



**UNIVERSIDAD AUTÓNOMA
JUAN MISAEEL SARACHO**

Dieyt

DEPARTAMENTO DE INVESTIGACIÓN CIENCIA Y TECNOLOGÍA

DIVISIÓN DE INVESTIGACIÓN

PROYECTO

**SISTEMA DE INFORMACIÓN EMPRESARIAL PARA EL
DEPARTAMENTO DE TARIJA**

TARIJA - BOLIVIA

2009



UNIVERSIDAD AUTÓNOMA "JUAN MISAEL SARACHO"
DEPARTAMENTO DE INVESTIGACIÓN CIENCIA Y TECNOLOGÍA

PROYECTO:

Sistema de Información Empresarial para el Departamento de Tarija

DIRECTOR	Ing. Humberto Rafael Alcoba Miranda	Ingeniero de Sistemas
DIRECTOR ALTERNO	Lic. Francisco Javier Varas Mendoza	Administrador de Empresas
INVESTIGADOR 1	Lic. Carmen Patricia Vaca Guzmán	Administrador de Empresas
INVESTIGADOR 2	Lic. Paola Verdún Camacho	Administrador de Empresas
INVESTIGADOR 3	Lic. Luís Fernando Arándia A.	Economista
ASESOR	Ing. Jorge Antonio Angulo G.	Ingeniero de Sistemas
INVESTIGADOR JUNIOR	Egr. Rodrigo Fabián Mostacedo E.	Egr. Informática

Tarija - Bolivia
2009

INDICE

RESUMEN	7
INTRODUCCIÓN.....	10
1 MARCO TEORICO	11
1.1 Joomla! Gestor de Contenidos.....	11
1.1.1 Historia del Proyecto.....	11
1.1.2 Desarrollo del Proyecto.....	12
1.1.3 Estructuras Organizativas/Asociativas o de Decisión	12
1.1.4 Industria Relacionada.....	13
1.1.5 Estado Actual	14
1.1.6 Radiografía	14
1.1.7 Plataformas Compatibles	15
1.1.8 Versiones.....	16
1.1.9 Joomla! en Castellano	17
1.2 Sistema de Gestión de Contenidos	17
1.3 Framework.....	17
1.4 QCodo	17
1.5 FCKEditor.....	18
1.6 Open Flash Chart.....	18
2 MATERIALES Y METODOS	19
2.1 Tecnologías Utilizadas y Puesta en Marcha de la Página Web	19
2.2 Componentes Adicionales Utilizados.....	20
2.3 Fase de Diseño	20
2.3.1 Diagrama de Clases de Diseño	22
2.3.2 Diagrama de Componentes	23
2.4 Organización del SIET.....	24
3 ADMINISTRACIÓN Y CONFIGURACIÓN DEL SIET TARIJA.....	29
3.1 Tipos de Administración.....	29
3.2 Configuraciones	30
3.2.1 Configuración del Directorio de Empresas	30

3.2.2	Configuración de Copias de Respaldo.....	33
3.2.3	Configuración de DOCman.....	34
3.2.4	Configuración de “Resultados de Estudios”	36
4	NAVEGACIÓN EN EL SISTEMA WEB “SIET TARIJA”	42
4.1	Página de Inicio (Principal).....	42
4.2	Diagnóstico de Sectores.....	43
4.3	Cooperación Internacional.....	44
4.4	Ferias y Fiestas del Departamento de Tarija.....	45
4.5	Directorio de Empresas.....	48
4.6	Estudios de Mercado.	50
4.7	Estadísticas de Exportación de Productos Priorizados	51
4.8	Perfiles Arancelarios	52
4.9	Resultados de Estudios	53
4.9.1	Resumen de la Aplicación para Resultados de Estudio.....	53
4.9.2	Información de Productos Agrícolas	54
5	RESULTADOS, CONCLUSIONES Y RECOMENDACIONES	56
5.1	Resultados.....	56
5.2	Conclusiones	57
5.3	Recomendaciones.....	58
6	Bibliografía Utilizada	59
6.1	Referencias Web	59

