

## **APROBACIÓN DEL TUTOR**

En mi calidad de tutor del trabajo de investigación sobre el tema: “Portal Web usando software libre con conexión a Base de Datos para consultas de pagos de servicios municipales en el Ilustre Municipio de Tisaleo”, de la señorita Mantilla Guerrero Mónica Alexandra, estudiante de la Carrera de Ingeniería en Sistemas Computacionales e Informáticos, de la Facultad de Ingeniería en Sistemas, Electrónica e Industrial, de la Universidad Técnica de Ambato, considero que el informe investigativo reúne los requisitos suficientes para que continúe con los trámites y consiguiente aprobación de conformidad con el Art. 16 del Capítulo II, del Reglamento de Graduación para obtener el Título Terminal de Tercer Nivel de la Universidad Técnica de Ambato.

Ambato octubre 19, 2011

EL TUTOR

---

Ing. David Guevara

## **AUTORÍA**

El presente trabajo de investigación titulado: “Portal Web usando software libre con conexión a Base de Datos para consultas de pagos de servicios municipales en el Ilustre Municipio de Tisaleo”, es absolutamente original, auténtico y personal, en tal virtud, el contenido, efectos legales y académicos que se desprenden del mismo son de exclusiva responsabilidad del autor.

Ambato octubre 19, 2011

-----  
Mantilla Guerrero Mónica Alexandra  
CC: 180424129-5

## **APROBACIÓN DE LA COMISIÓN CALIFICADORA**

La Comisión Calificadora del presente trabajo conformada por los señores docentes Ing. Teresa Freire e Ing. Galo López, revisó y aprobó el Informe Final del trabajo de graduación titulado “Portal Web usando software libre con conexión a Base de Datos para consultas de pagos de servicios municipales en el Ilustre Municipio de Tisaleo”, presentado por la señorita Mantilla Guerrero Mónica Alexandra de acuerdo al Art. 57 del Reglamento de Graduación para obtener el título Terminal del tercer nivel de la Universidad Técnica de Ambato.

Ambato octubre 19, 2011

Ing. Oswaldo Paredes Ochoa, M.Sc.  
PRESIDENTE DEL TRIBUNAL

Ing. Teresa Freire  
DOCENTE CALIFICADOR

Ing. Galo López  
DOCENTE CALIFICADOR

## **DEDICATORIA**

*El presente trabajo está dedicado a mis padres que los amo mucho René y Blanca, por haber estado conmigo apoyándome y confiando en mí, a mi hermana Cynthía que con su carisma y su sonrisa me apoya y a quien espero que este logro sirva de incentivo para que cumpla sus sueños, a mi ñaño Miltón que espiritualmente siempre estuvo y esta presente brindándome fuerzas y confianza en mí misma.*

*Mantilla Guerrero Mónica Alexandra*

## **AGRADECIMIENTO**

*A Dios que me dio la vida y la oportunidad de alcanzar las metas propuestas en ella.*

*A mis padres por haberme inculcado el valor de la responsabilidad y el respeto, el no dejarme vencer por los tropezones de la vida, por ser mis mejores amigos apoyándome, aconsejándome, consolándome, para no rendirme por más difícil que parezca la situación.*

*A mis hermanos que me dan la fuerza para no rendirme.*

*A mi amor Víctor, a mis amigos y amigas que me dieron palabras de aliento para continuar con este trabajo.*

*Al Ing. David Guevara, por brindarme parte de su tiempo en las inquietudes para la culminación del TEMI.*

*Mantilla Guerrero Mónica Alexandra*

## ÍNDICE

CONTENIDO	PÁGINA
CARATULA .....	i
Aprobación del tutor .....	ii
Autoría.....	iii
Aprobación de la comisión calificadora.....	iv
Dedicatoria .....	v
Agradecimiento .....	vi
ÍNDICE .....	vii
Resumen Ejecutivo.....	xv
Introducción .....	xvi

### CAPÍTULO I

1.1 PLANTEAMIENTO DEL PROBLEMA .....	1
1.1.1 Contextualización.....	1
1.1.2 Análisis Crítico.....	2
1.1.3 Prognosis .....	2
1.2 Formulación del problema .....	2
1.2.1 Preguntas Directrices .....	3
1.2.2 Delimitación del problema.....	3
1.3 Justificación.....	3
1.4 Objetivos .....	4
1.4.1 Objetivo General .....	4
1.4.2 Objetivo Específicos .....	4

