the center, there is a table with columns: ID, CATEGORIA, ESTADO, TITULO, AUTOR, EDICION, EDITORIA, CANT., OCUP., and AGREGAR. The first row of data shows: 2, FISICA, NUEVO, LUNGA, ANDRES, SEGUNDA, NEGRA, 5, 3, and an empty checkbox. Below the table, there are five orange error messages: 'No se puede capturar esta área' repeated five times.

Figura 40. Interfaz de prestación de libros. La presente imagen muestra la interfaz del formulario de prestación de libros donde se realizara el registro de los libros que salen de la biblioteca.

1

Menú clientes.

En esta opción se podrá seleccionar al cliente que solicite un libro, de tal forma que esta es la primera opción que debe seleccionarse.

2

Campo de búsqueda

Con este campo se podrá buscar en tiempo real el libro que se desea prestar.

3

Campo fecha

En este campo se puede seleccionar la fecha en la cual concluye el préstamo. Basta con dar clic en el icono para desplegar el calendario donde se seleccionara la fecha.

4

Casilla de verificación

Una vez realizada la búsqueda se tiene que marcar el o los libros que se desea prestar.

5

Botón Realizar préstamo

Una vez que se hayan llenado y seleccionado los controles del formulario de préstamos, se puede dar clic en el botón Realizar préstamo para que los datos de la transacción se guarden correctamente.



The screenshot shows a web interface titled "Libros Prestados" with a table of loan records. Each record has a "Devolver" button. A callout box with the number "1" points to the "Devolver" button of the first record.

ID	TITULO	CEDULA	APELLIDO	NOMBRE	ROL	FECHA PRESTAMO	FECHA DEVOLUCION	NOVEDAD	ACCION
40	LUNGA		DIMI	TONY	ESTUDIANTE	2014-10-13 01:22:26	2014-10-13		Devolver
42	LUNGA	5454	LEONARDO	ROMERO	SECRETARIA	2014-10-13 03:01:32	2014-10-12		Devolver

Figura 41. Interfaz devolución de libros. La presente imagen muestra la interfaz del formulario donde se realizan las devoluciones de los libros que han sido prestados.

1

Menú clientes.

En esta opción se podrá cambiar el estado de un libro cuando ha sido prestado, de tal forma que al dar clic el libro será devuelto y desaparecerá del listado de libros prestados.

5.03 Especificación de Pruebas de Unidad

Tabla 35

Prueba de unidad del método "Agregar".

PRUEBAS DE UNIDAD	
Identificado de la Prueba:	PU001
Método a Probar:	Método "Agregar"
Objetivo de la Prueba:	Probar si el método de nuevo registró funciona correctamente para ingresar nuevos datos en las diferentes tablas del sistema.
Datos de Entrada	
• Ingresar al listado de cualquiera de los registros desde la opción de mantenimientos. • Dar clic izquierdo en el botón Agregar • Esperar un momento para que se re direcciona hacia la página de ingreso.	
Resultado Esperado	
Debe visualizarse la página de ingreso con los distintos campos a llenarse	
Debe permitir llenar los campos que se muestren para luego poder guardar el nuevo registro.	
Comentarios	
El método funciona correctamente, no da problemas al ejecutarlo.	

Tabla 36

Prueba de unidad del método "Cerrar".

PRUEBAS DE UNIDAD	
Identificado de la Prueba:	PU002
Método a Probar:	Método "Cerrar"
Objetivo de la Prueba:	Probar si el método cierra correctamente los formularios, una vez que se ejecute correctamente la inserción, eliminación o modificación de datos.
Datos de Entrada	
• Realizar cualquier acción como eliminar, modificar o agregar información. • El método re direccionara al listado de datos para verificar los cabios realizados.	
Resultado Esperado	
Se mostrara la interfaz de listado de registros con los cambios realizados según la acción que se ha ejecutado.	
Comentarios	
El método funciona correctamente, no da problemas al cerrar formularios y re direccionar al listado de registros.	

Tabla 37

Prueba de unidad del método "Editar".

PRUEBAS DE UNIDAD	
Identificado de la Prueba:	PU003
Método a Probar:	Método "Editar"
Objetivo de la Prueba:	Probar si el método de edición nos permite realizar cambios a los datos seleccionados por el usuario.
Datos de Entrada	
- Situarse en el listado de registro e identificar el registro que se va a modificar. - Dar clic en el botón modificar y el método llevara el id del registro a modificarse.	
Resultado Esperado	
Se visualizara la interfaz de edición donde los campos del respectivo registro ya están llenados con los datos del mismo, lo único que se debe realizar es cambial el datos deseado y dar clic en Actualizar registro.	
Comentarios	
El método funciona correctamente, no da problemas al modificar información de cualquier registro.	

Tabla 38

Prueba de unidad del método "Guardar".

PRUEBAS DE UNIDAD	
Identificado de la Prueba:	PU004
Método a Probar:	Método "Guardar"
Objetivo de la Prueba:	Probar si el método Guardar permite ingresar nuevos registros cualquier tabla del sistema, convirtiendo la información al tipo de dato que tenga el campos de cualquier tabla de la base de datos.
Datos de Entrada	
- Ingresar al formulario de Agregar registro - Llenar los datos correspondientes al formulario seleccionado. - Dar clic en el botón insertar registro.	
Resultado Esperado	
Luego de pulsar el botón insertar registro este insertara cada dato en los capos de la base de datos, para luego usar el método cerrar y re direcciona a la página de listado y visualizar el nuevo registro ingresado.	
Comentarios	
El método funciona correctamente, no da problemas al ingresar nuevos registros y guardarlos pero en al cargar muchos datos el tiempo de ejecución puede tardar un poco más que en un guardado simple con poca cantidad de información.	

Tabla 39

Prueba de unidad del método "Eliminar".

PRUEBAS DE UNIDAD	
Identificado de la Prueba:	PU005
Método a Probar:	Método "Eliminar"
Objetivo de la Prueba:	Probar si el método eliminar funciona correctamente al querer quitar información del listado de registros, para que esta ya no se vuelva a mostrar.
Datos de Entrada	
- Identificar el registro a eliminar y dar clic en eliminar. - Este método lleva el id del registro a eliminarse, al formulario donde se ejecutara dicha acción.	
Resultado Esperado	
Una vez ejecutada la acción se re direccionara al listado para comprobar que el registro ya no se visualiza en el listado.	
Comentarios	
El método funciona correctamente, no da problemas al eliminar registros y actualizar la información.	

Tabla 40

Prueba de unidad de "Asignar rol".

PRUEBAS DE UNIDAD	
Identificado de la Prueba:	PU006
Método a Probar:	Método "Asignar Rol"
Objetivo de la Prueba:	Comprobar si el método asigna correctamente el rol seleccionado al usuario deseado.
Datos de Entrada	
- Ingresar un usuario desde el listado de registros. - Asignar el Rol deseado.	
Resultado Esperado	
En el listado de registros del usuario se debe visualizar el rol que se ha seleccionado con esto el usuario tendrá los determinados privilegios que cada rol lo especifique. Cuan se requiera acceder a los formularios de mantenimiento, solo lo puede realizar un usuario que se encuentre registrado como administrador.	
Comentarios	
El método funciona correctamente, no da problemas al asignar un rol al usuario y actualizar la información.	

Tabla 41

Prueba de unidad del método "Prestación".

PRUEBAS DE UNIDAD	
Identificado de la Prueba:	PU007
Método a Probar:	Método "Prestación"
Objetivo de la Prueba:	Comprobar si el método asigna correctamente el libro deseado al cliente.
Datos de Entrada	
• Seleccionar el cliente que desea el libro • Seleccionar el libro deseado desde el listado. • El método llevara el id del libro y del usuario junto con fecha actual para ingresarlos en la tabla prestación.	
Resultado Esperado	
El libro prestado no debe visualizarse en el listado de libros ya que este no estará disponible.	
Comentarios	
El método funciona correctamente, no da problemas al asignar un libro al cliente y actualizar la información.	

Tabla 42

Prueba de unidad de método "Devolución".

PRUEBAS DE UNIDAD	
Identificado de la Prueba:	PU008
Método a Probar:	Método "Devolución"
Objetivo de la Prueba:	Comprobar si el método funciona correctamente al cambiar la disponibilidad del libro que se ha prestado.
Datos de Entrada	
• Ingresar al menú de prestaciones. • Buscar el usuario o el libro prestos y cambian el estado para que el libro vuelva a estar disponible.	
Resultado Esperado	
El libro deberá volverse a visualizar en el listado de registros para poder realizar una nueva prestación.	
Comentarios	
El método funciona correctamente, no da problemas al cambiar el estado de un libro y actualizar la información.	
Se debe mejorar las validaciones ya que en muchos casos cuando la carga de datos es grande y también el número de clientes que ha solicitado libros, los resultados no son los esperados ya que las devoluciones pueden ser incorrectas y algunas obras permanecen en estado de préstamo.	

5.04 Especificación de Pruebas de Aceptación

Tabla 43

Prueba de aceptación "ingreso de libros".

PRUEBAS DE ACEPTACIÓN	
Identificador de la Prueba:	PA001
Caso de Uso:	CU001
Tipo de Usuario:	Encargado bibliotecario
Objetivo de la Prueba:	Comprobar si el ingreso de nuevos libros y asignación de categorías funciona correctamente.
Secuencia de eventos	
• Ingresar categorías y estados para los libros. • Ingresar datos específicos del libro. • Asignar estados, categorías y proveedores o donantes.	
Resultados Esperados	
Poder registrar libros que se desee con la información más importante de cada uno.	
Poder clasificar cualquier libro según su tipo.	
Comentarios	
La prueba se ejecutó correctamente no existen fallos al ejecutar los comandos.	
Estado: Aceptado	

Tabla 44

Prueba de aceptación "Control de libros".

PRUEBAS DE ACEPTACIÓN	
Identificador de la Prueba:	PA002
Caso de Uso:	CU002
Tipo de Usuario:	Encargado bibliotecario
Objetivo de la Prueba:	Comprobar si el control de material bibliográfico funciona correctamente cuando se realice acciones como eliminar, guardar o actualizar información.
Secuencia de eventos	
• Realizar acciones como eliminar, modificar o alterar información.	
Resultados Esperados	
Controlar los registros de la base de datos.	
Comentarios	
La prueba se ejecutó correctamente no existen fallos al ejecutar los comandos.	
Estado: Aceptado	

Tabla 45

Prueba de aceptación "Prestación de libros".

PRUEBAS DE ACEPTACIÓN	
Identificador de la Prueba:	PA003
Caso de Uso:	CU003
Tipo de Usuario:	Encargado bibliotecario
Objetivo de la Prueba:	Comprobar si los identificadores de usuarios y de libros se asignan correctamente en la tabla de prestaciones cuando se realice una prestación.
Secuencia de eventos	
• Buscar libros en el listado de registros. • Buscar un el cliente que ha solicitado el libro • Guardar la información • Actualizar registro de libros.	
Resultados Esperados	
Realizar prestaciones y cambiar la disponibilidad de libros para evitar incoherencias.	
Comentarios	
La prueba se mantiene mientras se corrigen errores.	
Estado: Aceptado	

Tabla 46

Prueba de aceptación "Devolución de libros".

PRUEBAS DE ACEPTACIÓN	
Identificador de la Prueba:	PA004
Caso de Uso:	CU004
Tipo de Usuario:	Encargado bibliotecario
Objetivo de la Prueba:	Comprobar si el cambio de estado de los libros prestados se ejecuta correctamente para poder realizar una nueva prestación.
Secuencia de eventos	
• Búsqueda de libros que están prestados o a su vez el usuario que ha realizado la prestación. • Cambiar el estado del libro para que vuelva a estar disponible. • Actualizar registro de libros.	
Resultados Esperados	
Cambiar el estado de los libros para que puedan estar nuevamente disponibles después de una devolución de los mismos.	
Asignar una sanción en caso de pérdida del libro que ha sido solicitado.	
Comentarios	
La prueba se mantiene mientras se corrigen errores.	
Estado: Aceptado	

Tabla 47

Prueba de aceptación "Registro de clientes".

PRUEBAS DE ACEPTACIÓN	
Identificador de la Prueba:	PA005
Caso de Uso:	CU005
Tipo de Usuario:	Encargado bibliotecario
Objetivo de la Prueba:	Comprobar el registro del clientes se ejecuta correctamente y si no se permite ingresar datos duplicados.
Secuencia de eventos	
• Ingreso del cliente por primera vez a la biblioteca. • Solicitud de datos e ingreso de los mismos • Actualizar registro de clientes	
Resultados Esperados	
Registrar nuevos clientes en la base de datos evitando que estos vuelvan a repetirse.	
Validar cada uno de los datos que se pretende ingresar.	
Comentarios	
La prueba se ejecutó correctamente no existen fallos al ejecutar los comandos.	
Estado: Aceptado	

Tabla 48

Prueba de aceptación "Búsqueda de libros".

PRUEBAS DE ACEPTACIÓN	
Identificador de la Prueba:	PA006
Caso de Uso:	CU006
Tipo de Usuario:	Encargado bibliotecario
Objetivo de la Prueba:	Comprobar si la búsqueda de los libros deseados se realiza correctamente aplicando distintos filtros.
Secuencia de eventos	
• Ingreso al listado de libros • Búsqueda de libros aplicando distintos filtros desde la opción de búsqueda. • Visualización de datos encontrados.	
Resultados Esperados	
Buscar los libros deseados aplicando distintos filtros para agilizar la búsqueda.	
Comentarios	
La prueba se mantiene mientras se corrigen errores.	
Estado: Aceptado	

Tabla 49

Prueba de aceptación "Emisión de informes".

PRUEBAS DE ACEPTACIÓN	
Identificador de la Prueba:	PA007
Caso de Uso:	CU007
Tipo de Usuario:	Encargado bibliotecario
Objetivo de la Prueba:	Emitir informes y estadísticas de los formularios que se requiera.
Secuencia de eventos	
• Ingreso a cualquiera de los formularios. • Selección de datos a mostrarse en el informe • Clic en el botón imprimir • Pre visualización del informe o estadística.	
Resultados Esperados	
Poder realizar informes y estadísticas de cualquier registro y luego poder imprimir la información.	
Comentarios	
La prueba se mantiene mientras se corrigen errores.	
Estado: Aceptado	

5.05 Especificación de Pruebas de Carga

Tabla 50

Prueba de carga con un usuario.

PRUEBAS DE CARGA	
Identificado de la Prueba:	PCA001
Tipo de Prueba:	Simulación del desempeño de la aplicación en el servidor web al realizar peticiones al servidor cuando el usuario realice procesos generales en la aplicación como acceder al sistema, agregar, actualizar, visualizar y eliminar información.
Objetivo de la Prueba:	Comprobar si no existen problemas al realizar múltiples peticiones al servidor con un usuario.
Descripción	
Se utiliza el programa "LoadUIWeb 2", para realizar esta prueba	
Número de usuarios: 1	
Empezar con 1 usuario	
Agregar cada: 1 segundo 1 usuario	
Resultado Esperado	
La aplicación no debería tener ningún problema al ser usado por un solo usuario.	
Comentarios	
Las pruebas se ejecutaron correctamente con un solo usuario.	

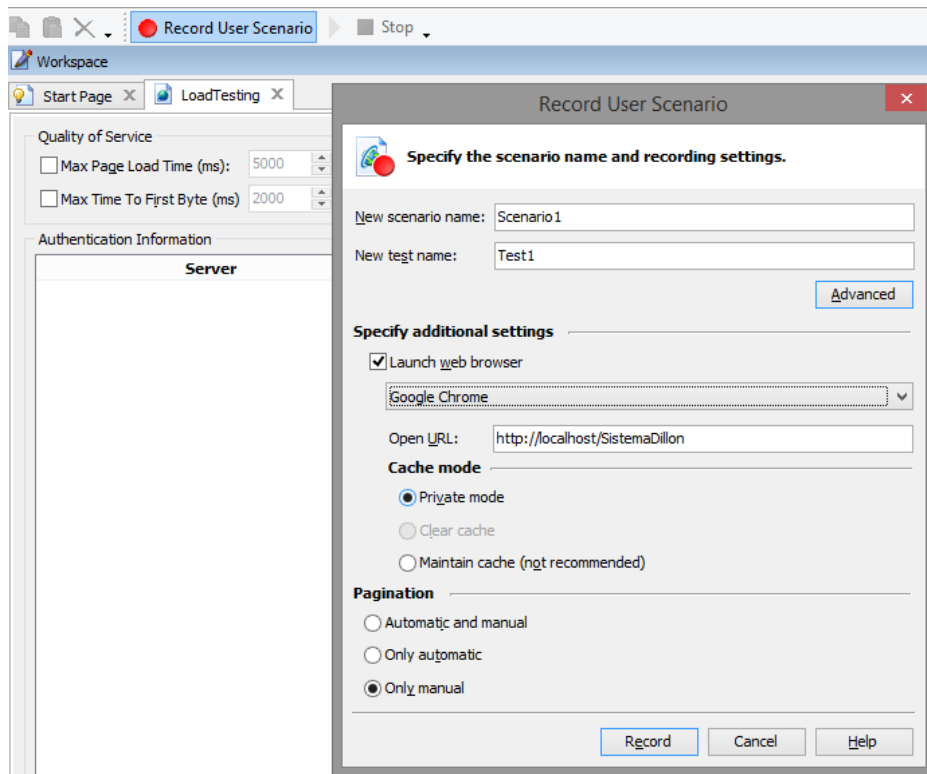


Figura 42. Interfaz LoadUIWeb nuevo escenario. La presente imagen muestra la creación de un nuevo escenario donde se utilizará el navegador google chrome para realizar las pruebas, cabe destacar que para empezar la prueba se necesita fijar la dirección url del proyecto que se va a testear.

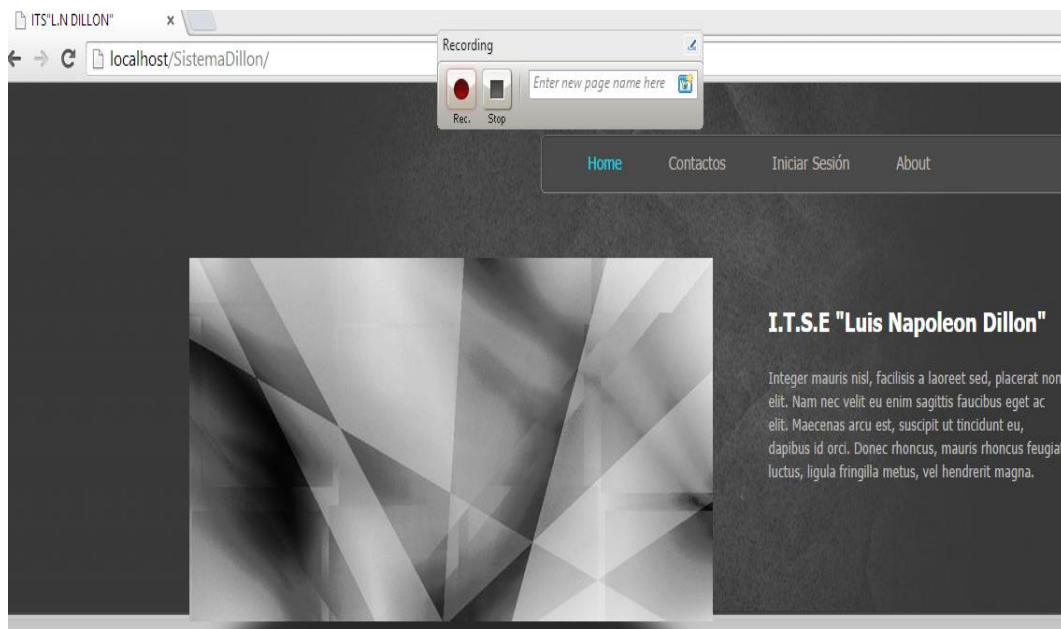


Figura 43. Interfaz LoadUIWeb herramienta de eventos. La presente imagen muestra la pantalla principal del sistema donde se utilizará la herramienta del LoadUIWeb para ir grabando cada evento que realice el usuario. Para que el evento se grabe correctamente se requirió del uso de internet Explorer y cada uno de ellos debe ser nombrado de manera que pueda ser reconocido para realizar futuras pruebas.

Automatizar el proceso de gestión bibliotecaria, mediante una aplicación informática para el Instituto Tecnológico Superior "Luis Napoleón Dillon" en la ciudad de Quito.

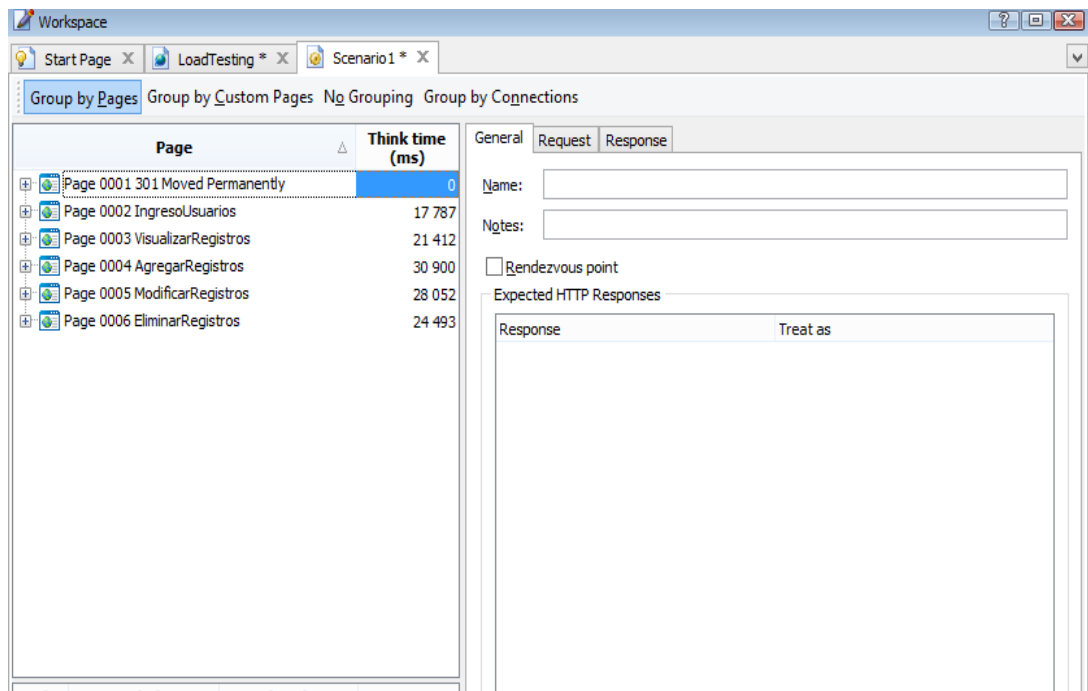


Figura 44. Interfaz LoadUIWeb listado de eventos. La presente imagen muestra los eventos con los que se realizará las pruebas con distintos números de usuarios y tiempos. El listado que se aprecia pertenece a cada una de las pruebas, cada una es reconocible gracias a que se le dio un nombre en el momento de la grabación.

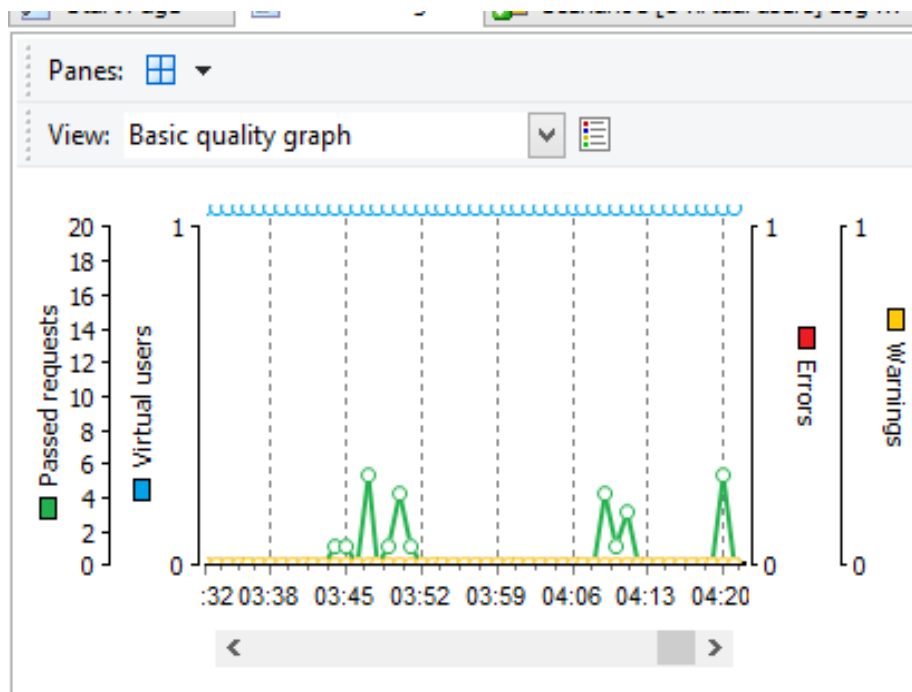


Figura 45. Interfaz LoadUIWeb calidad de solicitudes. La presente imagen muestra un gráfico de calidad de las solicitudes que realiza un usuario al servidor. Cabe destacar que no se ha producido ningún error en la prueba.