INDICE DE FIGURAS

FIGURA NRO. 1 : GRUPO PRINCIPAL	13
FIGURA NRO. 2: EDITOR FCKEDITOR	18
FIGURA NRO. 3: DIAGRAMA DE CLASES PARA "RESULTADOS DE ESTUDIOS"	22
FIGURA NRO. 4: DIAGRAMA DE COMPONENTES.....	23
FIGURA NRO. 5: FORMULARIO DE ARTÍCULOS.....	27
FIGURA NRO. 7: CALENDARIO DE EVENTOS	28
FIGURA NRO. 8: LISTADO DE ORGANISMOS DE COOPERACIÓN	28
FIGURA NRO. 9: FORMA DE INGRESO.....	29
FIGURA NRO. 10: CONFIGURACIÓN DEL DIRECTORIO DE EMPRESAS.....	30
FIGURA NRO. 11: LISTADO DE SECTORES.....	31
FIGURA NRO. 12: LISTADO DE RUBROS	31
FIGURA NRO. 13: LISTADO DE EMPRESAS	32
FIGURA NRO. 14: FORMULARIO DE INGRESO DE LAS EMPRESAS	32
FIGURA NRO. 15: FORMULARIO PRINCIPAL - JOOMLAPACK.....	33
FIGURA NRO. 16: RESPALDAR AHORA	34
FIGURA NRO. 17: FICHEROS DE RESPALDO.....	34
FIGURA NRO. 18: AÑADIR CATEGORÍA.....	35
FIGURA NRO. 19: MÉTODO DE SUBIDA.....	35
FIGURA NRO. 20: ARCHIVO A SUBIR	36
FIGURA NRO. 21: ÁRBOL DE RESULTADOS	36
FIGURA NRO. 22: FORMULARIO TABULAR	37
FIGURA NRO. 23: FORMULARIO DE MÓDULOS	38
FIGURA NRO. 24: LISTADO DE MÓDULOS	38
FIGURA NRO. 25: LISTADO DE GRÁFICAS	39
FIGURA NRO. 26: FORMULARIO DE GRÁFICAS	39
FIGURA NRO. 27: FORMULARIO DE BARRAS.....	40
FIGURA NRO. 28: FORMULARIO DE TORTA	41
FIGURA NRO. 29: PÁGINA PRINCIPAL	42
FIGURA NRO. 30: DIAGNÓSTICO DE SECTORES	43
FIGURA NRO. 31: COOPERACIÓN INTERNACIONAL.....	44
FIGURA NRO. 32: AGENCIAS BILATERALES	45
FIGURA NRO. 33: USAID.....	45
FIGURA NRO. 34: FERIAS Y FIESTAS	46
FIGURA NRO. 35: FERIAS EN EL DEPARTAMENTO DE TARIJA	46
FIGURA NRO. 36: FIESTAS EN EL DEPARTAMENTO DE TARIJA	47
FIGURA NRO. 37: FOTOS DE FERIAS AGRÍCOLAS DEL DEPARTAMENTO DE TARIJA.....	47
FIGURA NRO. 38: PROVINCIA CERCADO FOTOS DE LA FERIA DEL AJÍ EN CHURQUIS	48
FIGURA NRO. 39: DIRECTORIO DE EMPRESAS	48
FIGURA NRO. 40: BÚSQUEDA SENCILLA	49
FIGURA NRO. 41: BÚSQUEDA DETALLADA DE EMPRESAS CON FILTROS.....	49
FIGURA NRO. 42: ESTUDIOS DE MERCADO	50
FIGURA NRO. 43: DETALLE DE ESTUDIOS DE MERCADO.....	51

FIGURA NRO. 44: EXPORTACIÓN DE PRODUCTOS	52
FIGURA NRO. 45: PERFILES ARANCELARIOS	52
FIGURA NRO. 46: ÁRBOL DOCUMENTAL	54

INDICE DE TABLAS

Tabla Nro. 1: Estado Actual del Joomla	15
--	----

INDICE DE GRAFICOS

Gráfico N° 1 Metodología para la Obtención de Resultados del SIET Tarija.....	21
---	----