### CAPÍTULO II

2.1 Antecedentes Investigativos.....	5
2.2 Fundamentación .....	5
2.2.1 Fundamentación Legal.....	5
2.2.2 Fundamentación Teórica.....	9

2.2.2.1 Software Libre.....	10
2.2.2.2 Joomla .....	10
2.2.2.3 Portal Web.....	11
2.2.2.4 Base de Datos.....	13
2.2.2.5 MySQL.....	14
2.2.2.6 Migración de datos.....	15
2.3 Hipótesis.....	15
2.4 Señalamiento de variables de la hipótesis .....	15
2.4.1 Variable Independiente .....	15
2.4.2 Variable Dependiente.....	15

### **CAPÍTULO III**

3.1 Enfoque .....	16
3.2 Modalidad Básica de la Investigación.....	16
3.2.1 Investigación de Campo.....	16
3.2.2 Investigación Documental-Bibliográfica .....	16
3.2.3 Proyecto Factible.....	17
3.3 Nivel o tipo de Investigación .....	17
3.4 Población y Muestra.....	17
3.4.1 Población.....	17
3.4.2 Muestra.....	17
3.5 Operacionalización de las variables .....	18
3.5.1 Variable Independiente .....	18
3.5.2 Variable Dependiente.....	19
3.6 Recolección de información.....	20
3.6.1 Plan de Recolección de información.....	20
3.6.2 Plan de análisis e interpretación de los Resultados.....	20

### **CAPÍTULO IV**

4 Análisis E Interpretación de Resultados .....	21
4.1 Análisis de la necesidad .....	21
4.2 Análisis de Resultados .....	22
4.1 Interpretación de resultados .....	27

## CAPÍTULO V

5.1 Conclusiones .....	28
5.2 Recomendaciones.....	28

## CAPÍTULO VI

6.1 Tema.....	30
6.2 Datos Informativos.....	30
6.3 Antecedentes .....	30
6.4 Justificación.....	31
6.5 Objetivos .....	32
6.5.1 Objetivo General .....	32
6.5.2 Objetivos Específicos.....	32
6.6 Análisis de factibilidad.....	32
6.6.1 Factibilidad Operativa.....	32
6.6.2 Factibilidad Económica.....	33
6.6.3 Factibilidad Técnica .....	33
6.7 Fundamentación .....	33
6.7.1 PHP .....	33
6.7.1.1 Comparación entre HTML y PHP.....	34
6.7.1.2 Trabajar con bases de datos en PHP .....	35
6.7.2 MySQL.....	35
6.7.3 FTP.....	35
6.7.4 XAMPP .....	36
6.7.5 Sistema de Gestión de Contenidos.....	37
6.7.6 Joomla .....	37
6.7.7 CSS.....	38
6.7.8 cPanel .....	41
6.7.9 JavaScript.....	42
6.8 Metodología .....	42
6.9 Modelo Operativo .....	43
6.9.1 Análisis del Sistema .....	43
6.9.1.1 Servicios Requeridos.....	43



6.9.1.2 Diagramas UML.....	43
6.9.1.2.1 Diagramas de Casos de Usos .....	43
6.9.1.2.1.1 Actividades de Administrador.....	44
6.9.1.2.1.2 Actividades de Usuario .....	47
6.9.1.2.2 Diagrama de Secuencia .....	47
6.9.1.2.3 Diagrama de Clase .....	53
6.9.2 Diseño del Sistema.....	53
6.9.2.1 Migración de la Base de Datos.....	54
6.9.2.2 Tablas a ser migradas desde SQL Server 2005 a MySQL.....	54
6.9.2.3 Diccionario de datos.....	55
6.9.2.4 Diagrama de Entradas y Salidas.....	60
6.9.2.5 Desarrollo del modulo consultas municipales .....	62
6.9.3 Pruebas .....	73
6.9.3.1 Pruebas de Uso.....	73
6.9.4 Implantación del Portal .....	74
6.10 Conclusiones y Recomendaciones .....	75
6.10.1 Conclusiones .....	75
6.10.2 Recomendaciones.....	76
BIBLIOGRAFÍA.....	77
Glosario de términos. ....	80