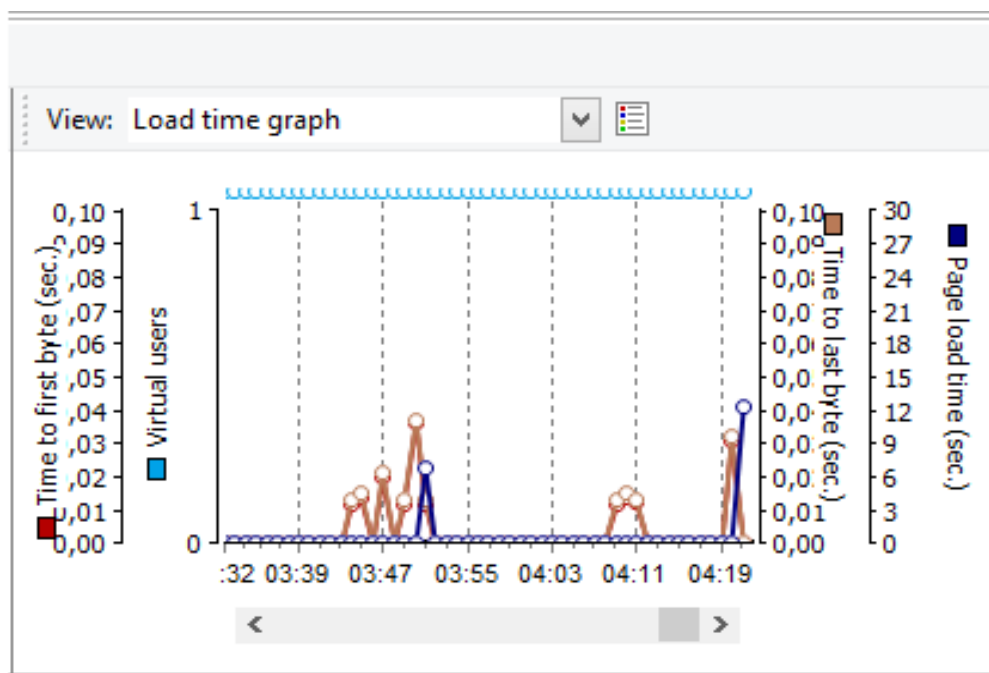


Figura 46. Interfaz LoadUIWeb tiempo de carga. La presente imagen muestra un gráfico de tiempo de carga de las páginas que abre el usuario, se determina que el tiempo mas alto de carga en una página es de 0,04 segundos por byte.



Figura 47. Interfaz LoadUIWeb velocidad de transmisión. La presente imagen muestra un gráfico de la velocidad de transmisión de las solicitudes realizadas al servidor. Se puede también visualizar el tiempo que tarda la transferencia de una petición y se representa con líneas moradas, como tal se determina que la velocidad mas alta es de 0,6 mb/sec y la velocidad respuesta se representa con líneas anaranjadas determinándose así que la velocidad mas alta en este caso es de 8mb/sec.

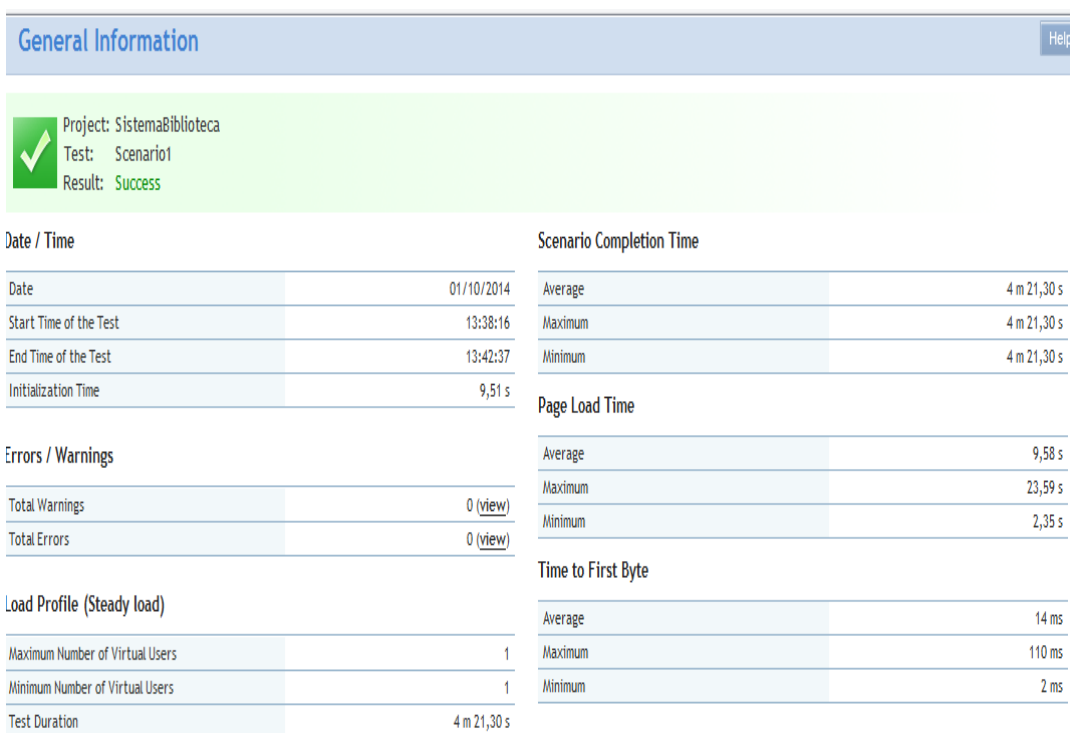


Figura 48. Interfaz LoadUIWeb resultados. La presente imagen muestra el resultado de la prueba que se ha ejecutado sin problemas con un solo usuario.

Tabla 51

Prueba de carga con quince usuarios

PRUEBAS DE CARGA	
Identificado de la Prueba:	PCA001
Tipo de Prueba:	Simulación del desempeño de la aplicación en el servidor web al realizar peticiones al servidor cuando el usuario realice procesos generales en la aplicación como acceder al sistema, agregar, actualizar, visualizar y eliminar información.
Objetivo de la Prueba:	Comprobar si no existen problemas al realizar múltiples peticiones al servidor con <i>quince</i> usuarios.
Descripción	
Se utiliza el programa "LoadUIWeb", para realizar esta prueba	
Número de usuarios: 15	
Empezar con 1 usuario	
Agregar cada: 1 segundo 1 usuario	
Resultado Esperado	
Determinar si la aplicación no tendrá ningún problema al ser utilizada por 5 usuarios.	
Comentarios	
Las pruebas se ejecutaron correctamente con un solo usuario.	

Run This Load Test

Description:

Virtual User Profiles

User Name	User Count	Scenario	Workstation	Browser	Start Delay	Connection Speed	Correct Host Field
Virtual user group	15 virtual users	Scenario1	Master	Google Chrome	0 ms	Maximum speed	☒

1 15

Load Profile Continuous Load Random Think Time Quality of Service

☐ Steady load Start with 1 virtual user(s) and add 1 user(s) every 1 second(s)

☒ Stepwise

Figura 49. Interfaz LoadUIWeb nueva prueba (15 usuarios). La presente imagen muestra la creación de una nueva prueba con 15 usuarios, iniciando 1 usuario y asignando 1 cada 1 segundo.

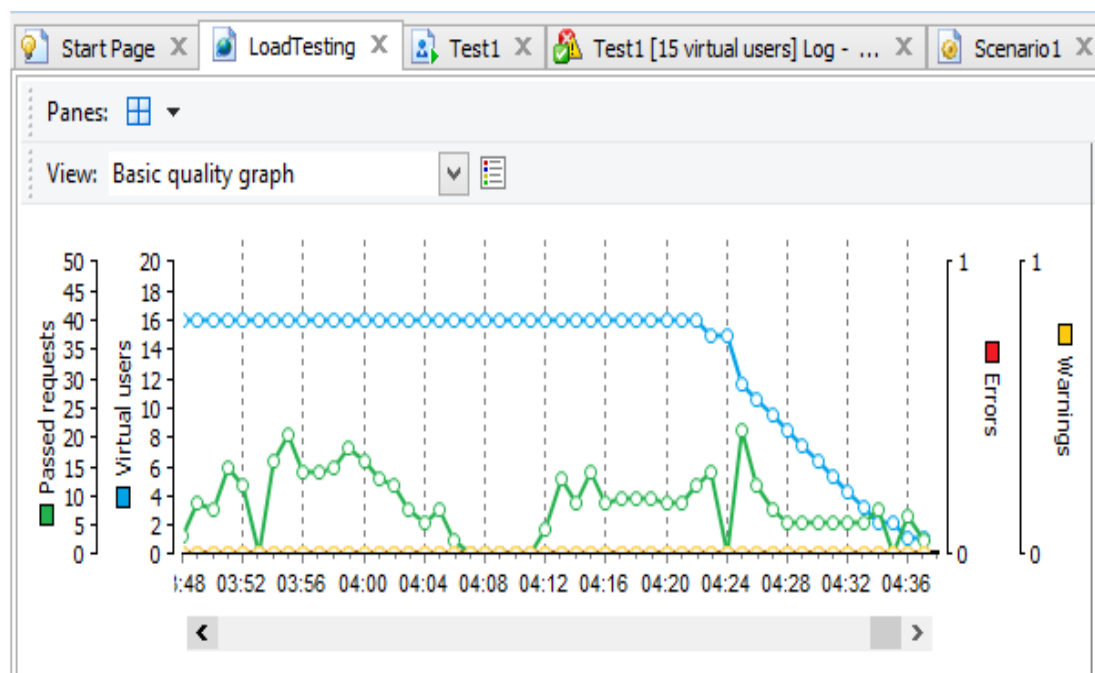


Figura 50. Interfaz LoadUIWeb calidad de solicitudes (15 usuarios). La presente imagen muestra un gráfico de calidad de las solicitudes que realiza un usuario al servidor. Cabe destacar que no se ha producido ningún error en la prueba.

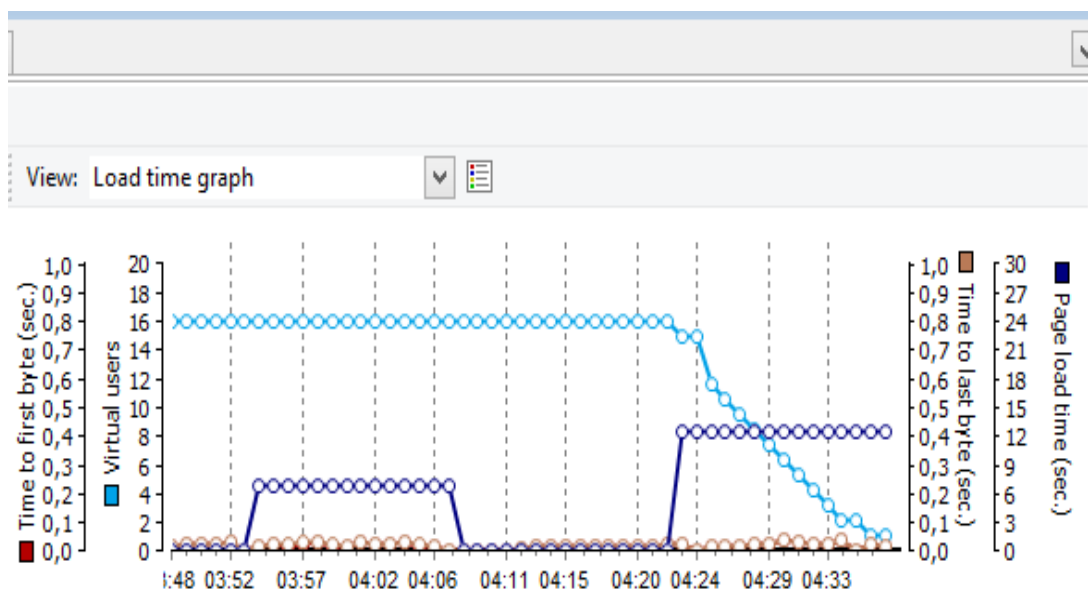


Figura 51. Interfaz LoadUIWeb tiempo de carga (15 usuarios). La presente imagen muestra un gráfico de tiempo de carga de las páginas que abre el usuario, se determina que el tiempo más alto de carga en una página es de 0,04 segundos por byte con 15 usuarios.

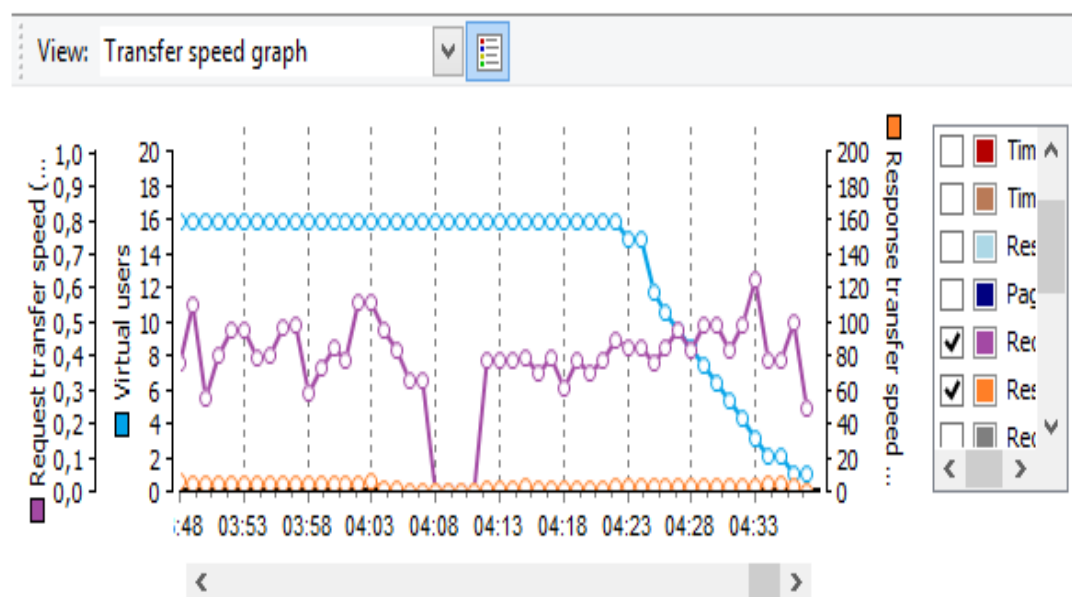


Figura 52. Interfaz LoadUIWeb velocidad de transmisión (15 usuarios). La presente imagen muestra un gráfico de la velocidad de transmisión de las solicitudes realizadas al servidor. Se puede también visualizar el tiempo que tarda la transferencia de una petición y se representa con líneas moradas, como tal se determina que la velocidad más alta es de 12 mb/sec y la velocidad de respuesta se representa con líneas anaranjadas determinándose así en este caso que la velocidad más alta es de 0.1mb/sec.

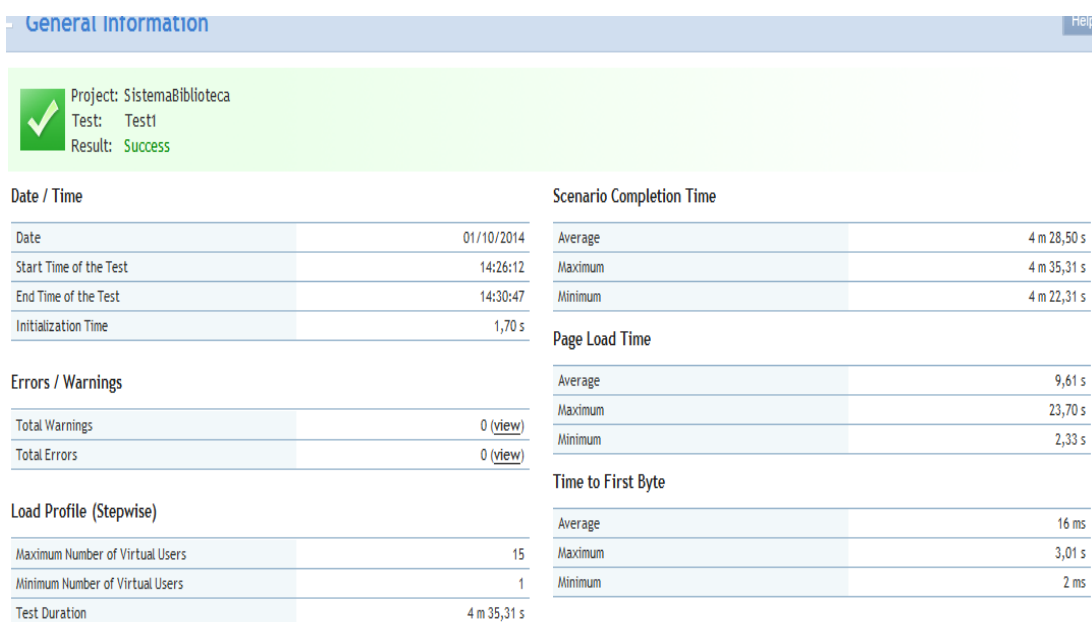


Figura 53: Interfaz LoadUIWeb resultado (15 usuarios). La presente imagen muestra el resultado satisfactorio de la prueba que se ha ejecutado sin problemas con 15 usuarios.

5.06 Configuración del Ambiente mínima/ideal

Desempeño

La aplicación está elaborada de forma óptima siguiendo los estándares establecidos de programación para que los registros y búsquedas se ejecuten rápidamente, así como también otras acciones como eliminar, guardar y modificar información no tendrá ningún problema en llevarse a cabo. La interfaz es intuitiva para que el usuario pueda hacer uso del sistema sin ningún problema, además se le facilita accesos rápidos para que no tenga que estar navegando por los menús.

Características Técnicas

- Funciona con el servidor apache versión 2.4.4
- Está basado en Mysql 5.1 y PHP 4.3

Requerimientos de Hardware y Software

Los requerimientos representados a continuación son los mínimos para que el sistema funciones de forma correcta en estaciones de trabajo así como también en servidores.

Requerimientos de Hardware

Equipo Servidor

Automatizar el proceso de gestión bibliotecaria, mediante una aplicación informática para el Instituto Tecnológico Superior "Luis Napoleón Dillon" en la ciudad de Quito.

- Procesador : Intel Core 2 Duo de 2 Ghz ó 3Ghz
- Memoria Ram 4 GB. La cantidad de memoria está establecida para 15 usuarios usando el sistema simultáneamente.
- Disco Duro con 100 Gb LIBRES para datos.

Equipo Cliente

- Procesador: Intel Core 2 Duo de 2GHz.
- Memoria Ram 2 Gb.
- Disco Duro: 50 Gb de memoria libre son suficientes para alojar archivos temporales y reportes, además para instalación de navegadores Web.

Requerimientos de Software

Equipo Servidor

Sistemas Operativos

- Sistema Operativo Windows Server 2008 o superior

Manejadores de Base de Datos

- MySQL 5.1 o superior

Paquete de Aplicaciones

Office 2007 para visualización de reportes y estadísticas.

Equipo Cliente

Sistema Operativo

- Microsoft Windows 7 o superior.

Browser

- Mozilla Firefox versión 32.0.3
- Google Chrome versión 37.0

Paquete de Aplicaciones

- Office 2007 (Word, Excel, PowerPoint).
- Adobe Reader 7 o superior

Capítulo VI: Aspectos Administrativos

6.01 Recursos

Tabla 52

Recursos.

RECURSOS HUMANOS			
HUMANO	NOMBRE	ACTIVIDAD	RESPONSABILIDAD
Tutor	Ing. Hugo Heredia	Director del proyecto	Responsabilidad de guiar e instruir
Director General	Ing. David Castro	Autoriza la elaboración del sistema	Toma de decisiones
RECURSOS ECONÓMICOS			
DESCRIPCIÓN	CANTIDAD	VALOR UNITARIO	VALOR TOTAL
Computadora	1	500	500
Impresora	1	200	200
Impresiones a color	400	0,25	100
Impresiones a b/n	700	0,03	21
Anillados	2	3	6
Empastados	2	6	12
Material de oficina	5	7	35
Tutorías	1	200	200
Seminario	1	520	520
Transporte	100	0,25	25
Alimentación	100	2	200
VALOR TOTAL			1829

Análisis:

La presente tabla muestra los recursos que se utilizaron en la planificación y también asu vez en la ejecución de este proyecto.

6.02 Presupuesto

Tabla 53

Presupuesto

PRESUPUESTO			
DETALLE	VALOR UNITARIO	CANTIDAD	VALOR TOTAL
Computadora	1	500	500
Impresora	1	200	200
Impresiones a color	400	0,25	100
Impresiones a b/n	700	0,03	21
Anillados	2	3	6
Empastados	2	6	12
Material de oficina	5	7	35
Tutorías	1	200	200
Seminario	1	520	520
VARIOS			
Transporte	100	0,25	25
Alimentación	100	2	200
VALOR TOTAL			1829

Análisis:

La presente tabla muestra los valores que se tuvieron que gastar en la elaboración del proyecto a si como tambien en la planificación del mismo, como tal se obtiene un valor total de los gastos el cual sirve como referencia para dar un coste al sistema que se ha elaborado.

6.03 Cronograma

Cronograma de Actividades (Ver Anexo A.03)

Capítulo VII: Conclusiones y Recomendaciones

7.01 Conclusiones

- El correcto levantamiento de requerimientos ayudo de forma importante a determinar la problemática que se presenta en la biblioteca y como tal a resolverla.
- El sistema de clasificación universal CDU fue el utilizado para la categorización de material bibliográfico, dando como resultado un buen funcionamiento y orden al aplicarlo en el sistema.
- El sistema bibliotecario reduce notablemente el tiempo de prestación y devolución de libros, al automatizar los procesos que antes se realizaban manualmente.
- Las pruebas de carga anteriormente mencionadas determinan que el sistema está en la capacidad de soportar un gran número de usuarios conectados a la vez.
- La interfaz de usuario se ha elaborado de forma intuitiva y llamativa para que el encargado bibliotecario interactúe con el sistema fácilmente.
- El uso de lenguajes de programación orientados a la web para la elaboración del sistema ha sido una buena elección ya que los requerimientos de recursos tanto de software como de hardware, no son excesivos.
- La aplicación ha sido probada en distintos navegadores modernos como resultado no se tuvo ningún problema de compatibilidad.

7.02 Recomendaciones

- Para la estructuración del sistema es recomendable hacer uso de la programación por capas ya que es una buena forma para separar la lógica de diseño de la lógica de negocios con el objetivo de tener un mejor orden y facilidad de modificar los módulos que componen la aplicación.
- El uso de software libre es recomendable ya que reduce los costos de elaboración e implementación del sistema.
- Hacer uso de del lenguaje JavaScript para realizar funciones que facilitaran la validación de datos y ejecución de algunos procesos.
- Usar herramientas orientadas al diseño de páginas web como lo es dreamweaver, ya que ayudaran a mejorar el diseño y orden de los controles del sistema.
- Realizar pruebas de carga con programas destinados a dicha tarea como lo es LoadUIWeb, con el objetivo determinar si el sistema es lo suficientemente estable para soportar una gran cantidad de usuarios.
- Tomar en cuenta lo requerimientos recomendados tanto en hardware con en software, ya que permitirán el correcto funcionamiento del sistema, además de que el ordenador estará disponible para recibir nuevas actualizaciones.
- Se recomienda brindar capacitaciones sobre la utilización del sistema a las personas que va hacer uso del mismo.