INDICE DE ANEXOS

ANEXO A. Carta Honorable alcaldía Municipal de Cercado.....	60
ANEXO B. Carta al Secretario General de la Comunidad de San Andrés.....	61
ANEXO C. Carta al Alcalde del Municipio de San Lorenzo.....	62
ANEXO D. Carta al Alcalde del Municipio de Yunchará.....	63
ANEXO E. Carta al Alcalde del Municipio de Uriondo.....	64
ANEXO F. Carta a la Sub-Prefectura Gran Chaco.....	65
ANEXO G. Carta al Alcalde del Municipio de Yacuiba.....	66
ANEXO H. Carta a la Sub-Prefectura de Entre Ríos.....	67
ANEXO I. Carta al Alcalde del Municipio de Caraparí.....	68
ANEXO J. Carta al Alcalde del Municipio de Padcaya.....	69
ANEXO K. Carta a FUNDAEMPRESA.....	70
ANEXO L. Carta al Alcalde del Municipio de Bermejo.....	71
ANEXO M. Carta al Alcalde del Municipio El Puente.....	72
ANEXO N. Carta al Director CENAVID.....	73
ANEXO O. Carta al Director de SEDAG.....	74
ANEXO P. Carta al Presidente de FE.BRO.CAB.....	75
ANEXO Q. Carta al Sub-Prefecto Gran Chaco.....	76
ANEXO R. Carta al Presidente de la Cámara de Comercio.....	77
ANEXO S. Carta al Jefe Técnico de Sub-Prefectura de Prov. O' Connor.....	78
ANEXO T. Carta al Gerente AFRUTAR.....	79
ANEXO U. Carta al Gerente de la Cámara Agropecuaria de Tarija.....	80
ANEXO V. Carta al Alcalde del Municipio El Puente.....	81
ANEXO W. Reunión de taller de socialización en municipio de Entre Ríos.....	82
ANEXO X. Reunión de taller de socialización en municipio de Villa Montes.....	83
ANEXO Y. Reunión de taller de socialización en municipio de Caraparí.....	84
ANEXO Z. Reunión de taller de socialización en municipio Valle de la Concepción.....	85
ANEXO AA. Reunión de taller de socialización en municipio de Yunchará.....	86
ANEXO AB. Reunión de taller de socialización en municipio de El Puente.....	87
ANEXO AC. Reunión de taller de socialización en municipio de Bermejo.....	88
ANEXO AD. Reunión de taller de socialización en municipio de Padcaya.....	89
ANEXO AE. Reunión de taller de socialización en municipio de San Lorenzo....	90
ANEXO W. Lista de participantes reunión de taller de socialización en Sub Prefectura de Avilés.....	91
ANEXO X. Lista de participantes en reunión de taller de socialización en Municipio San Lorenzo.....	92
ANEXO Y. Lista de participantes en reunión de taller de socialización en Corregimiento de Bermejo.....	93
ANEXO Z. Lista de participantes en reunión de taller de socialización en Sub Prefectura O' Connor, Municipio de Villa Montes, Corregimiento y Municipio de Caraparí.....	94

ANEXO AA. Lista de participantes en reunión de taller de socialización en Municipio de Yunchará.....	95
ANEXO AB. Lista de participantes en reunión de taller de socialización en Municipio de Padcaya y Municipio El Puente.....	96
ANEXO AC. Lista de participantes en reunión de taller de socialización en Corregimiento Villa Montes y Sub Prefectura Yacuiba.....	97

RESUMEN

El *objetivo general* del presente trabajo de investigación fue implementar un sistema de información empresarial virtual para el departamento de Tarija con información sistematizada, actualizada, confiable y completa del sector productivo departamental y de sus oportunidades de negocio, que fue construido sobre la base de un CMS (Gestor de contenidos) llamado Joomla, que es el más usado a nivel mundial. Este CMS compone el marco general sobre el que están instalados componentes que permitieron personalizar el sitio Web y en el que también se encuentran módulos y herramientas desarrolladas de forma propietaria en el CIEPLANE. Y se desarrolló para solucionar la marcada carencia de información para impulsar la competitividad de la micro, pequeña y mediana empresa que ha influido de manera importante en la toma no adecuada de decisiones y se constituye en un freno para el logro del desarrollo a nivel departamental.

Los objetivos específicos:

1. Elaborar un directorio organizado de todas las empresas del departamento de Tarija.
2. Centralizar información de tres estudios de sectores potencialmente competitivos del departamento.
3. Recopilar información secundaria de por lo menos 10 mercados internacionales.
4. Brindar información sobre nuevas oportunidades de negocios e inversión en base a los datos disponibles de diez productos de los sectores productivos departamentales
5. Recopilar información secundaria sobre, precios, normas de exportación, y mercados de posible acceso.
6. Proveer información secundaria sobre proveedores de maquinarias, insumos y servicios de mantenimiento a los empresarios del departamento.
7. Proporcionar información sobre organismos de cooperación internacional y de difusión de acuerdos comerciales y ventajas arancelarias.

En cuanto a la *metodología empleada*, el sistema se desarrolló básicamente bajo un software libre (CMS Joomla), usando diferentes tecnologías y componentes informáticos adicionales, además de diferentes métodos para la recopilación de

información primaria y secundaria que fue colocada en la página web del SIET Tarija. Paralelamente se dispuso un equipo de computación como servidor local en instalaciones del CIEPLANE bajo la plataforma Ubuntu Server linux 8.10 de acceso restringido, que actúa como copia de respaldo en el cual se instalan e implementan componentes junto con el cargado de información para su posterior traslado y cargado en limpio a un hosting Web ajeno a la UAJMS, bajo el siguiente dominio “*www.sietarija.info*”.

Para la implementación final del SIET, se adquirirá posteriormente un servidor Web con acceso público desde internet en las instalaciones de la DTIC (Departamento de Tecnologías de información y Comunicación) de la UAJMS.