## **ANEXOS**

Anexo 1: Modelo de Entrevista Personal.....	81
Anexo 2: Manual de Administración .....	84
Anexo 3: Manual de Usuario .....	103
Anexo 4: Scripts PHP.....	111

## **ÍNDICE DE FIGURAS**

Figura 2.2.2.1 Categoría fundamental de la variable independiente.....	9
Figura 2.2.2.2 Categoría fundamental de la variable dependiente.....	9

Figura 4.2.1 Gráfico pregunta 2. ....	22
Figura 4.2.2 Gráfico pregunta 4. ....	23
Figura 4.2.3 Gráfico pregunta 6. ....	24
Figura 4.2.4 Gráfico pregunta 7. ....	25
Figura 4.2.5 Gráfico pregunta 8. ....	26
Figura 6.7.1.1.1 Gráfico Página estática. ....	34
Figura 6.7.1.1.1 Gráfico Página dinámica.....	34
Figura 6.9.1.2.1.1.1 Gráfico Caso de Uso Ingresar a Joomla. ....	44
Figura 6.9.1.2.1.1.2 Gráfico Caso de Uso Crear nuevo Usuario.....	44
Figura 6.9.1.2.1.1.3 Gráfico Caso de Uso Crear Artículos. ....	44
Figura 6.9.1.2.1.1.4 Gráfico Caso de Uso Modificar Artículos. ....	45
Figura 6.9.1.2.1.1.5 Gráfico Caso de Uso Imágenes.....	45
Figura 6.9.1.2.1.1.6 Gráfico Caso de Uso Videos.....	45
Figura 6.9.1.2.1.1.7 Gráfico Caso de Uso Administrar Menús.....	45
Figura 6.9.1.2.1.1.8 Gráfico Caso de Uso Administrar Módulos. ....	46
Figura 6.9.1.2.1.1.9 Gráfico Caso de Uso Componente Docman.....	46
Figura 6.9.1.2.1.1.10 Gráfico Caso de Uso Componente Contactos. ....	46
Figura 6.9.1.2.1.1.11 Gráfico Caso de Uso Subir Archivos mediante FTP. ....	46
Figura 6.9.1.2.1.1.12 Gráfico Caso de Uso Actualizar Base de datos. ....	47
Figura 6.9.1.2.1.2.1 Gráfico Caso de Uso Manipular Portal.....	47
Figura 6.9.1.2.1.2.2 Gráfico Caso de Uso Servicios Municipales. ....	47
Figura 6.9.1.2.2.1 Gráfico Manipulación de Usuarios. ....	48
Figura 6.9.1.2.2.2 Gráfico Manipulación de Multimedia. ....	49
Figura 6.9.1.2.2.3 Gráfico Administración Joomla.....	50
Figura 6.9.1.2.2.4 Gráfico Archivos y de Base de Datos.....	51
Figura 6.9.1.2.2.5 Gráfico Administración de Portal.....	52
Figura 6.9.1.2.3.1 Gráfico Diagrama de Clases. ....	53
Figura 6.9.2.1.1 Gráfico Base de Datos Recaudaciones. ....	54
Figura 6.9.2.2.1 Gráfico Tablas Migradas. ....	54
Figura 6.9.2.4.1 Gráfico Entrada/Salida pantalla Principal. ....	60
Figura 6.9.2.4.2 Gráfico Entrada/Salida Pantalla Consultas Municipales. ....	61
Figura 6.9.2.4.3 Gráfico Entrada/Salida Pantalla Actualizar Base. ....	61