ANEXOS

A.01 Manual de usuario



INSTITUTO TECNOLÓGICO
"CORDILLERA"

CARRERA DE ANÁLISIS DE SISTEMAS

AUTOMATIZAR EL PROCESO DE GESTIÓN BIBLIOTECARIA, MEDIANTE
UNA APLICACIÓN INFORMÁTICA PARA EL INSTITUTO TECNOLÓGICO
SUPERIOR "LUIS NAPOLEÓN DILLON" EN LA CIUDAD DE QUITO.

Proyecto de investigación previo a la obtención del título de Tecnólogo en Análisis
de Sistemas

Autor: Amaguaña Tuza Juan Fernando

Tutor: Ing. Hugo Heredia

Quito, Octubre 2014

ÍNDICE GENERAL

1. Introducción

2. Requerimiento

2.01. Requerimientos Mínimos

2.02. Requerimientos Recomendados

3. Instalación de Aplicación

3.01. Instalación de MySQL Server

3.02. Instalación de Wampserver

4. Iniciar Sesión

5. Pantalla principal

5.01. Menú Principal

5.02. Pantalla de Contactos

5.03. Inicio de Sesión

6. Administración Avanzada del sistema

6.01. Menú de Administración Avanzada

6.02. Mantenimiento del sistema

6.03. Como gestiona una tabla de la Base de Datos

6.04. Agregar registros

6.05. Editar registros

6.06. Eliminar registros

6.07. Búsqueda de registros

7. Administración básica

7.01. Prestación de libros

7.02. Devolución de Libros

ÍNDICE DE FIGURAS

Título	Página
Figura 1. Página oficial de MySQL.....	98
Figura 2. Página oficial de descargas MySQL.....	98
Figura 3. Página oficial de Microsoft.....	98
Figura 4. Instalador de MySQL.....	99
Figura 5. Instalador de MySQL selección de directorios.....	99
Figura 6. Instalador de MySQL creación de usuarios.....	100
Figura 7. Instalador de MySQL finalización de instalación.....	100
Figura 8. Descargador de Explorador Web.....	101
Figura 9. Página de descarga de SourceForge.....	102
Figura 10. Tiempo de descarga.....	102
Figura 11. Instalador de Wampserver inicio.....	102
Figura 12. Instalador de Wampserver términos y condiciones.....	103
Figura 13. Instalador de Wampserver directorio de instalación.....	103
Figura 14. Instalador de Wampserver accesos directos.....	104
Figura 15. Instalador de Wampserver inicio de la instalación.....	104
Figura 16. Instalador de Wampserver progreso de la instalación.....	105
Figura 17. Instalador de Wampserver navegador por defecto.....	105
Figura 18. Instalador de Wampserver selección de navegador.....	106
Figura 19. Instalador de Wampserver opciones por defecto.....	107

Automatizar el proceso de gestión bibliotecaria, mediante una aplicación informática para el Instituto Tecnológico Superior "Luis Napoleón Dillon" en la ciudad de Quito.

Figura 20. Instalador de Wampserver finalización de la instalación.....	108
Figura 21. Icono de Wampserver.....	108
Figura 22. Selección de idioma de Wampserver.....	109
Figura 23. Menú de configuración de Wampserver.....	109
Figura 24. Barra de direcciones del navegador.....	110
Figura 25. Directorio local de Wampserver.....	110
Figura 26. Acceso al directorio de www de Wampserver.....	111
Figura 27. Barra de direcciones del navegador.....	111
Figura 28. Inicio del sistema.....	112
Figura 29. Pantalla principal del sistema.....	112
Figura 30. Menú principal del sistema.....	113
Figura 31. Página de contactos.....	114
Figura 32. Página de autenticación.....	115
Figura 33. Página de principal de administración.....	116
Figura 34. Menú de la página administrativa.....	117
Figura 35. Menú de mantenimiento.....	118
Figura 36. Página listado de registros.....	120
Figura 37. Ingreso de registros.....	122
Figura 38. Editar registros.....	125
Figura 39. Página listado de registros.....	126

Figura 40. Búsqueda de registros.....	126
Figura 41. Administración Básica.....	128
Figura 42. Prestación de libros.....	129
Figura 43. Devolución de registros.....	131

1. Introducción

El presente manual muestra los pasos a seguir para dar uso y administrar de forma correcta a nivel de administrador y usuario el sistema bibliotecario de tal forma que los procesos que se llevan a cabo en la aplicación se ejecuten correctamente para evitar complicaciones.

2. Requerimientos

Los requerimientos descritos a continuación están divididos en mínimos y recomendados, de tal forma que el uno o el otro determinaran el buen funcionamiento del sistema.

2.01 Requerimientos mínimos

Los requerimientos mínimos listados a continuación determinaran un funcionamiento normal del sistema pero se no se garantiza que realice los procesos a un velocidad excelente, por lo cual el sistema puede llegar a colgarse en ciertos momentos.

Hardware

- Procesador: Intel Core 2 Duo de 2GHz.
- Memoria Ram: 2 Gb.
- Disco Duro: 50 Gb de memoria libre son suficientes para alojar archivos temporales y reportes, además para instalación de navegadores Web.
- Pantalla de 17 pulgadas para una buena visualización.

Software

- Sistema operativo: Windows vista o superior.
- Microsoft Office: 2010 o superior.

Automatizar el proceso de gestión bibliotecaria, mediante una aplicación informática para el Instituto Tecnológico Superior "Luis Napoleón Dillon" en la ciudad de Quito.

- Navegador Web: Firefox o Google Chrome

2.02 Requerimientos recomendados

Los requerimientos recomendados listados a continuación determinarán un buen funcionamiento del sistema, tanto como en la ejecución del mismo y en los procesos que realiza.

Hardware

- Procesador: Intel Core i3 de 2GHz.
- Memoria Ram: 4 Gb.
- Disco Duro: 50 Gb de memoria libre son suficientes para alojar archivos temporales y reportes, además para instalación de navegadores Web.
- Pantalla de 17 pulgadas para una buena visualización.

Software

- Sistema operativo: Windows 7 o superior.
- Microsoft Office: 2010 o superior.
- Navegador Web: Firefox o Google Chrome.

3. Instalación de Aplicaciones

3.01 Instalación de MySql Server

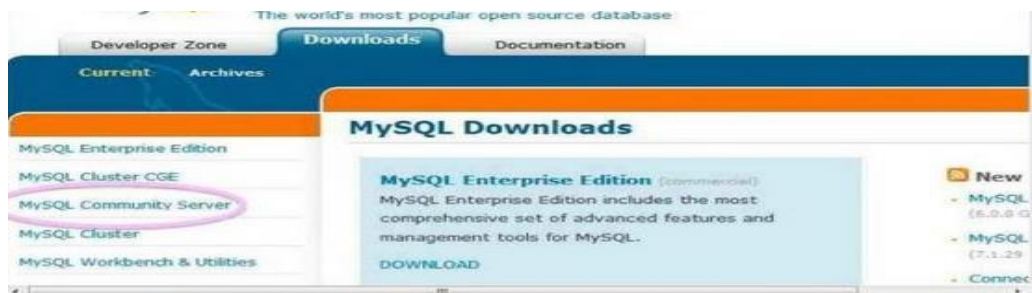


Figura 1. Página oficial de MySQL. La presente imagen muestra la página web oficial de MySQL.

Automatizar el proceso de gestión bibliotecaria, mediante una aplicación informática para el Instituto Tecnológico Superior “Luis Napoleón Dillon” en la ciudad de Quito.

En la página web de MySQL, ve al apartado de "MySQL Community Server", que te dará acceso a las descargas del programa.



Figura 2. Página oficial de descargas MySQL. La presente imagen muestra la página web oficial de descargas de MySQL.

Después, tienes que elegir la versión que se adapta a las características de tu equipo y de tu sistema operativo, en este caso, lo necesitamos para Windows.

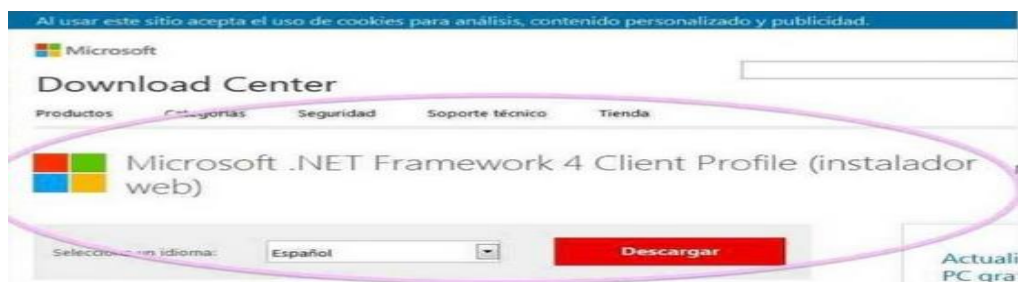


Figura 3. Página oficial de Microsoft. La presente imagen muestra la página web oficial de Microsoft donde se realiza las descargas de complementos para Windows.

Cuando ya esté la descarga completada, en el caso de que no lo tengas aún, el instalador te avisará que necesitas descargar "Microsoft.NET Framework 4 Client Profile".

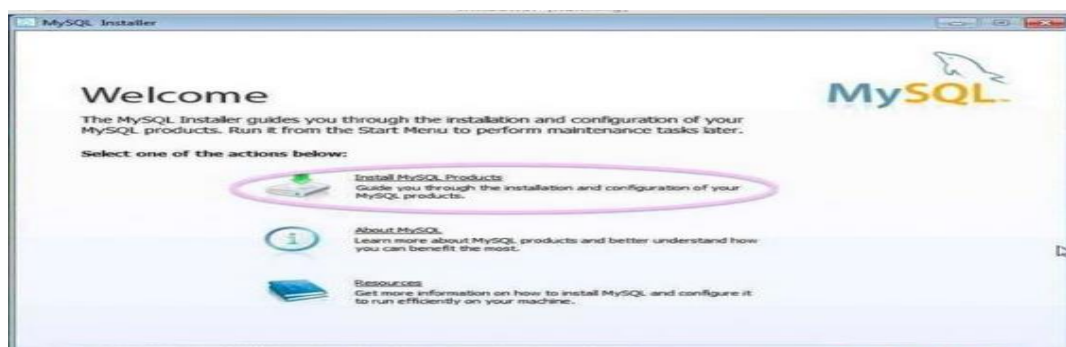


Figura 4. Instalador de MySQL. La presente imagen muestra como inicia la instalación de MySQL.

Automatizar el proceso de gestión bibliotecaria, mediante una aplicación informática para el Instituto Tecnológico Superior "Luis Napoleón Dillon" en la ciudad de Quito.

Una vez superado el paso anterior, ejecutamos el instalador descargado y elegimos entre varias opciones la de "Install MySQL Products".

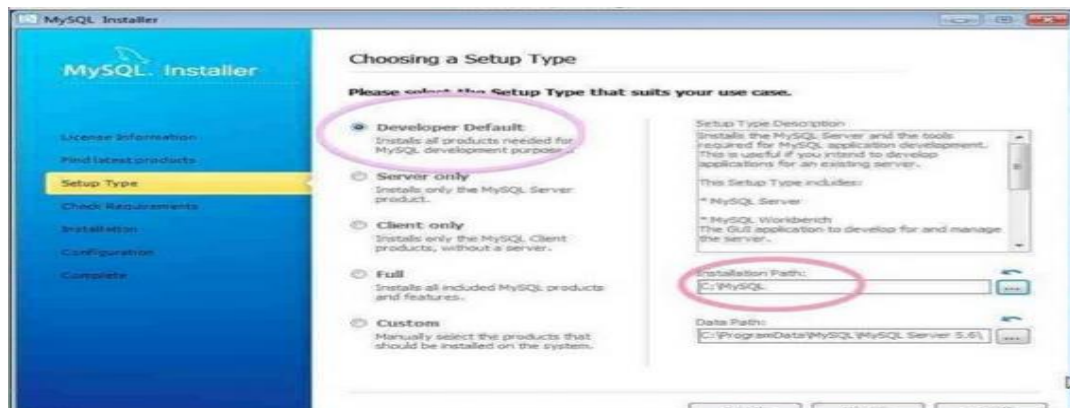


Figura 5. Instalador de MySQL selección de directorios. La presente imagen muestra las opciones para escoger el lugar donde se instala el programa.

Después, escoge la opción de "Developer Default" y cambia a "C:\MySQL" la carpeta en la que quieres instalar el programa gestor de bases de datos.

A continuación, se te instalará MySQL junto a una serie de complementos que harán que puedas usar este programa con todas sus potencialidades.



Figura 6. Instalador de MySQL creación de usuarios. La presente imagen muestra las opciones para agregar usuarios y establecer contraseñas.

En los siguientes pasos, tendrás unas opciones de configuración, puedes dejarlas tal como están. Eso sí, en las correspondientes a los usuarios, debes escribir una

Automatizar el proceso de gestión bibliotecaria, mediante una aplicación informática para el Instituto Tecnológico Superior "Luis Napoleón Dillon" en la ciudad de Quito.

contraseña para el administrador y, si lo necesitas, añadir otros usuarios.

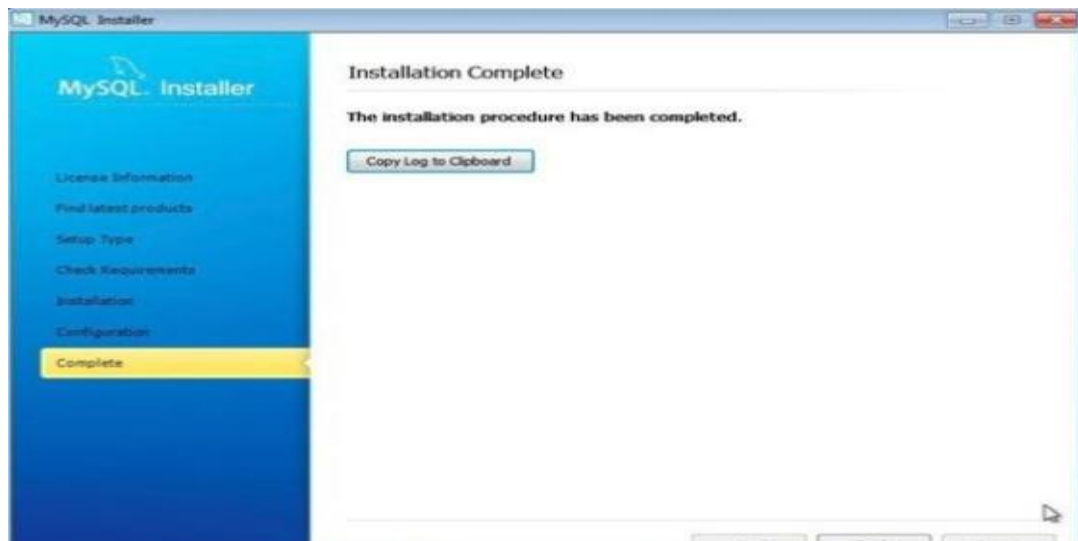


Figura 7. Instalador de MySQL finalización de instalación. La presente imagen muestra como finaliza la instalación del programa.

Después, el proceso de instalación de MySQL en Windows ya habrá terminado

3.02 Instalación de Wampserver

Para descargar WAMPserver debemos dirigirnos a la página oficial de Wampserver o al siguiente link copiándolo y pegando en la barra de direcciones de nuestro navegador.

<http://sourceforge.net/projects/wampserver/files/WampServer%202/WampServer%202.2/wampserver2.2e/wampserver2.2e-php5.4.3-httpd2.2.22-mysql5.5.24-32b.exe/download>

Esta descarga podremos ejecutarla o guardarla dependiendo del navegador que utilicemos, la descarga se realiza a través de SourceForge y en este tutorial la vamos a ejecutar directamente sin guardar el instalador.

Lo primero que haremos será acceder a la página para descargar "WAMP Server", nosotros lo ejecutaremos directamente para que se instale sin guardar el instalador en nuestro disco duro.

Automatizar el proceso de gestión bibliotecaria, mediante una aplicación informática para el Instituto Tecnológico Superior "Luis Napoleón Dillon" en la ciudad de Quito.

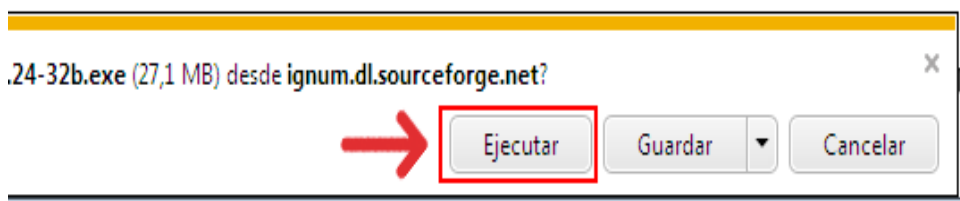


Figura 8. Descargador de Explorador Web. En la imagen se detalla como se muestra cuando se va a iniciar una descarga con un navegador web.

Si no saliera automáticamente la descarga deberemos pinchar sobre el link "direct link" de la página de SourceForge.

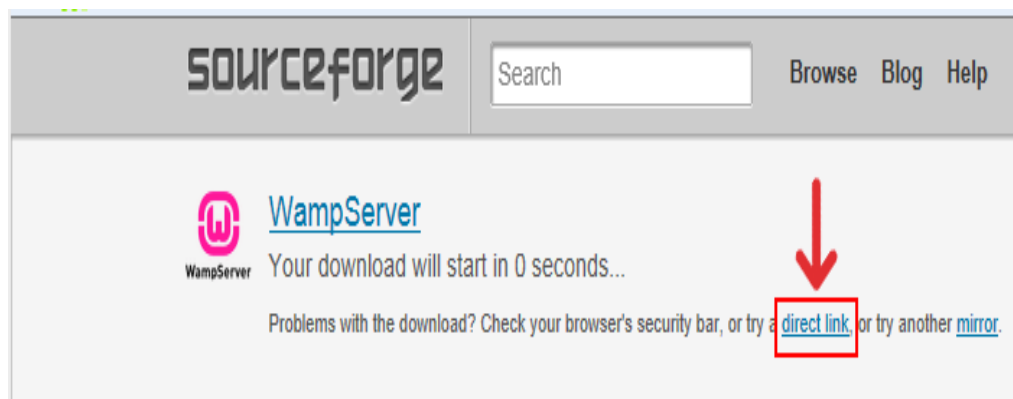


Figura 9. Página de descarga de SourceForge. La presente imagen muestra cómo se puede volver a iniciar la descarga de Wampserver si no se inicia automáticamente.

Cuando demos clic sobre "Ejecutar" esperamos a que se descargue.

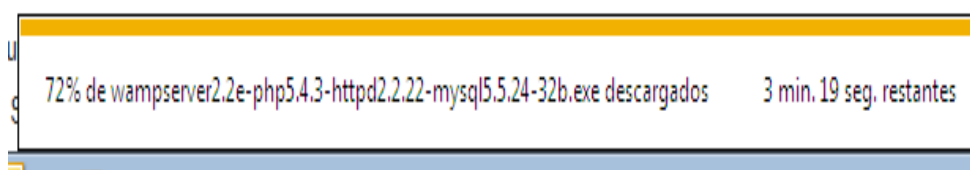


Figura 10. Tiempo de descarga. La presente imagen muestra el tiempo que se tardara el navegador en descargar el instalador de Wampserver.

Una vez descargado se iniciará el instalador del servidor WAMP descargado.

Pincharemos sobre el botón "Next" de la ventana de instalación para continuar.

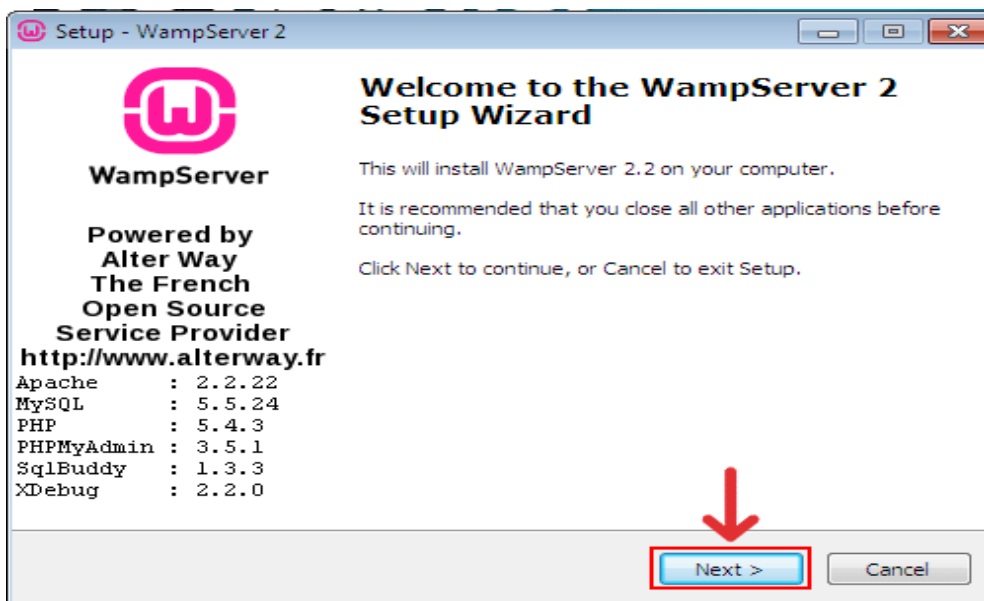


Figura 11. Instalador de Wampserver inicio. La presente imagen muestra cómo se inicia el instalador de Wampserver.

Seguidamente deberemos aceptar los términos de la licencia, para ello seleccionaremos la opción "I accept the agreement" y pinchamos sobre el botón "Next".

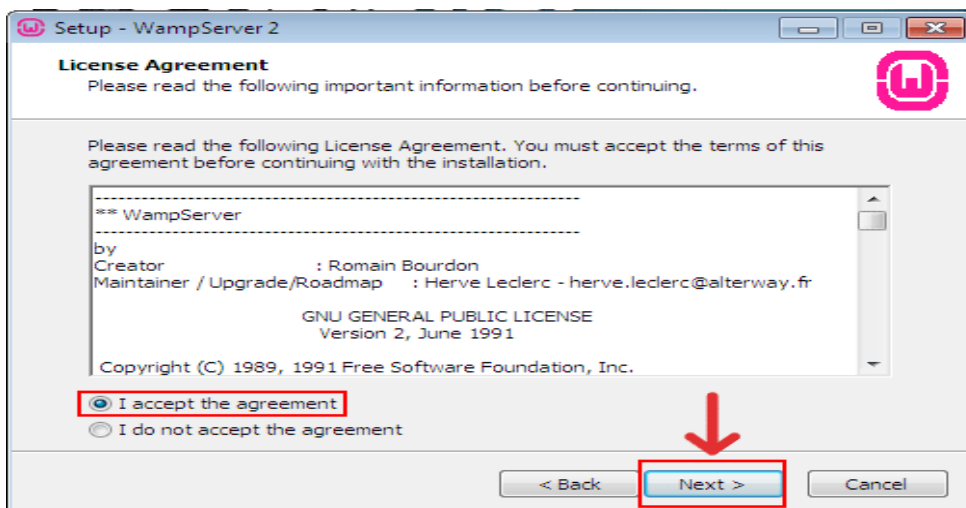


Figura 12. Instalador de Wampserver términos y condiciones. La presente imagen muestra los términos y condiciones que se deben aceptar antes de continuar con la instalación.

A continuación seleccionaremos el directorio en nuestro disco duro donde deseemos instalar nuestro servidor WAMP. En este caso lo dejaremos en c:\wamp, ya que será más fácil localizarlo y siempre nos dará un mejor rendimiento. Así que dejamos el directorio de instalación por defecto y damos clic sobre el botón "Next".

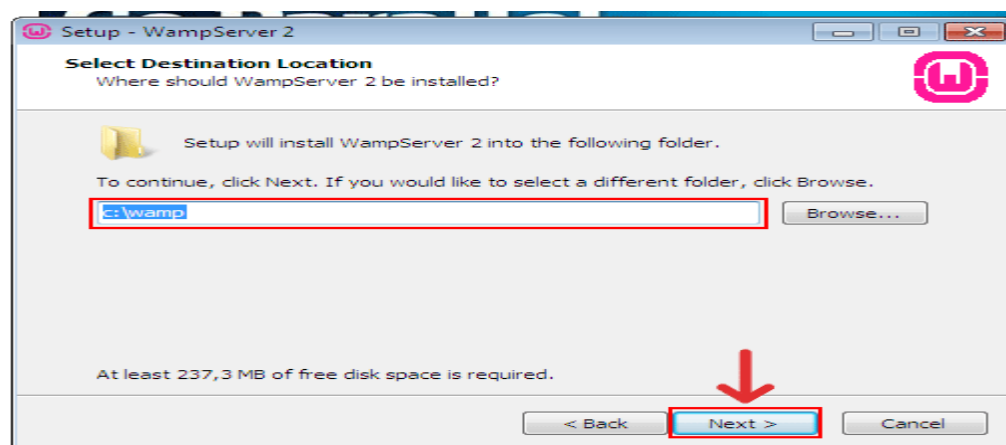


Figura 13. Instalador de Wampserver directorio de instalación. La presente imagen muestra donde se instalara Wampserver, y además opciones para decidir el directorio de instalación.

A continuación nos pregunta qué accesos queremos crear y nos ofrecen 2 posibilidades, "Create a Quick Launch icon" crear un icono en la barra de acceso rápido y "Create a Desktop icon" crear un icono en el escritorio. En esta ocasión sólo elegiremos crear un icono en el escritorio, después damos clic sobre el botón "Next".

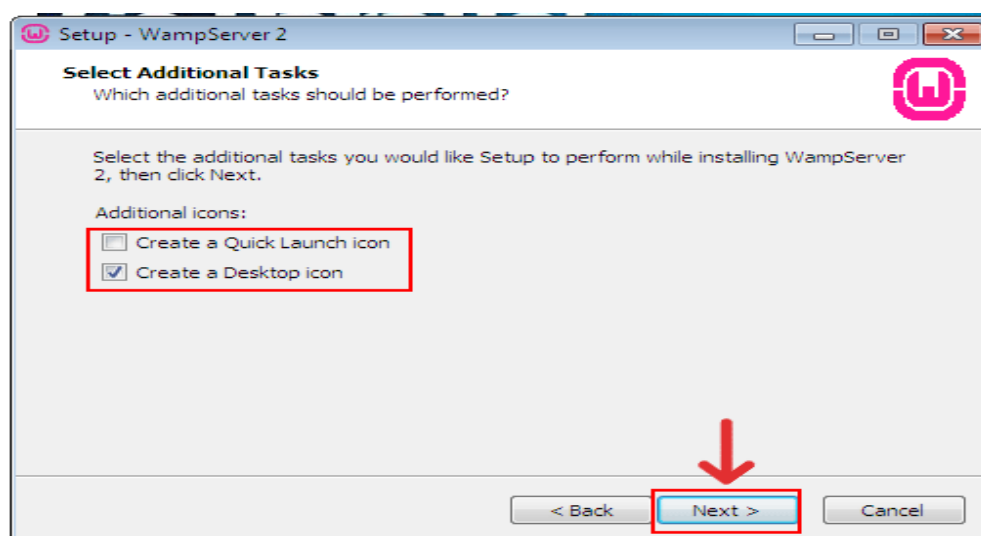


Figura 14. Instalador de Wampserver accesos directos. La presente imagen muestra la opción de permitir o no que se cree un acceso directo en el escritorio.

El siguiente paso es un resumen de todas las opciones que hemos elegido en la instalación, si estamos de acuerdo, que lo estamos, damos clic en el botón "Install" para iniciar la instalación de nuestro servidor WAMP.

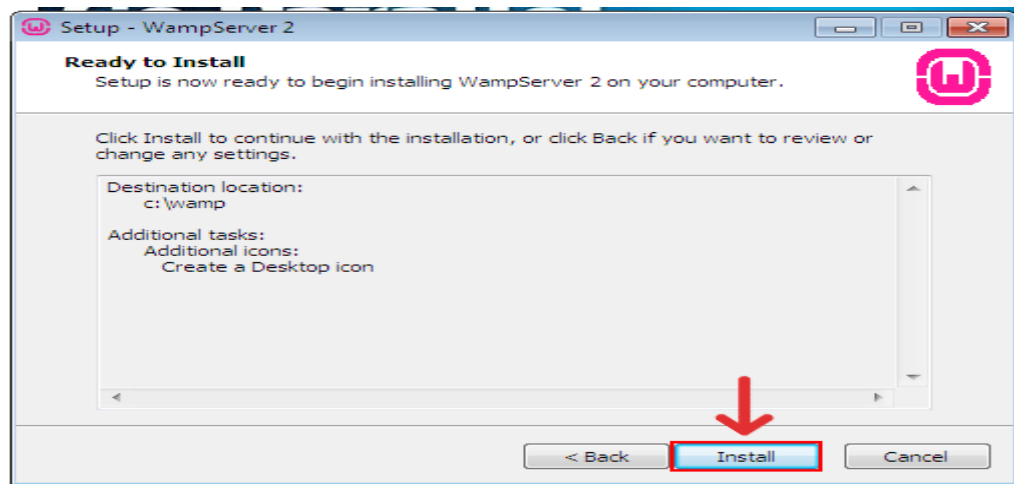


Figura 15. Instalador de Wampserver inicio de la instalación. La presente imagen muestra la opción para iniciar la instalación de Wampserver.

La instalación se iniciará y esperaremos a que termine.

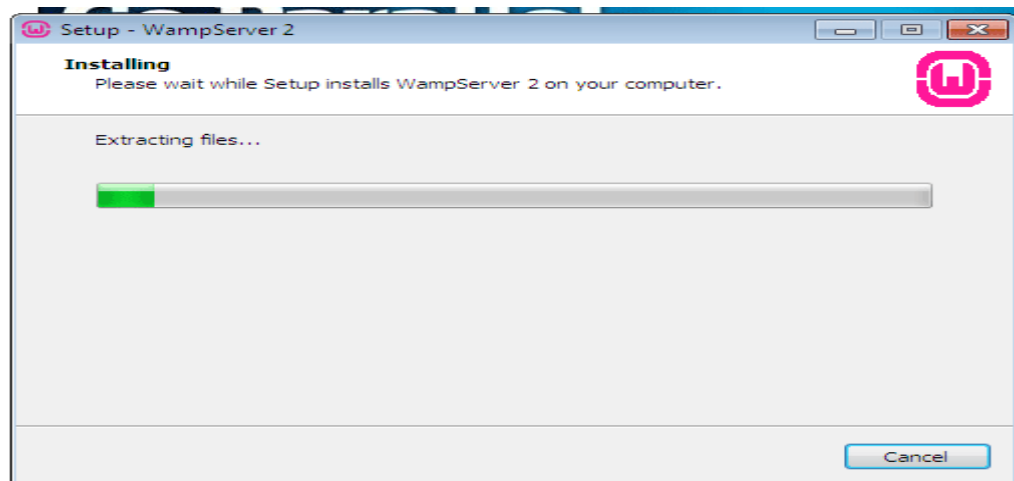


Figura 16. Instalador de Wampserver progreso de la instalación. La presente imagen muestra cómo va ha avanzado la instalación mediante un barra de progreso.

Antes de terminar la instalación, en algunas ocasiones si tenemos instalado el navegador de internet Firefox nos preguntará si deseamos que Firefox sea nuestro navegador predeterminado cuando utilicemos WampServer2, lo pregunta de la siguiente manera:

Firefox has been detected en your computer. Would you like to use it as the default browser with WampServer2? "Sí" o "No".

Elegiremos la opción que más nos convenga, si deseamos utilizar Firefox le diremos que Sí, en el caso de que deseamos utilizar el propio Internet Explorer de Windows o el navegador que tengamos predeterminado en Windows le diremos que No.

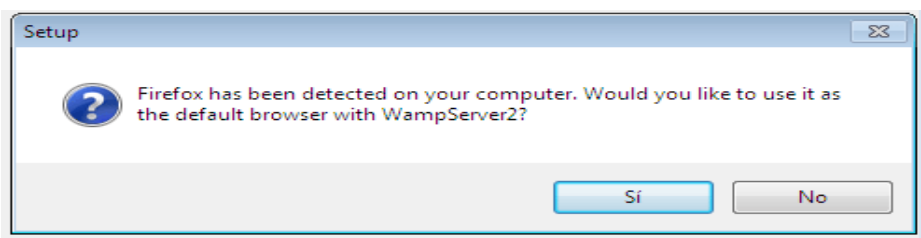


Figura 17. Instalador de Wampserver navegador por defecto. La presente imagen muestra cómo se puede establecer el navegador que se utilizara para ver los sitios que se almacenen en el servidor.

Si le hemos dicho que No o no ha detectado ningún navegador se nos mostrará el típico explorador de archivos de Windows para que busquemos el ejecutable del navegador que queremos utilizar. Por defecto el servidor WAMP ingresa explorer en el directorio de Windows, eso significa que usará Internet Explorer de Windows que ese lo tiene casi todo el mundo. Así que lo dejamos como está y damos clic sobre el botón "Abrir".

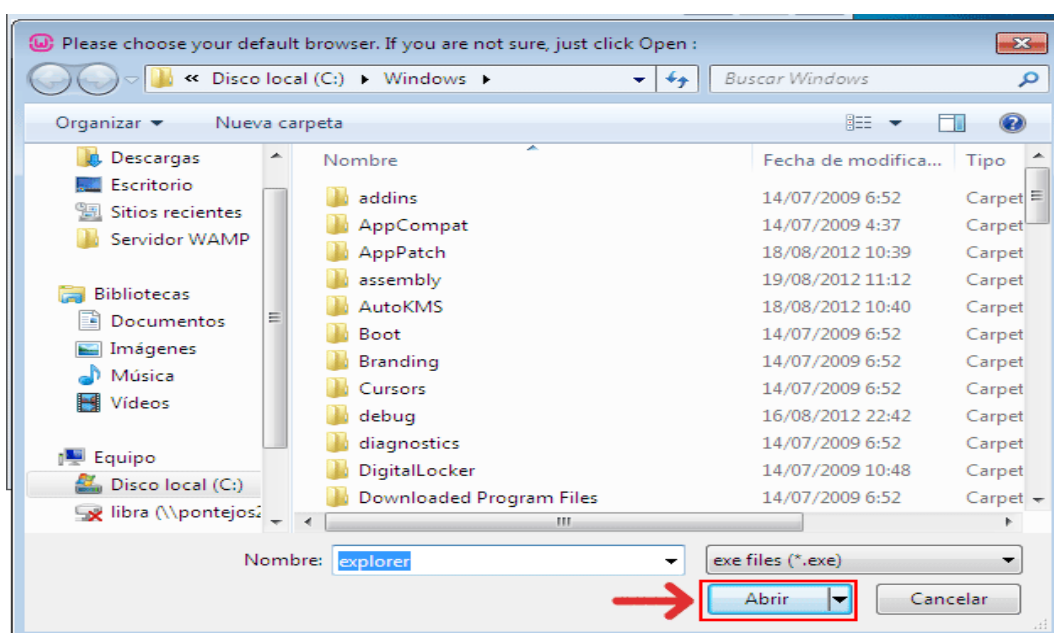


Figura 18. Instalador de Wampserver selección de navegador. La presente imagen muestra cómo se busca el navegador que se desea utilizar junto con Wampserver.

Automatizar el proceso de gestión bibliotecaria, mediante una aplicación informática para el Instituto Tecnológico Superior "Luis Napoleón Dillon" en la ciudad de Quito.

A continuación nos aconsejará que especifiquemos un servidor SMTP y un Email para utilizar la función mail() que ofrece el lenguaje de programación PHP. Lo dejaremos como está y damos clic sobre el botón "Next" ya habrá tiempo de cambiar esta característica cuando queramos.

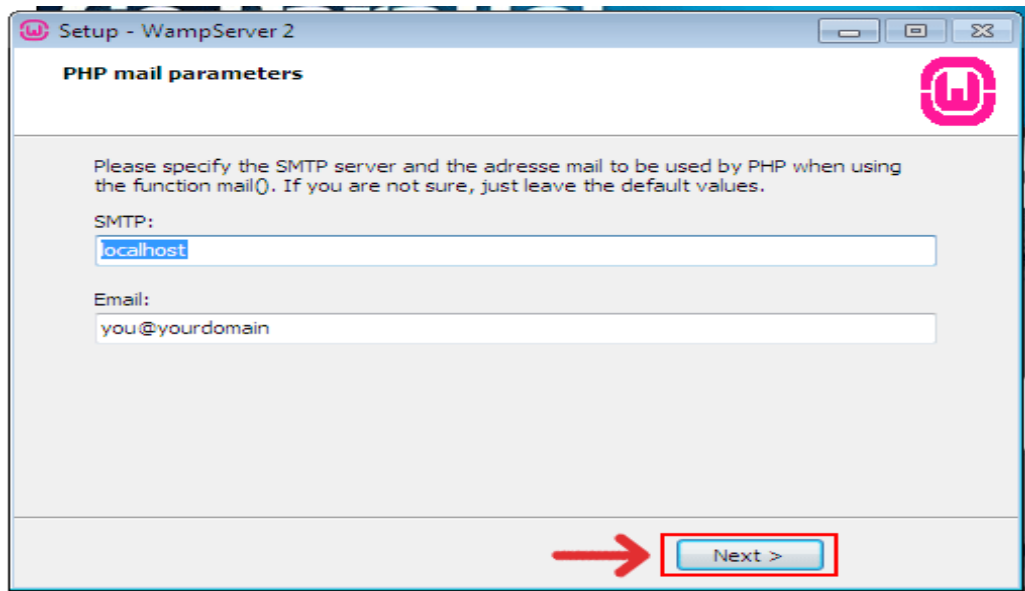


Figura 19. Instalador de Wampserver opciones por defecto. La presente imagen muestra opciones que deben ir por defecto.

Por último y para finalizar del todo la instalación nos pregunta si deseamos abrir WampServer 2 Ahora "Launch WampServer2 now". Lo seleccionamos y pinchamos sobre el botón "Finish".

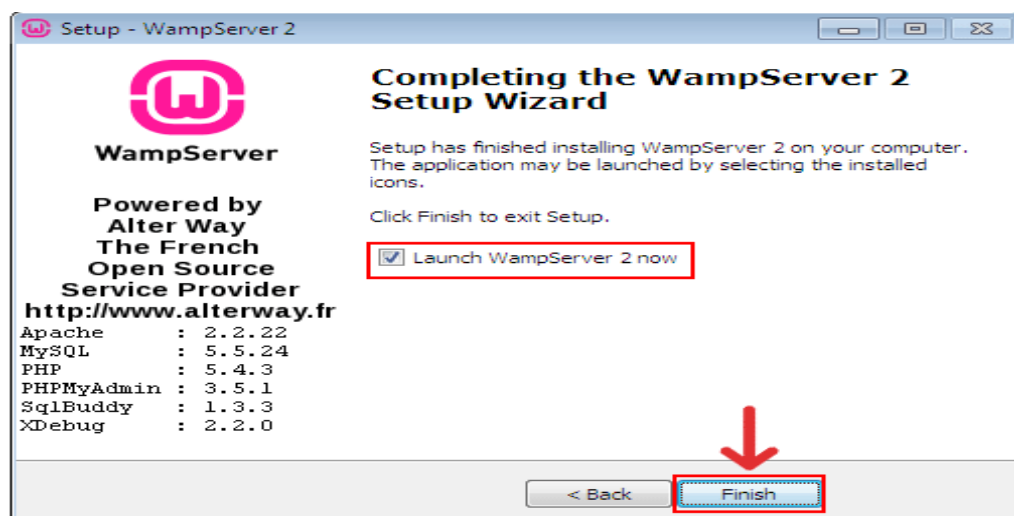


Figura 20. Instalador de Wampserver finalización de la instalación. La presente imagen muestra cómo se concluirá la instalación de Wampserver.

Automatizar el proceso de gestión bibliotecaria, mediante una aplicación informática para el Instituto Tecnológico Superior "Luis Napoleón Dillon" en la ciudad de Quito.

Como podemos observar, se nos ha abierto un icono en la barra de tareas a la derecha con el siguiente aspecto:

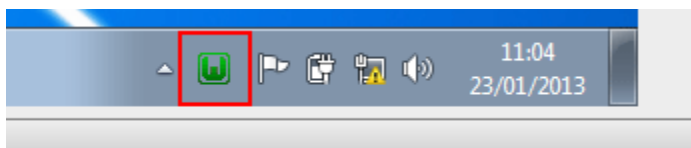


Figura 21. Icono de Wampserver. La presente imagen muestra cómo se puede acceder a las opciones de Wampserver desde la barra de tareas.

Ahora vamos a configurarlo en lenguaje español, para ello damos clic con el botón derecho del ratón sobre el icono verde que acabamos de mostrar en la barra de tareas a la derecha. Se desplegará un menú en el que deberemos seccionar la opción "Language" y dentro de ésta seleccionaremos "spanish". Ya tendremos nuestro WampServer 2 en español.

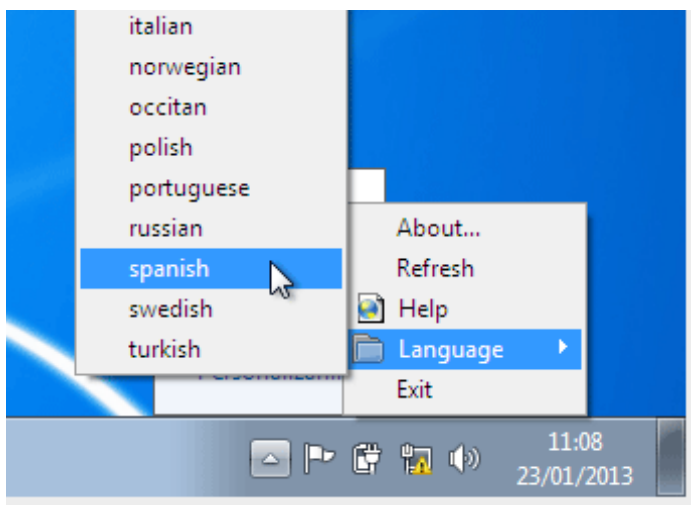


Figura 22. Selección de idioma de Wampserver. La presente imagen muestra cómo se debe acceder al menú de Wampserver para cambiar el idioma por defecto.

Lo siguiente que deberemos hacer para que el servidor funcione, es dar en este mismo icono verde con el botón izquierdo del ratón dar clic sobre la opción "Encender". De esta manera activaremos todos los servicios de WampServer 2.

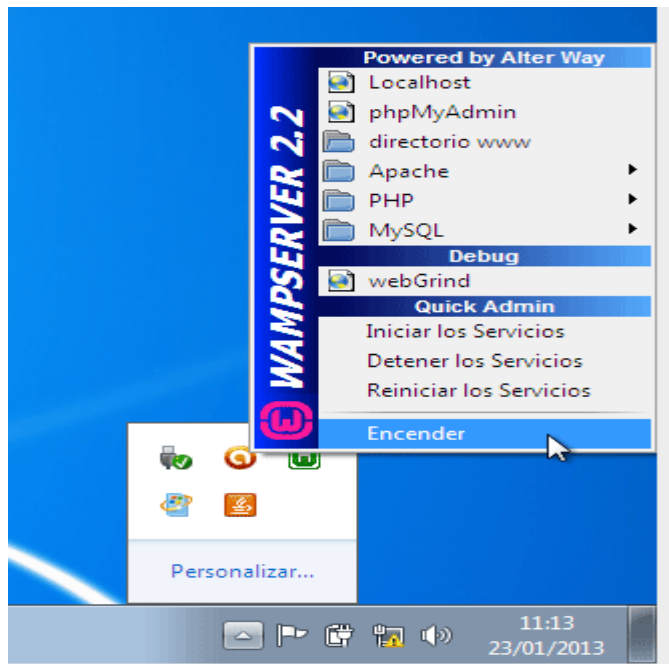


Figura 23. Menú de configuración de Wampserver. La presente imagen muestra las distintas opciones que posee el menú de Wampserver.

Ya tenemos instalado y encendido nuestro servidor WAMP para poder hacer nuestros proyectos web. Para comprobar si funciona correctamente abriremos nuestro navegador de internet e ingresaremos en la barra de direcciones "localhost".

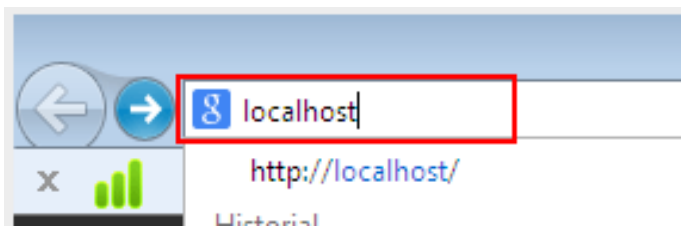


Figura 24. Barra de direcciones del navegador. La presente imagen muestra cómo se accede al directorio local de Wampserver.

Si aparece una página web referente a la configuración de nuestro WampServer 2 hemos hecho bien el trabajo y podemos estar seguros de que funciona.

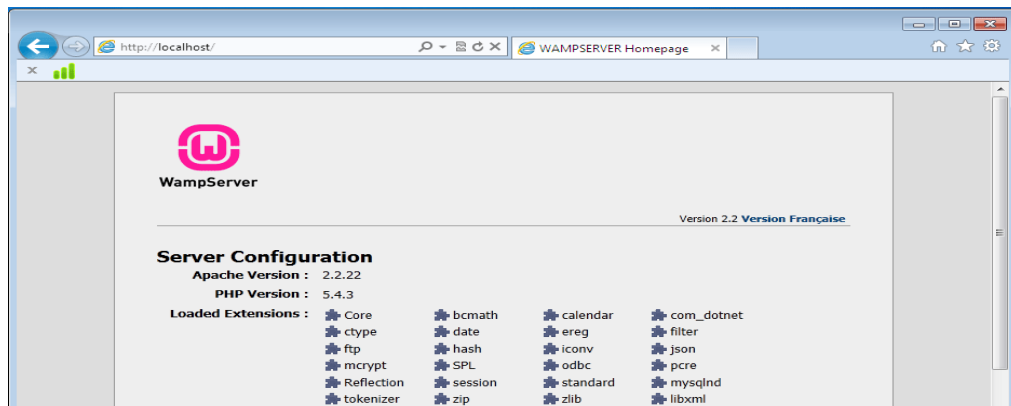


Figura 25. Directorio local de Wampserver. La presente imagen muestra el directorio local de Wampserver desde donde se podrá acceder a varias configuraciones y sobre todo a las web alojadas en la carpeta www.

Ahora explicaremos cómo podemos incluir nuestros archivos web en el servidor WAMP. Por defecto el servidor utiliza el directorio c:\wamp\www que tiene un archivo index.php y testmysql.php. Estos dos archivos no los vamos a tocar. Si queremos hacer una página web nuestra deberemos hacer lo siguiente:

Damos clic con el botón izquierdo del ratón sobre el icono verde de WampServer en nuestra barra de tareas, y pinchamos sobre la opción "Directorio www".



Figura 26. Acceso al directorio de www de Wampserver. La presente imagen muestra cómo se puede acceder al directorio www fácilmente desde el menú de opciones.

Se nos abrirá el explorador de archivos de Windows justo donde tenemos que guardar nuestras web. Dentro de este directorio copiaremos la carpeta del sistema.

Automatizar el proceso de gestión bibliotecaria, mediante una aplicación informática para el Instituto Tecnológico Superior "Luis Napoleón Dillon" en la ciudad de Quito.

4. Iniciar Aplicación

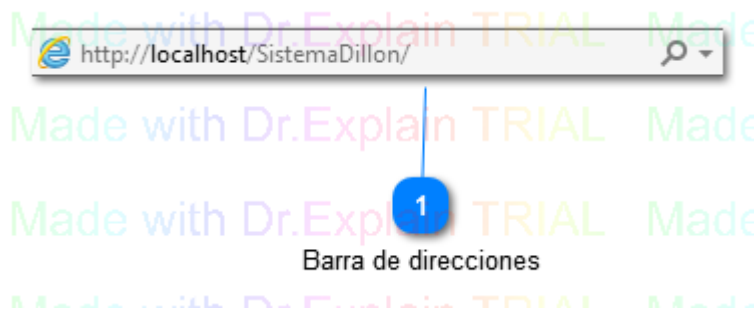


Figura 27. Barra de direcciones del navegador. La presente imagen muestra cómo acceder al sistema desde el navegador.