Figura 6.9.2.5.1 Gráfico componentes del portal.....	62
Figura 6.9.2.5.2 Gráfico consultas adoquinado.....	63
Figura 6.9.2.5.3 Gráfico consultas alcantarillado. ....	63
Figura 6.9.2.5.4 Gráfico consultas patentes. ....	64
Figura 6.9.2.5.5 Gráfico consultas predios rurales.....	64
Figura 6.9.2.5.6 Gráfico consultas predios urbanos.....	65
Figura 6.9.2.5.7 Gráfico acceder.....	65
Figura 6.9.2.5.8 Gráfico Actualizar Tablas.....	66
Figura 6.9.2.5.9 Gráfico Importación finalizada.....	66
Figura 6.9.2.5.10 Gráfico Acceso a la administración de Joomla.....	67
Figura 6.9.2.5.11 Gráfico Panel de Control de Joomla.....	67
Figura 6.9.2.5.12 Gráfico Administrar Secciones.....	68
Figura 6.9.2.5.13 Gráfico Administrar Categorías.....	68
Figura 6.9.2.5.14 Gráfico Gestor de Artículos.....	69
Figura 6.9.2.5.15 Gráfico Gestor Multimedia.....	69
Figura 6.9.2.5.16 Gráfico Seyret.....	70
Figura 6.9.2.5.17 Gráfico Docman.....	70
Figura 6.9.2.5.18 Gráfico Administrar archivos vía FTP Filezilla. ....	71
Figura 6.9.2.5.19 Gráfico Administrar archivos vía cPanel.....	71
Figura 6.9.2.5.20 Gráfico Administrar Galería de fotos. ....	72
Figura 6.9.2.5.21 Gráfico gestor de módulos.....	72
Figura 6.9.2.5.22 Gráfico Gestor de extensiones. ....	73
Figura A2.1 Gráfico Pantalla Acceso a Joomla.. ....	84
Figura A2.2 Gráfico Panel de Control de Joomla.....	84
Figura A2.3 Gráfico Crear Usuario.....	85
Figura A2.4 Gráfico Administrar Secciones.....	86
Figura A2.5 Gráfico Crear sección. ....	86
Figura A2.6 Gráfico Administrar categorías.....	87
Figura A2.7 Gráfico Crear categoría.....	88
Figura A2.8 Gráfico Ingresar Microsoft Office Picture Manager.....	89
Figura A2.9 Gráfico Componente Seyret.....	90
Figura A2.10 Gráfico Ejemplo Menú.. ....	90

Figura A2.11	Gráfico Menú principal.....	90
Figura A2.12	Gráfico Crear menú 1.. .....	91
Figura A2.13	Gráfico Crear menú 2. ....	91
Figura A2.14	Gráfico Posiciones de módulos.....	92
Figura A2.15	Gráfico Ingresar a Administrar módulo.....	92
Figura A2.16	Gráfico Administrar módulos .....	93
Figura A2.17	Gráfico Ingresar a Crear nuevo módulo .....	93
Figura A2.18	Gráfico Editar módulo. ....	94
Figura A2.19	Gráfico Selección de menú .....	94
Figura A2.20	Gráfico Contenido de módulo.....	95
Figura A2.21	Gráfico Componentes .....	95
Figura A2.22	Gráfico Componente Docman Categorías. ....	96
Figura A2.23	Gráfico Componente Docman Subir archivo.....	96
Figura A2.24	Gráfico Componente Docman Documentos. ....	97
Figura A2.25	Gráfico Componente Contactos crear Categoría. ....	98
Figura A2.26	Gráfico Componente Contactos Nuevo Contacto.....	98
Figura A2.27	Gráfico Ingresar a FTP. ....	99
Figura A2.28	Gráfico Pantalla FTP conectado. ....	99
Figura A2.29	Gráfico Ingreso a cPanel.....	100
Figura A2.30	Gráfico PhpMyAdmin. ....	100
Figura A2.31	Gráfico Acceder a Zona Restringida. ....	101
Figura A2.32	Gráfico Actualizar Base de Datos.....	101
Figura A2.33	Gráfico Exportar Datos.....	102
Figura A3.1	Gráfico pagina principal .....	103
Figura A3.2	Gráfico menú principal .....	103
Figura A3.3	Gráfico Enlace Inicio .....	103
Figura A3.4	Gráfico Enlace Municipio.....	104
Figura A3.5	Gráfico Enlace Noticias .....	104
Figura A3.6	Gráfico Enlace Ley de Transparencia.....	105
Figura A3.7	Gráfico Enlace Descargas .....	105
Figura A3.8	Gráfico Enlace Contactos .....	106
Figura A3.9	Gráfico Enlace Galería.....	106