1 Barra de direcciones

Para ingresar al sistema debemos abrir cualquier navegador y escribir en la barra de direcciones la url de donde está alojado el sistema.

5. Pantalla Principal

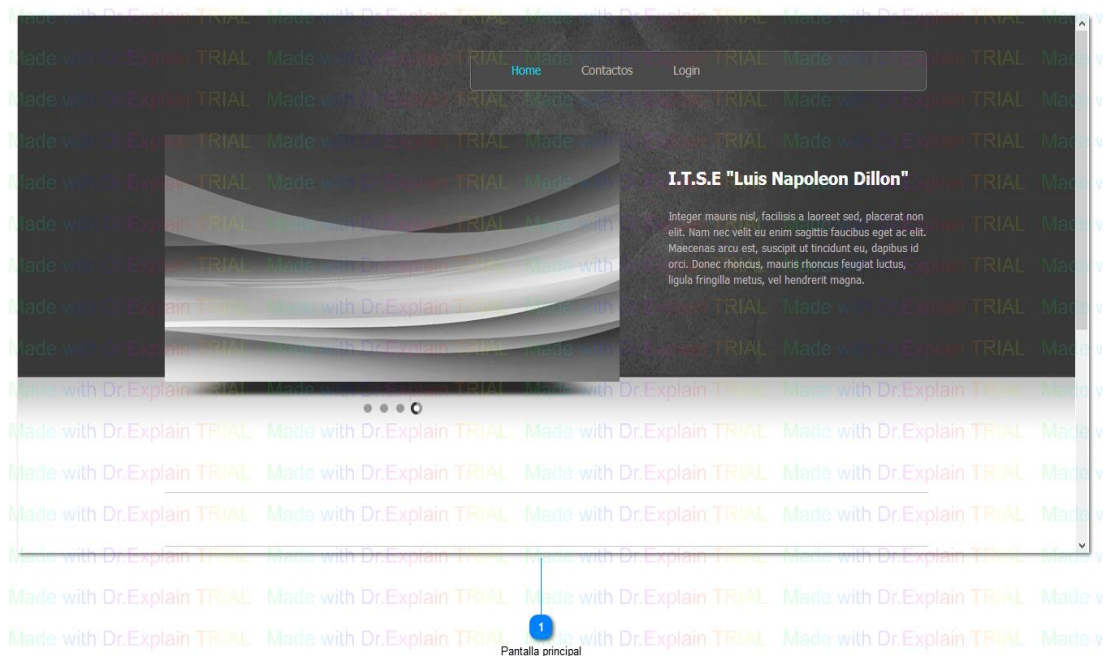


Figura 28. Inicio del sistema. La presente imagen muestra cómo se inicia una vez se haya ingresado la dirección en el navegador.

Automatizar el proceso de gestión bibliotecaria, mediante una aplicación informática para el Instituto Tecnológico Superior "Luis Napoleón Dillon" en la ciudad de Quito.



Pantalla principal

Una vez iniciado el sistema se podrá apreciar la siguiente interfaz que es la pantalla principal del sistema desde donde podremos acceder a las distintas opciones que este posee.

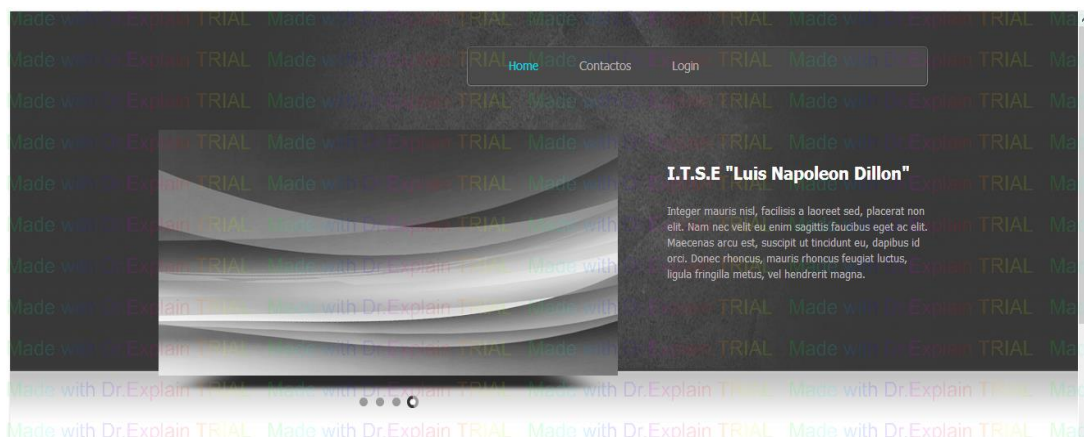


Figura 29. Pantalla principal del sistema. La presente imagen muestra la pantalla principal del sistema una vez que este se inicie.

5.01 Menú principal

En la parte superior de la Pantalla principal se puede observar el siguiente menú desde el cual podemos acceder a distintas opciones.

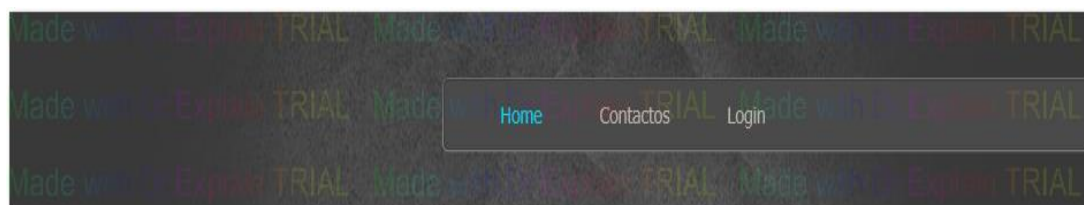


Figura 30. Menú principal del sistema. La presente imagen muestra las opciones que tiene el menú principal del sistema.

Opción Home

La opción home nos permite regresar a la pantalla principal del sistema.

Automatizar el proceso de gestión bibliotecaria, mediante una aplicación informática para el Instituto Tecnológico Superior "Luis Napoleón Dillon" en la ciudad de Quito.

Opción Contactos

Esta opción nos permite ingresar a una página donde se tendrá datos informativos.

Opción Login

Esta opción nos permitirá ingresar a la página de autenticación donde tendremos que estar registrados para poder acceder a la parte administrativa del sistema.

5.02 Pantalla de Contactos

Al ingresar a la opción contactos se puede visualizar en un mapa donde está ubicada la institución, cabe destacar que para que este mapa se muestre es necesario tener conexión a internet.

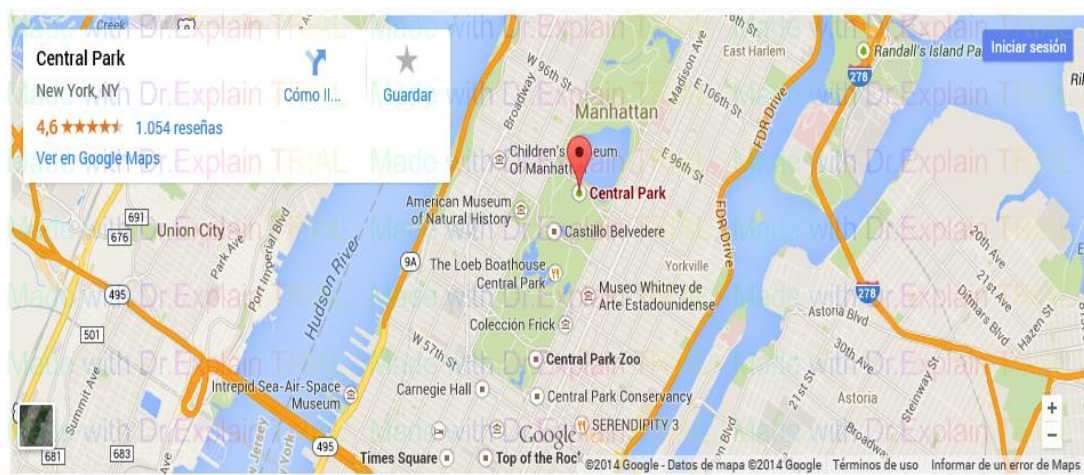


Figura 31. Página de contactos. La presente imagen muestra la página de contactos donde se detalla la información de la ubicación de la institución.

5.03 Inicio de Sesión

Como se detalló en anteriormente para ingresar a la parte administrativa del sistema debemos dar clic a la opción , para que el sistema nos re direcciona al formulario de autenticación.

Formulario de autenticación

Una vez que se haya selecciono la opción Login, esta no re direcciona a la siguiente página donde se muestra a continuación lo siguientes controles:

Automatizar el proceso de gestión bibliotecaria, mediante una aplicación informática para el Instituto Tecnológico Superior "Luis Napoleón Dillon" en la ciudad de Quito.

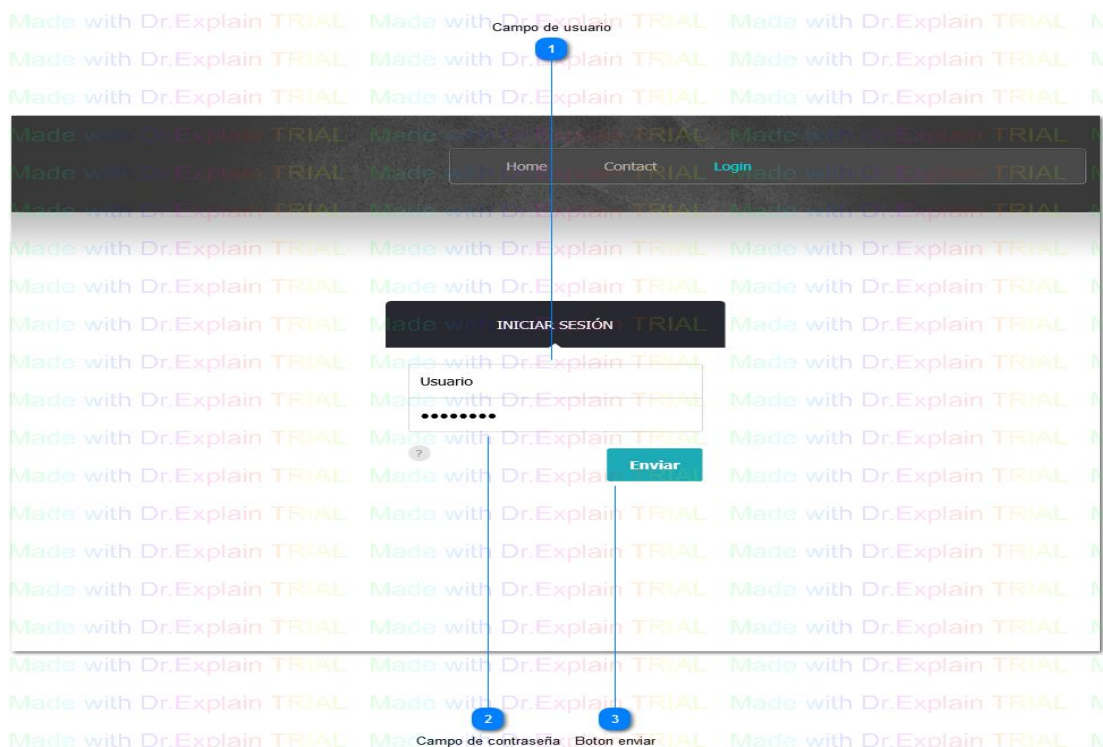


Figura 32. Página de autenticación. La presente imagen muestra la página desde donde se podrá ingresar a la parte administrativa del sistema.

1

Campo de usuario

En este campo se tendrá que ingresar el nombre de usuario, el cual se le proporciona al administrador del sistema en el momento que se realiza el respectivo registro.

2

Campo de contraseña

En este campo se tendrá que ingresar la contraseña de usuario, la cual proporciona el administrador del sistema en el momento del registro.

3

Botón enviar

Una vez llenados los campos anteriores se debe dar clic en este botón para que nos redirija a la página de administración del sistema. Cabe recalcar que dependiendo de los privilegios que tenga el usuario se podrá acceder a la administración del sistema en dos formas que se describen a continuación:

Automatizar el proceso de gestión bibliotecaria, mediante una aplicación informática para el Instituto Tecnológico Superior "Luis Napoleón Dillon" en la ciudad de Quito.

- Administración avanzada del sistema
- Administración Básica del sistema

6. Administración Avanzada del Sistema

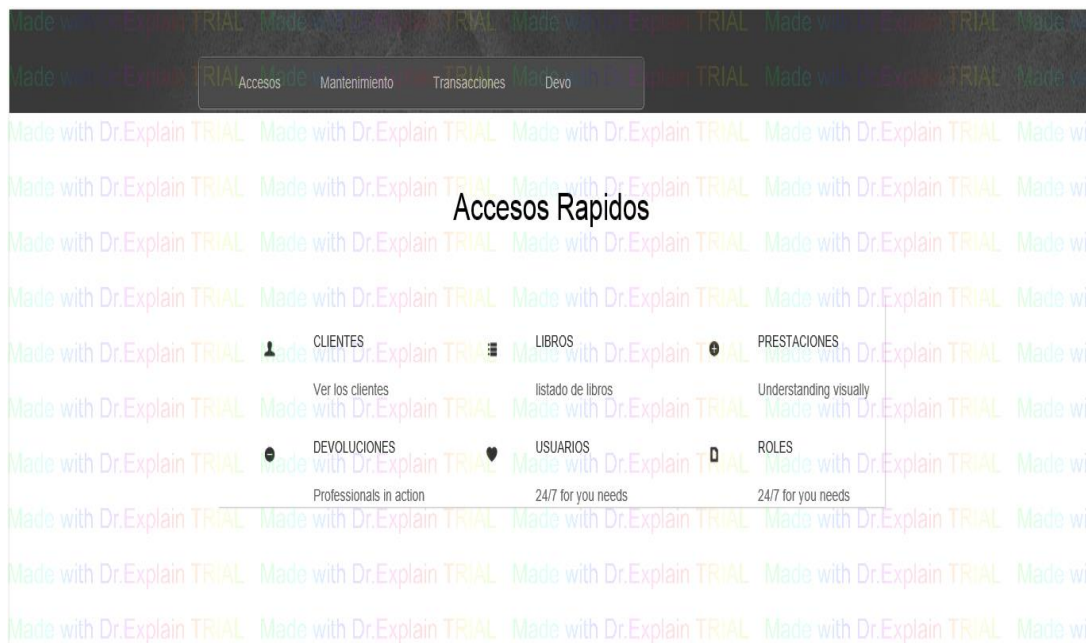


Figura 33. Página de principal de administración. La presente imagen muestra las distintas opciones de la parte administrativa del sistema.

Una vez que hayamos ingresado al sistema con una cuenta de administrador se tendrá la siguiente página, la cual es de accesos rápidos.

Se puede visualizar en la parte superior un menú de opciones las cuales nos direccionaran a los distintos formularios de administración del sistema. Y en la parte media de la pantalla se puede observar un menú de iconos desde donde se podrá acceder de forma rápida a las opciones más principales del sistema, cabe recalcar que estas opciones básicas son las únicas que se mostraran en el caso de que se ingrese al sistema con una cuenta de bibliotecario.

6.01 Menu de administración avanzada

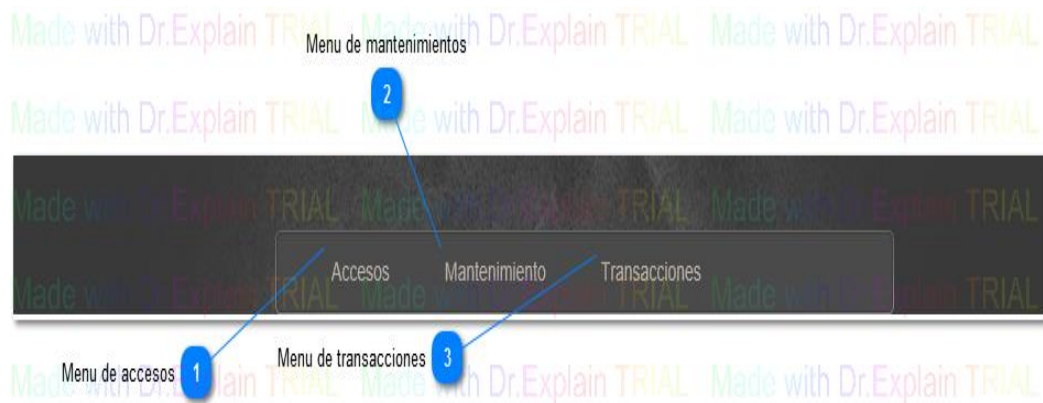


Figura 34. Menú de la página administrativa. La presente imagen muestra los distintos menús de la parte administrativa del sistema

Con este menú se podrá acceder a las distintas opciones para la administración del sistema, ñas cuales se describen a continuación.

1

Menú de accesos

Esta opción nos permite regresar al formulario de accesos rápidos, desde donde se podrá acceder a las principales funcionalidades del sistema de forma rápida.

2

Menú de mantenimientos

Esta opción nos permite ingresar al respectivo mantenimiento de cada una de las tablas de la base de datos que traba con este sistema.

3

Menú de transacciones

El menú de transacciones nos muestra las distintas transacciones o procesos que se realiza en el sistema.

6.02 Mantenimiento del Sistema

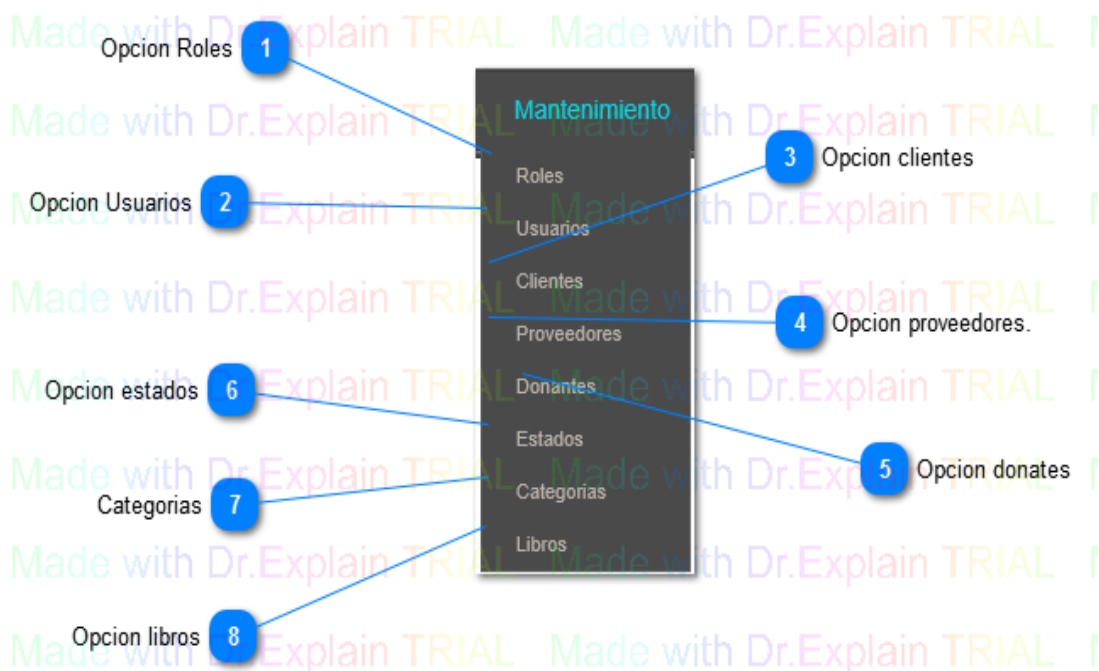


Figura 35. Menú de mantenimiento. La presente imagen muestra las distintas opciones del menú de mantenimiento.

El menú de mantenimiento nos permitirá ingresar a cada uno de los formularios de las tablas de la base de datos, donde se podrá editar, eliminar, guardar y emitir reporte de la información que se desee.

1

Opción Roles

Al ingresar a este menú se podrá controlar los roles de los usuarios que gestionan el sistema bibliotecario.

2

Optación Usuarios

Al ingresar a este menú se podrá gestiona a los distintos usuario registrados que tiene como función principal gestionar el sistema.

3

Opción clientes

Al ingresar a esta opción se podrá registrar a los clientes que solicitan libros, cabe Automatizar el proceso de gestión bibliotecaria, mediante una aplicación informática para el Instituto Tecnológico Superior "Luis Napoleón Dillon" en la ciudad de Quito.

destacar que un cliente solo debe ser registrado un vez y cada nuevo año escolar se debe actualizar la información.

4

Opción proveedores.

Al ingresar a esta opción se podrá gestiona la información de los proveedores de libros.

5

Opción donantes

Al ingresar a esta opción se podrá gestiona la información de los donantes de libros.

6

Opción estados

Al ingresar a esta opción se podrá gestiona los distintos estados en los que se pueden encontrar los libros.

7

Categorías

Al ingresar a esta opción se podrá gestionar las distintas categorías con las cuales los libros son catalogados de forma ordenada.

8

Opción libros

Al ingresar a esta opción se podrá gestiona la parte más importante del sistema que son los libros, como tal se podrá administrar toda los información de cada libro.

6.03 Como gestiona un tabla de la base de datos



Figura 36. Página listado de registros. La presente imagen muestra cómo se listan los registros con varias opciones.

Para gestionar una tabla de la base de datos solo basta con seleccionar una de las opciones del menú de mantenimiento por ejemplo en la siguiente imagen se muestra un formulario que aparece al ingresar en la opción de usuarios.

En este formulario se listan todos los datos de los clientes ya que se escogió la opción de mantenimiento de clientes.

1 Botón Agregar usuarios

Como su nombre lo describe, esta opción nos permite ingresar un formulario donde podremos ingresar nuevos usuarios.

2 Tabla de registros

En esta tabla se muestran todos los clientes que han sido registrados con el sistema.

Desde esta misma tabla se puede acceder a las opciones de edición y eliminación de los datos que se desee.

Automatizar el proceso de gestión bibliotecaria, mediante una aplicación informática para el Instituto Tecnológico Superior “Luis Napoleón Dillon” en la ciudad de Quito.

3

Controles de desplazamiento

Desde estos controles se podrá desplazar en la tabla de registro para buscar los datos deseados.

4

Opción editar

Esta opción nos permite dirigirnos a un formulario donde podremos editar la información que se desee.

5

Opción eliminar

Esta opción no permite eliminar los datos que se desee una vez sean elegidos desde la tabla de registros.

6.04 Agregar registros

The screenshot shows a web application interface for adding records. At the top, there is a navigation bar with tabs: 'Accesos', 'Mantenimiento', and 'Transacciones'. Below this is a form with the following fields and controls:

- 1**: 'Menu de roles' (dropdown menu)
- 2**: 'Campo de nombres' (text input)
- 3**: 'Campo de cedula' (text input)
- 4**: 'Campo de Login' (text input)
- 5**: 'Campo de apellidos' (text input)
- 6**: 'Dirección' (text input)
- 7**: 'Campo de edición' (text input)
- 8**: 'Campo de Telefono' (text input)
- 9**: 'Campo de celular' (text input)
- 10**: 'Boton Insertar registro' (green button)

Other visible fields include 'Rol:' (dropdown), 'Cedula:', 'Apellidos:', 'Nombres:', 'Login:', 'Password:', 'Dirección:', 'Telefono:', 'Celular:', and 'Estado:' (radio buttons).

Figura 37. Ingreso de registros. La presente imagen muestra el daño del ingreso de registros.

Automatizar el proceso de gestión bibliotecaria, mediante una aplicación informática para el Instituto Tecnológico Superior “Luis Napoleón Dillon” en la ciudad de Quito.

Al dar clic en el botón de agregar usuarios se mostrara el siguiente formulario donde se podrá ingresar nueva información, cabe destacar que la información mostrada en esta imagen puede variar según la opción de mantenimiento que se haya seleccionado.

1

Menú de roles

En este menú de opciones se elige el Rol que se desee asignar a un usuario, cabe destacar que solo existen 2 niveles de privilegio, el nivel avanzado ira de la mano con Rol de administrador y el nivel básico ira con el Rol de encargado bibliotecario.

2

Campo de nombres

En este campo se deberán ingresar solo los nombres del usuario, este campo solo permitirá la entrada de letras y si estas son minúsculas el sistema las cambiara a mayúsculas de tal forma que los datos se guardaran en mayúsculas.

3

Campo de apellidos

En este campo se deberá ingresar los apellidos del usuario, cabe destacar que este solo admitirá el ingreso de letras.

4

Campo de cedula

En este campo se deberá ingresar de manera obligatoria el número de identificación del usuario, como tal la cedula ingresada será validada para verificar que esta sea válida y existente. Además este campo esta validado para aceptar el ingreso de solo números.

5

Campo de Login

En este campo se deberá ingresar el nombre de usuario que se utilizara para iniciar la sesión, en este campo se admiten números y letras excepto los caracteres especiales, ya que esto ayuda a incrementar la seguridad del sistema.

6

Campo de Dirección

En este campo se deberá ingresar la dirección del usuario y para que esta se especifique de forma ordenada se permite el ingreso de letras, números y caracteres.

7

Campo de edición

En este campo se deberá ingresar una contraseña personal del usuario, la misma que debe ser como mínimo de 8 dígitos con el fin de incrementar la seguridad en el ingreso de sesión.

8

Campo de Teléfono

Como su nombre mismo lo dice en este campo se deberá ingresar el número de teléfono de la casa donde vive el usuario.

9

Campo de celular

En este campo se deberá ingresar el número de celular del usuario, este campo admitirá solo números.

10

Botón Insertar registro

Una vez que los campos hayan sido llenados se procede a dar clic en el botón Insertar registro, una vez que los comandos se hayan ejecutado correctamente el sistema se re direccionara a la página de listado de los datos que se hayan

seleccionado en el menú de mantenimiento, con el objetivo de verificar el nuevo

Automatizar el proceso de gestión bibliotecaria, mediante una aplicación informática para el Instituto Tecnológico Superior "Luis Napoleón Dillon" en la ciudad de Quito.

usuario ingresado.

6.05-Editar registros

Editar Usuario

Rol:

Cedula:

Apellido:

Nombre:

Login:

Clave:

Direccion:

Telefonos:

Celular:

Actualizar registro 1 Actualizar registro

Figura 38. Editar registros. La presente imagen muestra cómo se debe modificar cualquier dato basada en los campos y así poder reemplazar la misma.

Al dar clic en la opción **Editar** del registro que se desea modificar, mostrara el presente formulario con cada uno de los datos que el Usuario seleccionado tiene, para modificar cualquier dato basta con situarse el cualquiera de los campos y reemplazar la información que en ellos se presenta.

1 Actualizar registro

Como último paso se debe dar clic el botón actualizar registro para que los cambios den efecto, luego de que la actualización se ejecute el sistema se re direccionara al formulario de listados para poder observar los cambios realizados.

6.06 Eliminación de registros

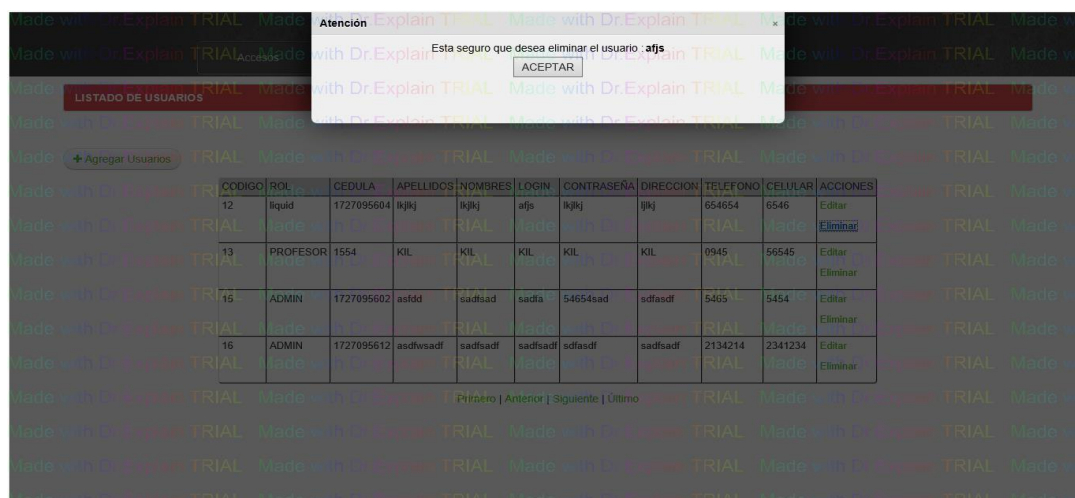


Figura 39. Página listado de registros. La presente imagen muestra cómo se listan los registros con varias opciones.

Para eliminar un registro basta con dar clic en la opción **Eliminar**, para que luego se muestre el mensaje de confirmación donde se debe dar clic en el botón aceptar para confirmar la eliminación del registro.

6.07 Búsqueda de registros

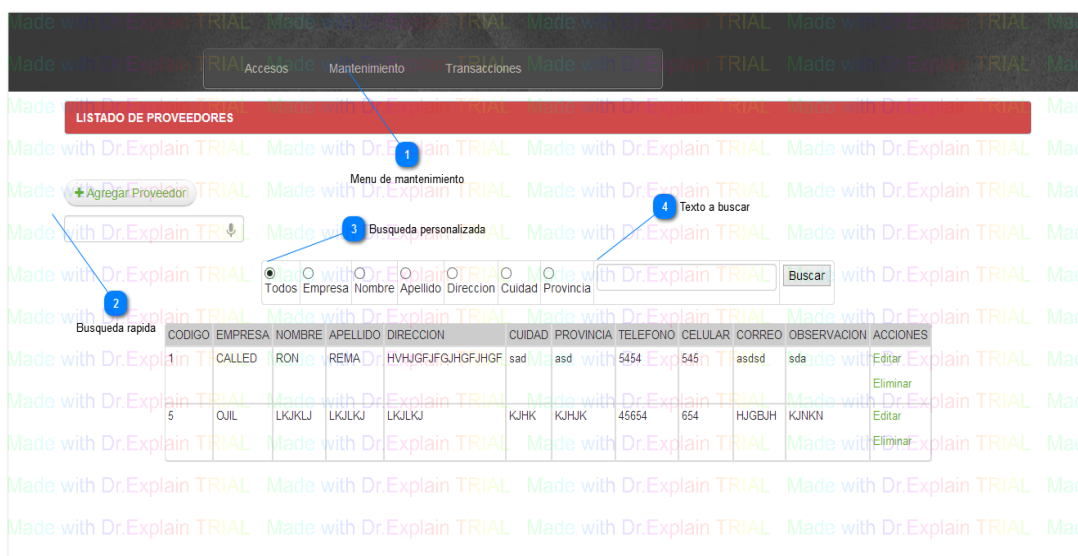


Figura 40. Búsqueda de registros. Representa paso a paso el proceso de búsqueda de registro.

Automatizar el proceso de gestión bibliotecaria, mediante una aplicación informática para el Instituto Tecnológico Superior “Luis Napoleón Dillon” en la ciudad de Quito.

1

Menú de mantenimiento

Para realizar la búsqueda de algún registro, primero se debe seleccionar en el Menú de mantenimiento que tipo de datos se desea visualizar para iniciar la búsqueda.

Como ejemplo se muestra el listado de proveedores donde se tienen 2 tipos de búsqueda.

2

Búsqueda rápida

En este campo se puede realizar una búsqueda rápida de los datos listados en la tabla de registro.

3

Búsqueda personalizada

La búsqueda personalizada nos permite determinar que filtro utilizar para realizar la búsqueda. De tal forma que para poder realizarlo se debe seleccionar que tipo de filtro se desea aplicar.

4

Texto a buscar

Una vez que se ha seleccionado el filtro de búsqueda se debe llenar el recuadro con el dato que desea buscar y luego para iniciar la búsqueda se debe dar clic en el botón Buscar.

7. Administration Básica

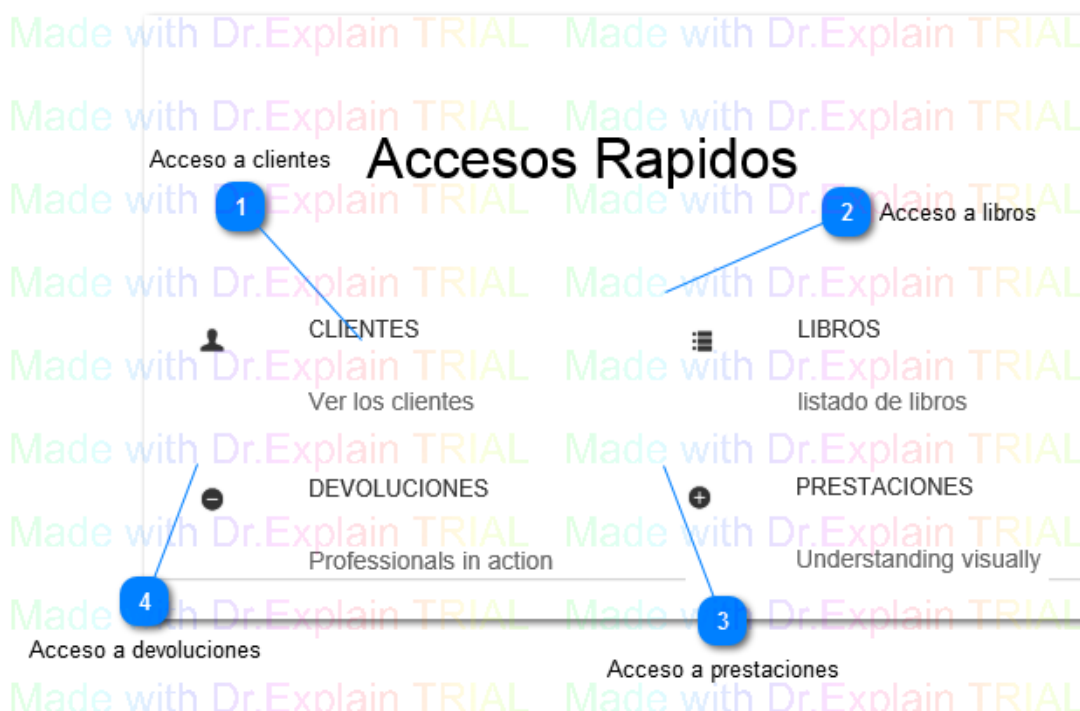


Figura 41. Administración Básica. La presente imagen muestra un menú de acceso rápidos, la cual presentación opciones para que el encargado pueda realizar su labor.

Una vez que se ha ingresado con privilegios de administración básica se mostrara solamente el menú de accesos rápidos, desde donde se podrá realizar opciones básicas para que el encargado bibliotecario pueda realizar su labor. Cabe destacar que para ingresar a alguna de las opciones basta con dar un solo clic en alguno de los accesos rápidos.

1 Acceso a clientes

Esta opción nos permite acceder al mantenimiento de clientes donde se podrá almacenar, modificar, eliminar y buscar información de los mismos.

2 Acceso a libros

Esta opción nos permite acceder al mantenimiento de libros donde se podrá almacenar, modificar, eliminar y buscar información

3

Acceso a prestaciones

Esta es una de las opciones más importantes del sistema ya que permite ingresar al formulario de prestación de libros

4

Acceso a devoluciones

Esta opción nos permite acceder al formulario donde se listan todos los libros que han sido prestados.

7.01 Prestación de libros

The screenshot shows a web application window titled 'Prestaciones'. It contains a search bar labeled 'BUSCAR CLIENTE' with a dropdown menu 'Seleccionar un cliente'. Below it is a 'Fecha de vencimiento' field. To the right is a 'Busqueda:' field with 'FISICA' entered. Below that is a green button 'Realizar préstamo'. At the bottom, there is a table with columns: ID, CATEGORIA, ESTADO, TITULO, AUTOR, EDICIÓN, EDITORIA, CANT., OCUP., and AGREGAR. The first row of data shows '2', 'FISICA', 'NUEVO', 'LUNGUIA ANDRES SEGUNDA NEGRA', '5', '3', and a checkbox. Annotations with numbers 1 through 5 point to specific elements: 1 points to the 'Menu clientes.' label, 2 points to the 'Campo de búsqueda' label, 3 points to the 'Botón Realizar préstamo', 4 points to the 'Casilla de verificación' label, and 5 points to the 'Campo fecha' label.

Figura 42. Prestación de libros. Está presente imagen nos muestra un formulario en el cual se listan todos los libros q han sido prestados.

Una vez que se haya dado clic en la opción prestaciones del menú de accesos rápidos, se podrá ingresar al presente formulario desde donde se puede realizar prestaciones de libros.

1

Menú clientes.

En esta opción se podrá seleccionar al cliente que solicite un libro, de tal forma que esta es la primera opción que debe seleccionarse.

2

Campo de búsqueda

Con este campo se podrá buscar en tiempo real el libro que se desea prestar.

3

Campo fecha

En este campo se puede seleccionar la fecha en la cual concluye el préstamo. Basta con dar clic en el icono para desplegar el calendario donde se seleccionara la fecha.

4

Casilla de verificación

Una vez realizada la búsqueda se tiene que marcar el o los libros que se desea prestar.

5

Botón Realizar préstamo

Una vez que se hayan llenado y seleccionado los controles del formulario de préstamos, se puede dar clic en el botón Realizar préstamo para que los datos de la transacción se guarden correctamente.

7.02 Devolución de libros



ID	TITULO	CEDULA	APELLIDO	NOMBRE	ROL	FECHA PRESTAMO	FECHA DEVOLUCION	NOVEDAD	ACCION
40	LUNGA		DIMI	TONY	ESTUDIANTE	2014-10-13 01:22:26	2014-10-13		Devolver
42	LUNGA	5454	LEONARDO	ROMERO	SECRETARIA	2014-10-13 03:01:32	2014-10-12		Devolver

Figura 43. Devolución de registros. La presente imagen nos sirve para registrar las devoluciones solo accediendo al formulario.

Una vez que se ha prestado un libro el usuario luego de un tiempo tiene que devolverlo y para registrar las devoluciones solo se debe acceder a este formulario desde la opción prestaciones de menú de accesos rápidos.

1

Botón

Una vez encontrado el libro que se desea registrar como devuelto, solo basta con dar clic en botón del mismo y luego aceptar el mensaje de confirmación.

Automatizar el proceso de gestión bibliotecaria, mediante una aplicación informática para el Instituto Tecnológico Superior "Luis Napoleón Dillon" en la ciudad de Quito.

A.02. Manual Técnico

Automatizar el proceso de gestión bibliotecaria, mediante una aplicación informática para el Instituto Tecnológico Superior “Luis Napoleón Dillon” en la ciudad de Quito.



INSTITUTO TECNOLÓGICO
"CORDILLERA"

CARRERA DE ANÁLISIS DE SISTEMAS

AUTOMATIZAR EL PROCESO DE GESTIÓN BIBLIOTECARIA, MEDIANTE
UNA APLICACIÓN INFORMÁTICA PARA EL INSTITUTO TECNOLÓGICO
SUPERIOR "LUIS NAPOLEÓN DILLON" EN LA CIUDAD DE QUITO.

Proyecto de investigación previo a la obtención del título de Tecnólogo en Análisis
de Sistemas

Autor: Amaguaña Tuza Juan Fernando

Tutor: Ing. Hugo Heredia

Quito, Octubre 2014

ÍNDICE GENERAL

1. Introducción

2. Objetivo

3. Contenido

3.01. Desarrollo de la interfaz del sistema

3.02. Desarrollo del template usado en el sistema

3.03. Control de usuarios

3.04. Desarrollo de tablas para el listado de registros

3.05. Guardado de registros en la base de datos

3.06. Edición de registros

3.07. Script de la base de datos

ÍNDICE DE FIGURAS

Título	Página
Figura 1. Interfaz principal.....	133
Figura 2. Código de la estructura del menú principal	134
Figura 3. Template usado en el sistema	134
Figura 4. Estructura de los menús del sistema	135
Figura 5. Control de usuarios.....	136
Figura 6. Listado de registros.....	136
Figura 7. Método de consulta a la base de datos.....	137
Figura 8. Código listado de registros	137
Figura 9. Guardado de registros en la base de datos	138
Figura 10. Consulta a la base de datos desde combobox.....	138
Figura 11. Método Post.....	138
Figura 12. Código inserción de registros.....	139
Figura 13. Edición de registros.....	139
Figura 14. Uso de variables	140
Figura 15. Obtención de variables.....	140
Figura 16. Visualización de datos consultados.....	141
Figura 17. Actualización de registros.....	141

1. INTRODUCCIÓN

La finalidad de este manual técnico es la de proporcionar al lector la lógica con la que se desarrolló la aplicación, la cual se sabe que es propia de cada programador, por lo que se considera necesario ser documentada.

2. OBJETIVO

Proporcionar una guía para el lector, del desarrollo de interfaz y también de la lógica con la que el sistema funciona.

3. CONTENIDO:

3.01. Desarrollo de la interfaz principal del sistema.

Software utilizado: Adobe dreamweaver CS6

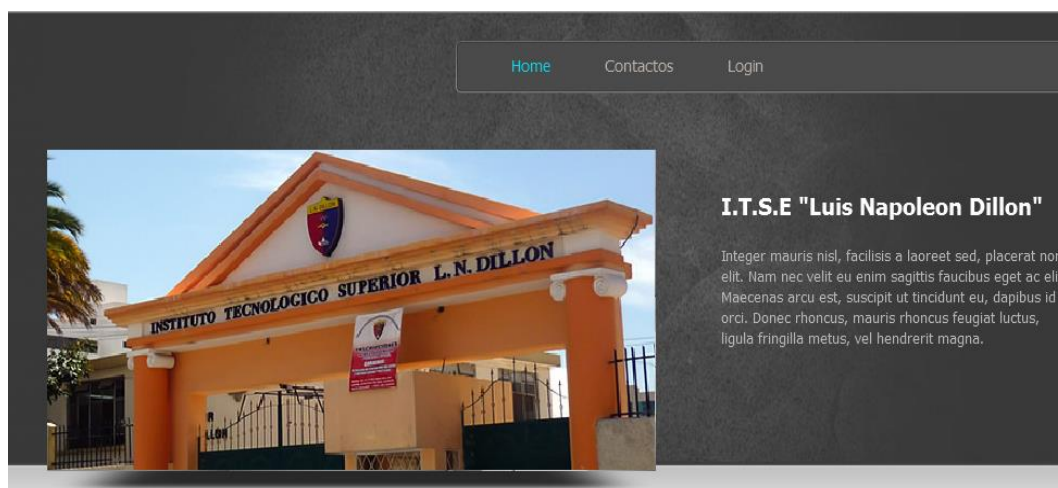


Figura 1. Interfaz principal. La presente imagen muestra la interfaz principal del sistema.

En la presente imagen se puede observar la interfaz principal del sistema, cabe destacar que esta página es totalmente independiente ya que no está asociada a ningún template. El código mostrado abajo es el que pertenece a la estructura de los menús de la página principal.

Automatizar el proceso de gestión bibliotecaria, mediante una aplicación informática para el Instituto Tecnológico Superior "Luis Napoleón Dillon" en la ciudad de Quito.

```
<div id="templatemo_wrapper">
  <div id="templatemo_top">
    <div id="templatemo_header">
      <div id="templatemo_menu" class="ddsmoothmenu">
        <ul>
          <li><a href="index.php" class="selected">Home</a></li>
          <li><a href="Presentacion/contact.html">Contactos</a></li>
          <li><a href="Presentacion/frm_login.php">Login</a></li>
          <li></li>
        </ul>
        <br style="clear: left" />
      </div> <!-- end of templatemo_menu -->
      <div class="cleaner"></div>
    </div> <!-- END of header -->

    <div id="templatemo_slider">
      <div id="slider_left">
        <h2>I.T.S.E "Luis Napoleon Dillon"</h2>
        <p>Integer mauris nisl, facilisis a laoreet sed, placerat non elit
elit. Maecenas arcu est, suscipit ut tincidunt eu, dapibus id orci. Donec rhoncus,
metus, vel hendrerit magna.</p>
      </div>
      <div id="slider_right">
        <div id="piecemaker">
```

Figura 2. Código de la estructura del menú principal. La presente imagen muestra el código que da forma al menú principal del sistema.

3.02. Desarrollo del template usado en el sistema.

El theme más conocido como template no es más que la parte visible de todo el sistema web así como el color de fondo, forma de botones, etc. Pero además de ser la parte visible esta puede ser utilizada en todas las páginas del sistema de tal forma que si se desea realizar algún cambio solo se realiza en el template y los cambios surtirán efecto en todas las páginas que lo están usando.

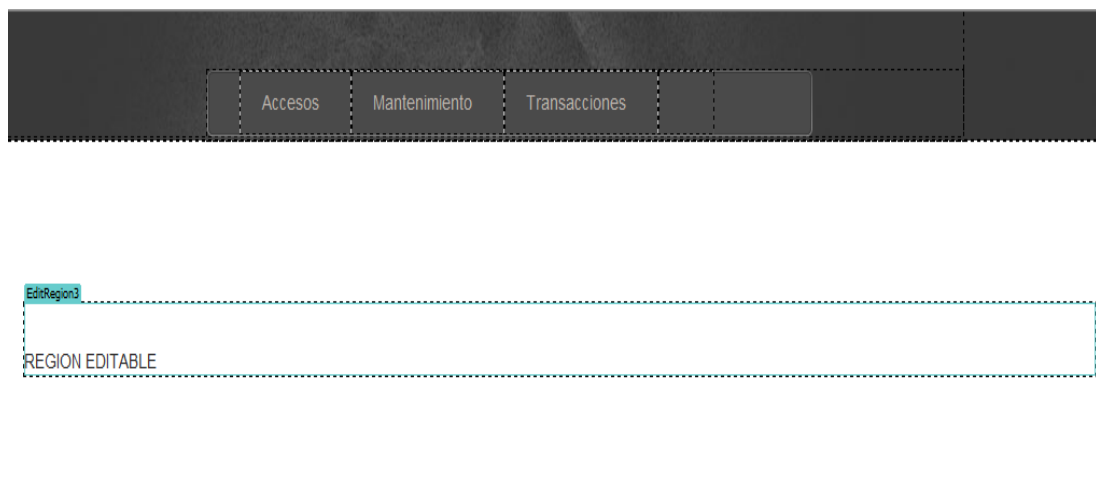


Figura 3. Template usado en el sistema. La presente imagen muestra la parte visible de todo el sistema web así como el color de fondo, forma de botones, etc.

Automatizar el proceso de gestión bibliotecaria, mediante una aplicación informática para el Instituto Tecnológico Superior "Luis Napoleón Dillon" en la ciudad de Quito.

El siguiente código muestra la estructura de los menús del template, cabe destacar que los colores sombras y texturas se controlan desde un archivo css que esta enlazado al template.

```
<div id="templatemo_menu" class="ddsmoothmenu">
  <ul>
    <li><a href="../Presentacion/frm_administrador.php">Accesos</a>
    </li>
    <li><a href="#">Mantenimiento</a>
      <ul>
        <li><a href="../Presentacion/frm_administrador_rol.php">Roles</a></li>
        <li><a href="../Presentacion/frm_administrador_usuarios.php">Usuarios</a></li>
        <li><a rel="nofollow" href="../Presentacion/frm_administrador_clientes.php">Clientes</a></li>
        <li><a href="../Presentacion/frm_administrador_pro.php">Proveedores</a></li>
        <li><a href="../Presentacion/frm_administrador_don.php">Donantes</a></li>
        <li><a href="../Presentacion/frm_administrador_est.php">Estados</a></li>
        <li><a href="../Presentacion/frm_administrador_cat.php">Categorías</a></li>
        <li><a href="../Presentacion/frm_administrador_lib.php">Libros</a></li>
      </ul>
    </li>
    <li><a href="#">Transacciones</a>
      <ul>
        <li><a href="../Presentacion/frm_administrador_prest.php">Prestaciones</a></li>
        <li><a href="../Presentacion/frm_administrador_devo.php">Devoluciones</a></li>
        <li><a href="../Presentacion/frm_administrador_presta.php">Devolu</a></li>
      </ul>
    </li>
    <li><a href="#"></a></li>
```

Figura 4. Estructura de los menús del sistema. La presente imagen muestra cómo se ha estructurado los menús de la página principal.