Figura A3.10 Gráfico Menú Cabildo .....	107
Figura A3.11 Gráfico Menú Turismo .....	107
Figura A3.12 Gráfico Menú Desarrollo Social .....	108
Figura A3.13 Gráfico Menú Cultura .....	108
Figura A3.14 Gráfico Consultas Municipales.....	109
Figura A3.15 Gráfico Consultas Predios Urbanos .....	109
Figura A3.16 Gráfico resultado de Consulta.....	109
Figura A3.17 Gráfico Consulta con el número de Predio.....	110
Figura A3.18 Gráfico resultado de Consulta.....	110
Figura A3.19 Gráfico No adeuda al Municipio .....	110

### ÍNDICE DE TABLAS

Tabla 3.5.1.1 Variable Independiente .....	18
Tabla 4.2.1 3.5.1.2 Variable Dependiente.....	19
Tabla 4.2.1 Cuadro porcentual pregunta 2 .....	22
Tabla 4.2.2 Cuadro porcentual pregunta 4 .....	23
Tabla 4.2.3 Cuadro porcentual pregunta 6 .....	24
Tabla 4.2.4 Cuadro porcentual pregunta 7 .....	25
Tabla 4.2.5 Cuadro porcentual pregunta 8 .....	26
Tabla 6.9.2.2.1 Tabla tadoquinado.....	55
Tabla 6.9.2.2.2 Tabla talcantarillado.....	56
Tabla 6.9.2.2.3 Tabla ticanot.....	56
Tabla 6.9.2.2.4 Tabla tpatentes .....	58
Tabla 6.9.2.2.5 Tabla urbano .....	58

## **RESUMEN EJECUTIVO**

Hoy en día en todas las Instituciones ya sean públicas o privadas en las cuales se realizan sus transacciones físicamente, además es posible realizarlas por medio del Internet, permitiendo un acceso rápido y desde cualquier lugar del planeta, por lo que el tener un Portal Web se ha convertido en un importante factor para la difusión de su información.

Por la necesidad de la institución de ofrecer sus productos o servicios y la oportunidad de utilizar un medio asequible a todas las personas de cualquier nivel social, un portal web es el ideal para cubrir esta necesidad, ya que la mayor parte de la población hace uso del Internet para comunicación, información, solución de problemas, etc.

El presente proyecto reúne la información necesaria para la ayuda a la institución y soporte a la colectividad, además permite optimizar el tiempo de una manera fácil, rápida y efectiva por medio de consultas municipales y descargas de formatos de los trámites, apoyando tanto a los usuarios y a los empleados de la institución.

## INTRODUCCIÓN

Para el desarrollo web existen una gran variedad de herramientas así se tiene el Sistema de Gestión de Contenidos Joomla, y el desarrollo del código con tendencias actuales, ofreciendo los servicios necesarios y requeridos por la colectividad.

El desarrollo del Informe final se encuentra dividido por capítulos, los mismos que constan de conceptos básicos, descripciones generales y gráficos, los cuales facilitan la comprensión del contenido del proyecto; se lo ha dividido en:

**En el capítulo I** denominado “PROBLEMA”, se identifica el problema a investigar, además se plantea la justificación y los objetivos.

**En el capítulo II** denominado “MARCO TEORICO”, se presentan los antecedentes investigativos, la fundamentación legal, hipótesis y el señalamiento de las variables de la hipótesis.

**En el capítulo III** denominado “METODOLOGIA”, se determina la metodología de investigación a utilizar, el enfoque, la modalidad básica de la investigación, el tipo de investigación, la población y muestra.

**En el capítulo IV** denominado “ANALISIS E INTERPRETACIÓN DE LOS RESULTADOS”, se procede al análisis la necesidad, análisis e interpretación de los resultados.

**En el capítulo V** denominado “CONCLUSIONES Y RECOMENDACIONES”, se presenta las conclusiones y recomendaciones del trabajo desarrollado.

**En el capítulo VI** denominado “PROPUESTA”, se presenta el desarrollo de la propuesta ante el problema planteado.

Y finalmente los Anexos contienen manuales de usuario y administrador, scripts para ayuda en el desarrollo de la propuesta.