3.03. Control de usuarios

Para controlar el ingreso y entrada de usuarios al sistema se hace uso de variables de sesión, la cuales almacenan un identificador del usuario para validar la existencia del mismo en el momento de que se inicia la sesión.

La imagen a continuación muestra cómo se realiza la autenticación de usuarios.

```
if (!isset($_SESSION)) {
    session_start();
}

$loginFormAction = $_SERVER['PHP_SELF'];
if (isset($_GET['accesscheck'])) {
    $_SESSION['PrevUrl'] = $_GET['accesscheck'];
}

if (isset($_POST['txt_login'])) {
    $loginUsername=$_POST['txt_login'];
    $password=$_POST['txt_password'];
    $MM_fldUserAuthorization = "rol_id";
    $MM_redirectLoginSuccess = "frm_administrador.php";
    $MM_redirectLoginFailed = "frm_login.php";
    $MM_redirecttoReferrer = false;
    mysql_select_db($database_BDconexion, $BDconexion);

    $LoginRS_query=sprintf("SELECT use_login, use_pas, rol_id FROM tbl_user WHERE use_login=%s AND use_pas=%s",
    GetSQLValueString($loginUsername, "text"), GetSQLValueString($password, "text"));

    $LoginRS = mysql_query($LoginRS_query, $BDconexion) or die(mysql_error());
```

Figura 5. Control de usuarios. La presente imagen nos muestra cómo se controla el ingreso de usuarios al sistema.

3.04. Desarrollo de tablas para el listado de registros.

Para visualizar los registros que se encuentran en la base de datos es necesario realizar una consulta la cual enviara los resultados a cada uno de los campos de la tabla.

LISTADO DE ROLES											
Agregar Rol											
12 (94) 88 (109) 79 (105) 10 (67) <table> <tr> <th>ID</th><th>ROL NOMBRE</th><th>DESCRIPCION</th><th>ACCIONES</th></tr> <tr> <td>Repetir</td><td></td><td></td><td> Editar Eliminar </td></tr> </table>				ID	ROL NOMBRE	DESCRIPCION	ACCIONES	Repetir			Editar Eliminar
ID	ROL NOMBRE	DESCRIPCION	ACCIONES								
Repetir			Editar Eliminar								
Primero Anterior Siguiente Último											

Figura 6. Listado de registros. La presente imagen muestra cómo se visualiza el listado de registros en una tabla.

Código utilizado para realizar la consulta a la base de datos.

```
mysql_select_db($database_BDconexion, $BDconexion);
$query_Rs_roles = "SELECT * FROM tbl_rol where tbl_rol.rol_est='A' ORDER BY tbl_rol.rol_id";
$Rs_roles = mysql_query($query_Rs_roles, $BDconexion) or die(mysql_error());
$row_Rs_roles = mysql_fetch_assoc($Rs_roles);
$totalRows_Rs_roles = mysql_num_rows($Rs_roles);
?>
<!DOCTYPE html PUBLIC "-//W3C//DTD XHTML 1.0 Transitional//EN" "http://www.w3.org/TR/xhtml1/DTD/xhtml1-transitional.dtd">
<html xmlns="http://www.w3.org/1999/xhtml"><!-- InstanceBegin template="/Templates/Plantilla_menuAdministrador.dwt.php"
```

Figura 7. Método de consulta a la base de datos. La presente imagen detalla como se realiza las consultas a la base de datos.

Código utilizado para llenar la tabla con los registros consultados a la base de datos.

Como parte de la tabla se ubica un do while para que las filas de la tabla se repitan tantas veces como se requiera para mostrar los datos.

```
LISTADO DE ROLES</strong><strong></strong>
</div>
<p>&nbsp;</p>
<p><a href="../Logica_Negocios/Logica_roles_a.php" class="btn btn-navbar"><i class="icon-plus"></i> Agregar Rol
</a><p>

<table width="217" border="1" align="center" class="table table-bordered">
<tr>
<td width="12" bgcolor="#CCCCCC">ID</td>
<td width="88" bgcolor="#CCCCCC">ROL NOMBRE</td>
<td width="79" bgcolor="#CCCCCC">DESCRIPCION</td>
<td width="10" bgcolor="#CCCCCC">ACCIONES</td>
</tr>
<?php do { ?>
<tr>
<td><?php echo $row_Rs_roles['rol_id']; ?></td>
<td><?php echo $row_Rs_roles['rol_nom']; ?></td>
<td><?php echo $row_Rs_roles['rol_des']; ?></td>
<td><p><a href="../Logica_Negocios/Logica_roles_edit.php?recordID=<?php echo $row_Rs_roles['rol_id']; ?>">Editar</a></p>
<p><a href="../Logica_Negocios/Logica_roles_eli.php?recordID=<?php echo $row_Rs_roles['rol_id']; ?>" title="Atención"
onClick="Modalbox.show(this.href, {title: this.title, width: 600}); return false;">Eliminar</a></p></td>
</tr>
<?php } while ($row_Rs_roles = mysql_fetch_assoc($Rs_roles)); ?>
</table>
<o style="text-align:center">Primero | Anterior | Siguiente | Último</p>
```

Figura 8. Código listado de registros. La presente imagen detalla cómo se realiza el listado de varios registros en una tabla.

3.05. Guardado de registros en la base datos.

Para realizar la inserción de registros se utiliza formularios para recoger todos los datos que se requiera guardar.

Automatizar el proceso de gestión bibliotecaria, mediante una aplicación informática para el Instituto Tecnológico Superior "Luis Napoleón Dillon" en la ciudad de Quito.

```
<form id="form1" name="form1" method="post" action="../../Logica_Negocios/Logica_presta.php">
```

Figura 9. Guardado de registros en la base de datos. Esta imagen muestra la utilidad de inserción de registros utilizados en formularios.

Un form siempre tendrá un nombre, id, method que bien a ser el método mediante el cual se va a enviar los datos y por último la etiqueta action es la que determina a donde se trasladaran los datos para ejecutar las acciones que se requiera.

Cabe destacar que dentro de un form siempre estarán los controles que son los encargados de tomar los datos ingresados por teclado o por selección.

A continuación se muestra como un control combobox o menú desplegable puede ser alimentado desde una base de datos y a su vez enviar esos datos para que vuelvan a ser almacenados.

```
<select name="cmb_cliente" required="required" class="chosen-select" id="cmb_cliente" style="width:340px;" tabindex="2" data-placeholder="Seleccionar un cliente...">
    <option></option>
</php>
mysql_select_db($database_BDconexion, $BDconexion);
$query_Rs_roles = "SELECT * FROM tbl_cliente WHERE cli_est='A'";
$result = mysql_query($query_Rs_roles, $BDconexion) or die(mysql_error());
while ($row=mysql_fetch_array($result)){ ?>
    <option value="<?php echo $row['cli_id'];?>"><?php echo $row['cli_ape']. " ".$row['cli_nom']. " ".
$row['cli_ced']; ?></option>
</php ?>
</select>
```

Figura 10. Consulta a la base de datos desde combobox. La presente imagen detalla el código utilizado para realizar consultas directamente a la base de datos desde el combobox.

En la siguiente imagen se puede visualizar como el valor enviado por el combobox es tomado en otro formulario por la \$cliente.

```
$cliente=$_POST['cmb_cliente'];
$current_time = date ("Y-m-d H:i:s");
$fecha = explode("/", $_POST['fecha']);
```

Figura 11. Método Post. La presente imagen detalla cómo se utiliza el método post para recibir información desde otros formularios.

Una vez que los datos han sido tomados se precede a insertar estas variables en la sentencia Sql para realizar un INSERT en el caso de que así se haya escrito el código Sql.

```
$insertSQL = sprintf("INSERT INTO tbl_prestamo (cli_id,pre_fec,pre_fec_ven,pres_est) VALUES('$cliente','$current_time','$fecha[2].\"-\".$fecha[1].\"-\".$fecha[0].\".\"','$A')");
mysql_select_db($database_BDconexion, $BDconexion);
$result1 = mysql_query($insertSQL, $BDconexion) or die(mysql_error());
```

Figura 12. Código inserción de registros. La presente imagen detalla cómo se realiza el ingreso de información a la base de datos mediante el uso de código sql.

3.06. Edición de registros

Para editar registros que se hayan guardado con anterioridad es el mismo proceso que se usa para insertar registros, ya que primero listamos los datos en una tabla como se muestra a continuación:

ID	ROL NOMBRE	DESCRIPCION	ACCIONES
2	PROFESOR	PROFESOR	Editar Eliminar
6	ENCARGADO BIBLIOTECARIO	ENCARGADO	Editar Eliminar
7	ESTUDIANTE		Editar Eliminar
8	SECRETARIA	wwqdw	Editar Eliminar
9	liquid	liquid	Editar Eliminar

Figura 13. Edición de registros. La presente imagen muestra el proceso a utilizar para insertar registros.

Una vez listados los datos en una tabla se toma el id perteneciente a cada dato por ejemplo el ID 2 pertenece a profesor este dato es enviado mediante un href a otra página de la siguiente manera.

```
<a href="../../Logica_Negocios/Logica_rol_edit.php?recordID=<?php echo $row_Rs_rol['rol_id']; ?>">Editar</a>
```

Figura 14. Uso de variables. La presente imagen detalla cómo se envía variables en el url hacia otros formularios.

Cuando el id es enviado a otro formulario se lo tome de la siguiente forma. Como se puede visualizar la variable enviada a sido tomada en una variable anteriormente declarada la cual es \$var_id_Roles.

```
$var_id_Rs_rol = "0";
if (isset($_GET['recordID'])) {
    $var_id_Rs_rol = $_GET['recordID'];
}
mysql_select_db($database_BDconexion, $BDconexion);
$query_Rs_rol = sprintf("SELECT * FROM tbl_rol WHERE tbl_rol.rol_id=%s", GetSQLValueString($var_id_Rs_rol, "int"));
$Rs_rol = mysql_query($query_Rs_rol, $BDconexion) or die(mysql_error());
$row_Rs_rol = mysql_fetch_assoc($Rs_rol);
$totalRows_Rs_rol = mysql_num_rows($Rs_rol);
```

Figura 15. Obtención de variables. La presente imagen detalla cómo se obtiene las variables que se envían en el url.

Usando la variable \$var_id_Roles se realiza una consulta mediante un SELECT y luego cada resultado es almacenado en la variable \$row_Rs_rol para luego ir llenando los campos de texto de acuerdo a la información y numero de campos que tiene la tabla de la base de datos a la cual se realizó la consulta.

Como se puede ver en la siguiente imagen la variable \$row_Rs_rol toma cada valor haciendo referencia al campo de la tabla que se ha consultado como por ejemplo: \$row_Rs_rol['rol_nom'] hace referencia al campo rol_nom de la tabla ROLES.

```
<form action="php echo $editFormAction; ?" method="post" name="form1" id="form1">
<form action="php echo $editFormAction; ?" method="post" name="form1" id="form1">
<table width="365" align="center">
  <tr valign="baseline">
    <td nowrap="nowrap" align="left"><strong>Nombre:</strong></td>
    <td><input type="text" name="rol_nom" value="php echo htmlentities($row_Rs_rol['rol_nom'], ENT_COMPAT, 'utf-8'); ?"
size="32" /></td>
  </tr>
  <tr valign="baseline">
    <td nowrap="nowrap" align="left"><strong>Descripcion:</strong></td>
    <td><input type="text" name="rol_des" value="php echo htmlentities($row_Rs_rol['rol_des'], ENT_COMPAT, 'utf-8'); ?"
size="32" /></td>
  </tr>
  <tr valign="baseline">
    <td nowrap="nowrap" align="right">&nbsp;</td>
    <td><input class="btn btn-success" type="submit" value="Actualizar registro" /></td>
  </tr>
</table>
<input type="hidden" name="rol_id" value="php echo $row_Rs_rol['rol_id']; ?" />
<input type="hidden" name="MM_update" value="form1" />
<input type="hidden" name="rol_id" value="php echo $row_Rs_rol['rol_id']; ?" />
</form>
```

Figura 16. Visualización de datos consultados. La presente imagen detalla cómo se realiza una consulta a la base de datos y como se visualiza la información mediante el uso de variables enviadas mediante el url.

Una vez obtenidos todos los datos en los campos que se muestran se agrega un botón este enviara todo el formulario con los datos para poder realizar un UPDATE de la siguiente manera.

```
if ((isset($_POST["MM_update"])) && ($_POST["MM_update"] == "form1")) {
    $updateSQL = sprintf("UPDATE tbl_rol SET rol_nom=%s, rol_des=%s WHERE rol_id=%s",
        GetSQLValueString($_POST['rol_nom'], "text"),
        GetSQLValueString($_POST['rol_des'], "text"),
        GetSQLValueString($_POST['rol_id'], "int"));

    mysql_select_db($database_BDconexion, $BDconexion);
    $Result1 = mysql_query($updateSQL, $BDconexion) or die(mysql_error());
}
```

Figura 17. Actualización de registros. La presente imagen detalla cómo se realiza el cambio de información de la base de datos.

3.07. Script de la base de datos

El siguiente código es de un archivo .sql que se genera desde el administrador de base de datos de MySQL, el mismo que es un lenguaje declarativo de acceso a base de datos o también conocido SQL, mediante el cual se elabora la base de datos y cada una de sus tablas con sus respectivos atributos.

```
CREATE DATABASE IF NOT EXISTS `biblioteca` /*!40100 DEFAULT CHARACTER SET
utf8 */;
USE `biblioteca`;
-- MySQL dump 10.13 Distrib 5.6.17, for Win32 (x86)
--
-- Host: localhost Database: biblioteca
--
-- Server version 5.5.18

/*!40101 SET @OLD_CHARACTER_SET_CLIENT=@@CHARACTER_SET_CLIENT */;
/*!40101 SET @OLD_CHARACTER_SET_RESULTS=@@CHARACTER_SET_RESULTS
*/;
/*!40101 SET @OLD_COLLATION_CONNECTION=@@COLLATION_CONNECTION */;
/*!40101 SET NAMES utf8 */;
/*!40103 SET @OLD_TIME_ZONE=@@TIME_ZONE */;
/*!40103 SET TIME_ZONE='+00:00' */;
/*!40014 SET @OLD_UNIQUE_CHECKS=@@UNIQUE_CHECKS, UNIQUE_CHECKS=0
*/;
/*!40014 SET @OLD_FOREIGN_KEY_CHECKS=@@FOREIGN_KEY_CHECKS,
FOREIGN_KEY_CHECKS=0 */;
/*!40101 SET @OLD_SQL_MODE=@@SQL_MODE,
SQL_MODE='NO_AUTO_VALUE_ON_ZERO' */;
/*!40111 SET @OLD_SQL_NOTES=@@SQL_NOTES, SQL_NOTES=0 */;

--
-- Table structure for table `tbl_categoria`
--

DROP TABLE IF EXISTS `tbl_categoria`;
/*!40101 SET @saved_cs_client = @@character_set_client */;
/*!40101 SET character_set_client = utf8 */;
CREATE TABLE `tbl_categoria` (
  `cat_id` int(11) NOT NULL AUTO_INCREMENT,
  `cat_nom` varchar(50) DEFAULT NULL,
  `cat_des` varchar(100) DEFAULT NULL,
  `cat_est` varchar(1) DEFAULT NULL,
  PRIMARY KEY (`cat_id`)
) ENGINE=InnoDB AUTO_INCREMENT=12 DEFAULT CHARSET=utf8;
/*!40101 SET character_set_client = @saved_cs_client */;

--
-- Dumping data for table `tbl_categoria`
--
```

Automatizar el proceso de gestión bibliotecaria, mediante una aplicación informática para el Instituto Tecnológico Superior "Luis Napoleón Dillon" en la ciudad de Quito.

```
LOCK TABLES `tbl_categoria` WRITE;
/*!40000 ALTER TABLE `tbl_categoria` DISABLE KEYS */;
INSERT INTO `tbl_categoria` VALUES
(1,'MATEMATICAS','MATEMATICASJGJHGHJGJHGHJ','I'),(2,'FISICA','FISICA','A'),(3,'
ASD','ASDA','A'),(4,'IWJD','AJSH','A'),(5,'sdjfhkj','sjakdfhkas','A'),(6,'dlfkgjkl','wlkefjlksadj
f','A'),(7,'awhkjdfkja','askdfjh','A'),(8,'ROMULA','ROMULA','A'),(9,'kill','kill','A'),(10,'kill','
kill','A'),(11,'kill','kill','A');
/*!40000 ALTER TABLE `tbl_categoria` ENABLE KEYS */;
UNLOCK TABLES;
```

```
--
-- Table structure for table `tbl_cliente`
--
```

```
DROP TABLE IF EXISTS `tbl_cliente`;
/*!40101 SET @saved_cs_client = @@character_set_client */;
/*!40101 SET character_set_client = utf8 */;
CREATE TABLE `tbl_cliente` (
  `cli_id` int(11) NOT NULL AUTO_INCREMENT,
  `rol_id` int(11) DEFAULT NULL,
  `cli_ced` varchar(10) DEFAULT NULL,
  `cli_ape` varchar(50) DEFAULT NULL,
  `cli_nom` varchar(50) DEFAULT NULL,
  `cli_jor` varchar(50) DEFAULT NULL,
  `cli_esp` varchar(50) DEFAULT NULL,
  `cli_cur` varchar(25) DEFAULT NULL,
  `cli_dir` varchar(100) DEFAULT NULL,
  `cli_tel` varchar(10) DEFAULT NULL,
  `cli_cel` varchar(10) DEFAULT NULL,
  `cli_est` varchar(1) DEFAULT NULL,
  PRIMARY KEY (`cli_id`),
  KEY `Rol_estudiante_idx` (`rol_id`),
  CONSTRAINT `Rol_estudiante` FOREIGN KEY (`rol_id`) REFERENCES `tbl_rol` (`rol_id`)
ON DELETE NO ACTION ON UPDATE NO ACTION
) ENGINE=InnoDB AUTO_INCREMENT=7 DEFAULT CHARSET=utf8;
/*!40101 SET character_set_client = @saved_cs_client */;
```

```
--
-- Dumping data for table `tbl_cliente`
--
```

```
LOCK TABLES `tbl_cliente` WRITE;
/*!40000 ALTER TABLE `tbl_cliente` DISABLE KEYS */;
INSERT INTO `tbl_cliente` VALUES (1,8,'123456789','RAMIREZ
CAMPOZ','JOSE','ASDA','ASDA','ASD','ASD','656','416','A'),(2,7,'6546','GLID','ANDRES','
MATUTINA','INGLES','SDF','SDF','650','9858','A'),(3,7,'','DIMI','TONY','MATUTUINA','C
ONTA','5','QUITO','12345','12344','A'),(4,8,'5454','LEONARDO','ROMERO','KIL','KIL','KI
L','KIL','5454','5454','A'),(5,8,'5454','CLEMECIA','LOVAROPA','KIL','KIL','KIL','KIL','54
54','5454','A'),(6,8,'5454','BLANCA','TUZA','KIL','KIL','KIL','KIL','5454','5454','A');
/*!40000 ALTER TABLE `tbl_cliente` ENABLE KEYS */;
UNLOCK TABLES;
```

```
--
-- Table structure for table `tbl_detalle_prestamo`
--
```

```
DROP TABLE IF EXISTS `tbl_detalle_prestamo`;
```

Automatizar el proceso de gestión bibliotecaria, mediante una aplicación informática para el Instituto Tecnológico Superior "Luis Napoleón Dillon" en la ciudad de Quito.

```

/*!40101 SET @saved_cs_client = @@character_set_client */;
/*!40101 SET character_set_client = utf8 */;
CREATE TABLE `tbl_detalle_prestamo` (
  `det_pre_id` int(11) NOT NULL AUTO_INCREMENT,
  `det_pre_fec_ret` datetime DEFAULT NULL,
  `det_pre_nov` varchar(50) DEFAULT NULL,
  `pre_id` int(11) DEFAULT NULL,
  `lib_id` int(11) DEFAULT NULL,
  `det_pre_sta` varchar(2) DEFAULT NULL,
  PRIMARY KEY (`det_pre_id`),
  KEY `Fk_prestamo_detalle_prestamo_idx` (`pre_id`),
  KEY `Fk_Libro_detalle_prestamo_idx` (`lib_id`),
  CONSTRAINT `Fk_Libro_detalle_prestamo` FOREIGN KEY (`lib_id`) REFERENCES
`tbl_libros` (`lib_id`) ON DELETE NO ACTION ON UPDATE NO ACTION,
  CONSTRAINT `Fk_prestamo_detalle_prestamo` FOREIGN KEY (`pre_id`) REFERENCES
`tbl_prestamo` (`pre_id`) ON DELETE NO ACTION ON UPDATE NO ACTION
) ENGINE=InnoDB AUTO_INCREMENT=25 DEFAULT CHARSET=utf8;
/*!40101 SET character_set_client = @saved_cs_client */;

--
-- Dumping data for table `tbl_detalle_prestamo`
--

LOCK TABLES `tbl_detalle_prestamo` WRITE;
/*!40000 ALTER TABLE `tbl_detalle_prestamo` DISABLE KEYS */;
INSERT INTO `tbl_detalle_prestamo` VALUES
(20,NULL,NULL,39,1,'I'),(21,NULL,NULL,39,2,'I'),(22,NULL,NULL,40,2,'A'),(23,NULL,NUL
L,41,1,'I'),(24,NULL,NULL,42,2,'A');
/*!40000 ALTER TABLE `tbl_detalle_prestamo` ENABLE KEYS */;
UNLOCK TABLES;

--
-- Table structure for table `tbl_estado_libro`
--

DROP TABLE IF EXISTS `tbl_estado_libro`;
/*!40101 SET @saved_cs_client = @@character_set_client */;
/*!40101 SET character_set_client = utf8 */;
CREATE TABLE `tbl_estado_libro` (
  `sta_id` int(11) NOT NULL AUTO_INCREMENT,
  `sta_nom` varchar(50) DEFAULT NULL,
  `sta_des` varchar(100) DEFAULT NULL,
  `sta_sta` varchar(1) DEFAULT NULL,
  PRIMARY KEY (`sta_id`)
) ENGINE=InnoDB AUTO_INCREMENT=4 DEFAULT CHARSET=utf8;
/*!40101 SET character_set_client = @saved_cs_client */;

--
-- Dumping data for table `tbl_estado_libro`
--

LOCK TABLES `tbl_estado_libro` WRITE;
/*!40000 ALTER TABLE `tbl_estado_libro` DISABLE KEYS */;
INSERT INTO `tbl_estado_libro` VALUES
(1,'NUEVO','NUEVOGJHGJHGJHGJHG','I'),(2,'VIEJO','NUEVO','A'),(3,'PERDIDO','PER
DIDOOOO','A');
/*!40000 ALTER TABLE `tbl_estado_libro` ENABLE KEYS */;

```

Automatizar el proceso de gestión bibliotecaria, mediante una aplicación informática para el Instituto Tecnológico Superior "Luis Napoleón Dillon" en la ciudad de Quito.

UNLOCK TABLES;

--

-- Table structure for table `tbl\_libros`

--

DROP TABLE IF EXISTS `tbl\_libros`;

/*!40101 SET @saved_cs_client = @@character_set_client */;

/*!40101 SET character_set_client = utf8 */;

CREATE TABLE `tbl\_libros` (

 `lib\_id` int(11) NOT NULL AUTO_INCREMENT,

 `pod\_id` int(11) DEFAULT NULL,

 `cat\_id` int(11) DEFAULT NULL,

 `sta\_id` int(11) DEFAULT NULL,

 `lib\_tit` varchar(100) DEFAULT NULL,

 `lib\_aut` varchar(100) DEFAULT NULL,

 `lib\_edt` varchar(100) DEFAULT NULL,

 `lib\_edt` varchar(50) DEFAULT NULL,

 `lib\_isbn` varchar(50) DEFAULT NULL,

 `lib\_fec\_pub` date DEFAULT NULL,

 `lib\_num\_pag` int(11) DEFAULT NULL,

 `lib\_cos` decimal(4,2) DEFAULT NULL,

 `lib\_can` int(11) DEFAULT NULL,

 `lib\_can\_ocu` int(11) DEFAULT NULL,

 `lib\_des` varchar(100) DEFAULT NULL,

 `lib\_est` varchar(1) DEFAULT NULL,

 PRIMARY KEY (`lib\_id`),

 KEY `Pro\_donante\_libros\_idx` (`pod\_id`),

 KEY `Categoria\_libro\_idx` (`cat\_id`),

 KEY `Estado\_libro\_libro\_idx` (`sta\_id`),

 CONSTRAINT `Categoria\_libro` FOREIGN KEY (`cat\_id`) REFERENCES `tbl\_categoria`
(`cat\_id`) ON DELETE NO ACTION ON UPDATE NO ACTION,

 CONSTRAINT `Estado\_libro\_libro` FOREIGN KEY (`sta\_id`) REFERENCES

`tbl\_estado\_libro` (`sta\_id`) ON DELETE NO ACTION ON UPDATE NO ACTION,

 CONSTRAINT `Pro\_donante\_libros` FOREIGN KEY (`pod\_id`) REFERENCES

`tbl\_proveedor\_donante` (`pod\_id`) ON DELETE NO ACTION ON UPDATE NO ACTION

) ENGINE=InnoDB AUTO_INCREMENT=3 DEFAULT CHARSET=utf8;

/*!40101 SET character_set_client = @saved_cs_client */;

--

-- Dumping data for table `tbl\_libros`

--

LOCK TABLES `tbl\_libros` WRITE;

/*!40000 ALTER TABLE `tbl\_libros` DISABLE KEYS */;

INSERT INTO `tbl\_libros` VALUES (1,1,1,1,'MATEMATICAS DERECHO DS

DERFT','JUAN FFRGHSS ASJECJDF ASDFRH','PRIMERA','OVEJA',NULL,'2014-09-

12',100,20.00,2,2,'SAKJDFHKJ','A'),(2,2,2,1,'LUNGA','ANDRES','SEGUNDA','NEGRA',NU

LL,'2014-09-20',101,15.00,5,3,'SDGHJDSFH','A');

/*!40000 ALTER TABLE `tbl\_libros` ENABLE KEYS */;

UNLOCK TABLES;

--

-- Table structure for table `tbl\_prestamo`

--

DROP TABLE IF EXISTS `tbl\_prestamo`;

Automatizar el proceso de gestión bibliotecaria, mediante una aplicación informática para el Instituto Tecnológico Superior "Luis Napoleón Dillon" en la ciudad de Quito.

```
/*!40101 SET @saved_cs_client = @@character_set_client */;
/*!40101 SET character_set_client = utf8 */;
CREATE TABLE `tbl_prestamo` (
  `pre_id` int(11) NOT NULL AUTO_INCREMENT,
  `cli_id` int(11) DEFAULT NULL,
  `pre_fec` datetime DEFAULT NULL,
  `pre_fec_ven` date DEFAULT NULL,
  `pre_nov` varchar(100) DEFAULT NULL,
  `pres_est` varchar(20) DEFAULT NULL,
  PRIMARY KEY (`pre_id`),
  KEY `cliente_prestamo_idx` (`cli_id`),
  CONSTRAINT `cliente_prestamo` FOREIGN KEY (`cli_id`) REFERENCES `tbl_cliente`
(`cli_id`) ON DELETE NO ACTION ON UPDATE NO ACTION
) ENGINE=InnoDB AUTO_INCREMENT=43 DEFAULT CHARSET=utf8;
/*!40101 SET character_set_client = @saved_cs_client */;

--
-- Dumping data for table `tbl_prestamo`
--

LOCK TABLES `tbl_prestamo` WRITE;
/*!40000 ALTER TABLE `tbl_prestamo` DISABLE KEYS */;
INSERT INTO `tbl_prestamo` VALUES (39,1,'2014-10-13 01:21:59','2014-10-
12',NULL,'A'),(40,3,'2014-10-13 01:22:26','2014-10-13',NULL,'A'),(41,2,'2014-10-13
01:23:03','2014-10-12',NULL,'A'),(42,4,'2014-10-13 03:01:32','2014-10-12',NULL,'A');
/*!40000 ALTER TABLE `tbl_prestamo` ENABLE KEYS */;
UNLOCK TABLES;

--
-- Table structure for table `tbl_proveedor_donante`
--

DROP TABLE IF EXISTS `tbl_proveedor_donante`;
/*!40101 SET @saved_cs_client = @@character_set_client */;
/*!40101 SET character_set_client = utf8 */;
CREATE TABLE `tbl_proveedor_donante` (
  `pod_id` int(11) NOT NULL AUTO_INCREMENT,
  `pod_pod` varchar(45) DEFAULT NULL,
  `pod_emp` varchar(100) DEFAULT NULL,
  `pod_nom` varchar(50) DEFAULT NULL,
  `pod_ape` varchar(50) DEFAULT NULL,
  `pod_dir` varchar(100) DEFAULT NULL,
  `pod_cui` varchar(50) DEFAULT NULL,
  `pod_pro` varchar(50) DEFAULT NULL,
  `pod_tel` varchar(10) DEFAULT NULL,
  `pod_mov` varchar(10) DEFAULT NULL,
  `pod_corr` varchar(50) DEFAULT NULL,
  `pod_obs` varchar(100) DEFAULT NULL,
  `pod_est` varchar(1) DEFAULT NULL,
  PRIMARY KEY (`pod_id`)
) ENGINE=InnoDB AUTO_INCREMENT=7 DEFAULT CHARSET=utf8;
/*!40101 SET character_set_client = @saved_cs_client */;

--
-- Dumping data for table `tbl_proveedor_donante`
--
```

```
LOCK TABLES `tbl_proveedor_donante` WRITE;
/*!40000 ALTER TABLE `tbl_proveedor_donante` DISABLE KEYS */;
INSERT INTO `tbl_proveedor_donante` VALUES
(1,'PROVEEDOR','CALLED','RON','REMA','HVHJGFJFGJHGFJHGF','sad','asd','5454','54
5','asdsd','sda','A'),(2,'DONANTE','ROSA','ROSA','JHGJHGJHGJH','ASD','ASD','ASD','654
','51','ASD','ASD','I'),(3,'PROVEEDOR','fghfhg','ghjghj','hjk','hjkghj','hjkghj','hjk','654','65
4','hjkghj','hjk','I'),(4,'DONANTE','NETI','JUAN','LKJLK','LKJLK','KLJ','OJ','565','656','KJ
K','KJK','I'),(5,'PROVEEDOR','OJIL','LKJLKJ','LKJLKJ','LKJLKJ','KJHK','KJHJK','456
54','654','HJGBJH','KJKN','A'),(6,'DONANTE','DELL','MERCADO','LKJLK','JLKJKL','J
KLJLK','JLKJ','LKJLKJ','LKJLKJ','LKJ','KLJLKJL','A');
/*!40000 ALTER TABLE `tbl_proveedor_donante` ENABLE KEYS */;
UNLOCK TABLES;
```

```
--
-- Table structure for table `tbl_rol`
--
```

```
DROP TABLE IF EXISTS `tbl_rol`;
/*!40101 SET @saved_cs_client = @@character_set_client */;
/*!40101 SET character_set_client = utf8 */;
CREATE TABLE `tbl_rol` (
  `rol_id` int(11) NOT NULL AUTO_INCREMENT,
  `rol_nom` varchar(50) DEFAULT NULL,
  `rol_des` varchar(100) DEFAULT NULL,
  `rol_est` varchar(1) DEFAULT NULL,
  PRIMARY KEY (`rol_id`)
) ENGINE=InnoDB AUTO_INCREMENT=16 DEFAULT CHARSET=utf8;
/*!40101 SET character_set_client = @saved_cs_client */;
```

```
--
-- Dumping data for table `tbl_rol`
--
```

```
LOCK TABLES `tbl_rol` WRITE;
/*!40000 ALTER TABLE `tbl_rol` DISABLE KEYS */;
INSERT INTO `tbl_rol` VALUES
(1,'ADMIN','ADMINISTRAD','I'),(2,'PROFESOR','PROFESOR','A'),(6,'ENCARGADO
BIBLIOTECARIO','ENCARGADO','A'),(7,'ESTUDIANTE',NULL,'A'),(8,'SECRETARIA','w
wqdw','A'),(9,'liquid','liquid','A'),(10,'KIL','KIL','A'),(11,'KIL','KIL','A'),(12,'KIL','KIL','A'),
(13,'soledad','SOLEDAD','A'),(14,'jill','asdsd','A'),(15,'ROLLLLLL','defsdfsadfsd','A');
/*!40000 ALTER TABLE `tbl_rol` ENABLE KEYS */;
UNLOCK TABLES;
```

```
--
-- Table structure for table `tbl_sanciones`
--
```

```
DROP TABLE IF EXISTS `tbl_sanciones`;
/*!40101 SET @saved_cs_client = @@character_set_client */;
/*!40101 SET character_set_client = utf8 */;
CREATE TABLE `tbl_sanciones` (
  `san_id` int(11) NOT NULL AUTO_INCREMENT,
  `cli_id` int(11) DEFAULT NULL,
  `san_cos` decimal(4,2) DEFAULT NULL,
  `san_det` varchar(50) DEFAULT NULL,
  `san_est` varchar(30) DEFAULT NULL,
  `tsa_id` int(11) DEFAULT NULL,
```

Automatizar el proceso de gestión bibliotecaria, mediante una aplicación informática para el Instituto Tecnológico Superior "Luis Napoleón Dillon" en la ciudad de Quito.

```
PRIMARY KEY (`san_id`),
KEY `Cliente_sancion_idx` (`cli_id`),
KEY `Fk_tiposancion_sancion_idx` (`tsa_id`),
CONSTRAINT `Cliente_sancion` FOREIGN KEY (`cli_id`) REFERENCES `tbl_cliente`
(`cli_id`) ON DELETE NO ACTION ON UPDATE NO ACTION,
CONSTRAINT `Fk_tiposancion_sancion` FOREIGN KEY (`tsa_id`) REFERENCES
`tbl_tipo_sancion` (`tsa_id`) ON DELETE NO ACTION ON UPDATE NO ACTION
) ENGINE=InnoDB DEFAULT CHARSET=utf8;
/*!40101 SET character_set_client = @saved_cs_client */;
```

```
--
-- Dumping data for table `tbl_sanciones`
--
```

```
LOCK TABLES `tbl_sanciones` WRITE;
/*!40000 ALTER TABLE `tbl_sanciones` DISABLE KEYS */;
/*!40000 ALTER TABLE `tbl_sanciones` ENABLE KEYS */;
UNLOCK TABLES;
```

```
--
-- Table structure for table `tbl_tipo_sancion`
--
```

```
DROP TABLE IF EXISTS `tbl_tipo_sancion`;
/*!40101 SET @saved_cs_client = @@character_set_client */;
/*!40101 SET character_set_client = utf8 */;
CREATE TABLE `tbl_tipo_sancion` (
  `tsa_id` int(11) NOT NULL AUTO_INCREMENT,
  `tsa_nom` varchar(45) DEFAULT NULL,
  `tsa_des` varchar(100) DEFAULT NULL,
  `tsa_est` varchar(1) DEFAULT NULL,
  PRIMARY KEY (`tsa_id`)
) ENGINE=InnoDB DEFAULT CHARSET=utf8;
/*!40101 SET character_set_client = @saved_cs_client */;
```

```
--
-- Dumping data for table `tbl_tipo_sancion`
--
```

```
LOCK TABLES `tbl_tipo_sancion` WRITE;
/*!40000 ALTER TABLE `tbl_tipo_sancion` DISABLE KEYS */;
/*!40000 ALTER TABLE `tbl_tipo_sancion` ENABLE KEYS */;
UNLOCK TABLES;
```

```
--
-- Table structure for table `tbl_user`
--
```

```
DROP TABLE IF EXISTS `tbl_user`;
/*!40101 SET @saved_cs_client = @@character_set_client */;
/*!40101 SET character_set_client = utf8 */;
CREATE TABLE `tbl_user` (
  `use_id` int(11) NOT NULL AUTO_INCREMENT,
  `rol_id` int(11) DEFAULT NULL,
  `use_ced` varchar(10) DEFAULT NULL,
  `use_ape` varchar(50) DEFAULT NULL,
  `use_nom` varchar(50) DEFAULT NULL,
```

Automatizar el proceso de gestión bibliotecaria, mediante una aplicación informática para el Instituto Tecnológico Superior "Luis Napoleón Dillon" en la ciudad de Quito.

```
`use_login` varchar(45) DEFAULT NULL,
`use_pas` varchar(50) DEFAULT NULL,
`use_dir` varchar(100) DEFAULT NULL,
`use_tel` varchar(10) DEFAULT NULL,
`use_cel` varchar(10) DEFAULT NULL,
`use_est` varchar(1) DEFAULT NULL,
PRIMARY KEY (`use_id`),
KEY `Rol_user_idx` (`rol_id`),
CONSTRAINT `Rol_user` FOREIGN KEY (`rol_id`) REFERENCES `tbl_rol` (`rol_id`) ON
DELETE NO ACTION ON UPDATE NO ACTION
) ENGINE=InnoDB AUTO_INCREMENT=17 DEFAULT CHARSET=utf8;
/*!40101 SET character_set_client = @saved_cs_client */;

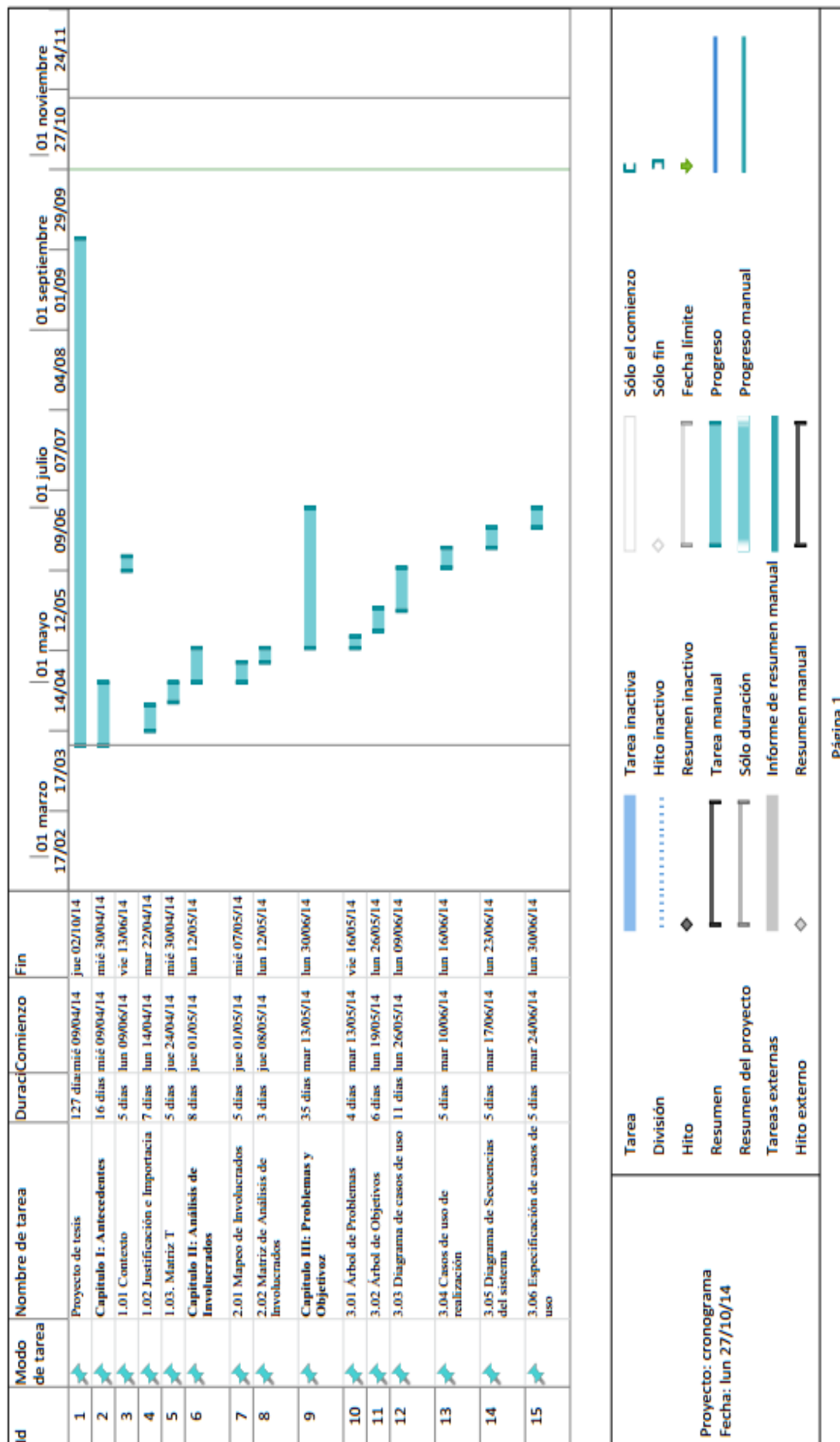
--
-- Dumping data for table `tbl_user`
--

LOCK TABLES `tbl_user` WRITE;
/*!40000 ALTER TABLE `tbl_user` DISABLE KEYS */;
INSERT INTO `tbl_user` VALUES
(1,1,'1727095604','AMAGUANIA','JUAN','juan','123','TUMBACO','2373802','00000000','I'),(1
2,9,'1727095604','lkjlkj','lkjlkj','afjs','lkjlkj','ljlkj','654654','6546','A'),(13,2,'1554','KIL','KIL','
KIL','KIL','KIL','0945','56545','A'),(15,1,'1727095602','asfdd','sadfsad','sadfa','54654sad','sdfa
sdf','5465','5454','A'),(16,1,'1727095612','asdfwsadf','sadfsadf','sadfsadf','sdfasdf','sadfsadf','21
34214','2341234','A');
/*!40000 ALTER TABLE `tbl_user` ENABLE KEYS */;
UNLOCK TABLES;
/*!40103 SET TIME_ZONE=@OLD_TIME_ZONE */;

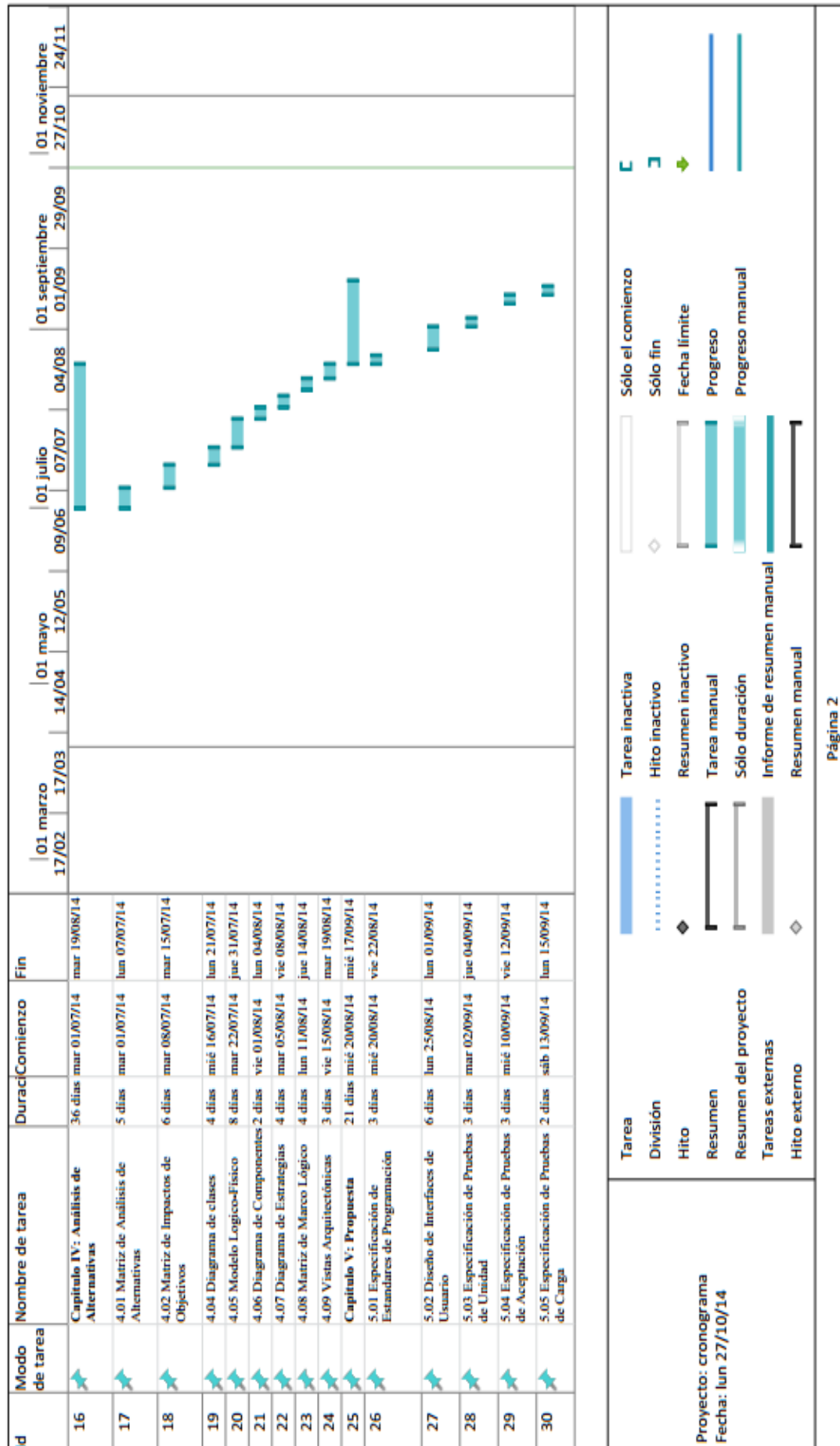
/*!40101 SET SQL_MODE=@OLD_SQL_MODE */;
/*!40014 SET FOREIGN_KEY_CHECKS=@OLD_FOREIGN_KEY_CHECKS */;
/*!40014 SET UNIQUE_CHECKS=@OLD_UNIQUE_CHECKS */;
/*!40101 SET CHARACTER_SET_CLIENT=@OLD_CHARACTER_SET_CLIENT */;
/*!40101 SET CHARACTER_SET_RESULTS=@OLD_CHARACTER_SET_RESULTS */;
/*!40101 SET COLLATION_CONNECTION=@OLD_COLLATION_CONNECTION */;
/*!40111 SET SQL_NOTES=@OLD_SQL_NOTES */;
```

A.03. Cronograma de Actividades

Automatizar el proceso de gestión bibliotecaria, mediante una aplicación informática para el Instituto Tecnológico Superior “Luis Napoleón Dillon” en la ciudad de Quito.



Automatizar el proceso de gestión bibliotecaria, mediante una aplicación informática para el Instituto Tecnológico Superior "Luis Napoleón Dillon" en la ciudad de Quito.



Automatizar el proceso de gestión bibliotecaria, mediante una aplicación informática para el Instituto Tecnológico Superior "Luis Napoleón Dillon" en la ciudad de Quito.

Id	Modo de tarea	Nombre de tarea	Durac	Comienzo	Fin	01 marzo 17/02	01 marzo 17/03	01 mayo 14/04	01 mayo 12/05	01 julio 07/07	01 septiembre 01/09	01 septiembre 29/09	01 noviembre 27/10	01 noviembre 24/11
31	★	5.06. Configuración de Ambiente mínima/ideal	2 días	mar 16/09/14	mié 17/09/14									
32	★	Capítulo VI: Aspectos Administrativos	11 días	jue 18/09/14	jue 02/10/14									
33	★	6.01 Recursos	2 días	jue 18/09/14	vie 19/09/14									
34	★	6.02 Presupuesto	3 días	lun 22/09/14	mié 24/09/14									
35	★	6.03 Cronograma	3 días	jue 25/09/14	lun 29/09/14									
36	★	Capítulo VII: Conclusiones y Recomendaciones	3 días	mar 30/09/14	jue 02/10/14									
Proyecto: cronograma Fecha: lun 27/10/14		Tarea	Tarea inactiva											
		División	Hito inactivo											
		Hito	Resumen inactivo											
		Resumen	Tarea manual											
		Resumen del proyecto	Sólo duración											
		Tareas externas	Informe de resumen manual											
		Hito externo	Resumen manual											
Página 3														

Automatizar el proceso de gestión bibliotecaria, mediante una aplicación informática para el Instituto Tecnológico Superior "Luis Napoleón Dillon" en la ciudad de Quito.