Como resultado del proyecto de investigación se logró desarrollar un sitio web dinámico con información sistematizada y actual, que muestra *siete* resultados generados en las instalaciones del CIEPLANE:

El informe acerca del desarrollo de la página web y el contenido del mismo se presenta en este documento a lo largo de cinco capítulos:

En el primer capítulo se presenta el marco teórico, que explica el uso de las diferentes herramientas teórico prácticas que permitieron desarrollar todo el sistema.

En el segundo capítulo se mencionan los diferentes materiales y métodos utilizados para el desarrollo de la configuración de los componentes del SIET y las tecnologías utilizadas; además de los diferentes métodos de recopilación de la información primaria y secundaria. que fue cargada en la página.

En el tercer capítulo se describe el sistema de administración y configuración del SIET, en el mismo se hace referencia a los tipos de administración del sistema para evitar riesgos de vulnerabilidad y se narra la forma de configuración de sus componentes más destacados: Ej. Directorio de empresas y resultados de estudios.

En el cuarto capítulo se enseña la manera correcta de navegación del sistema SIET, se hace una guía de como se accede a los diferentes menús creados para cada uno de los siete componentes que conforman el sistema, así como un breve resumen del mismo.

En el quinto capítulo se presentan en forma resumida los principales productos obtenidos fruto de este trabajo de investigación, las conclusiones a las que se llega luego de la generación del sistema y del cargado de toda la información pertinente y finalmente se plantean algunas recomendaciones necesarias para un correcto uso del sistema y para lograr la sostenibilidad del mismo en el tiempo.

Se espera que los resultados de este proyecto beneficien en forma directa a distintas instituciones tanto públicas como privadas del sector productivo departamental y principalmente a las más de de 3000 empresas productivas: micro, pequeñas, medianas y grandes empresas, registradas en el DIRECTORIO EMPRESARIAL 2008 – 2009, elaborado gracias a esta investigación.

INTRODUCCION

Este sistema es un sitio web, desarrollado bajo un software libre (CMS Joomla), en instalaciones del Centro de Información Empresarial de Planificación Estratégica “CIEPLANE” dependiente de La Facultad de Ciencias Económicas y Financieras, que fue concebido para solucionar la falta de información en línea (vía internet) de real apoyo al sector productivo del departamento de Tarija.

Es un sistema que cuenta con una base de datos interactiva con información de utilidad para el desarrollo de negocios del empresario actual y potencial del departamento de Tarija, que busca orientar al empresario otorgándole información sobre distintos aspectos que tienen que ver con la actividad productiva, financiera, logística, documentaria y comercial, ahorrándole tiempo al concentrar información en una página web en forma sistematizada, evitando buscar información dispersa y volviendo más eficiente su trabajo.

La información trabajada y recopilada para el SIET y colocada en forma interactiva en el mismo corresponde específicamente a siete grandes resultados:

Diagnósticos de Sectores Productivos
Información sobre Organismos de Cooperación Internacional
Ferias y Fiestas del Departamento de Tarija
Estudios de Mercado para Sectores Priorizados
Directorio de Empresas
Información de Productos Agrícolas (Hojas de costos)
Resultados de estudios

Estos resultados que se visualizan fácilmente en el menú principal de la página inicial del SIET se espera orienten de alguna manera a los empresarios y a los potenciales inversores en la toma de decisiones acertadas.

CAPITULO I

1 MARCO TEORICO

1.1 Joomla! Gestor de Contenidos

Es un sistema de administración de contenidos de código abierto construido con PHP bajo una licencia GPL. Este administrador de contenidos se usa para publicar en Internet e intranets utilizando una base de datos MySQL. En Joomla! se incluyen características como: hacer caché de páginas para mejorar el rendimiento, indexamiento web, feed RSS, versiones imprimibles de páginas, flash con noticias, blogs, foros, polls (encuestas), calendarios, búsqueda en el sitio web, e internacionalización del lenguaje. Su nombre es una pronunciación fonética para anglófonos de la palabra swahili jumla que significa "todos juntos" o "como un todo". Se escogió como una reflexión del compromiso del grupo de desarrolladores y la comunidad del proyecto.

1.1.1 Historia del Proyecto

Joomla surge como el resultado de una bifurcación o mejora de Mambo, de la corporación Miro de Australia, quien mantenía la marca del nombre Mambo en esa época y el grupo principal de desarrolladores. Joomla nace con esta división el 17 de agosto de 2005. La corporación Miro formó una organización sin ánimo de lucro con el propósito inicial de fundar el proyecto y protegerlo de pleitos. El grupo de desarrollo reclamó que muchas de las cláusulas de la estructura de la fundación fueron acuerdos previos hechos por el comité directivo de Mambo, el que no tiene la consultoría necesaria de quienes mantienen el proyecto e incluye cláusulas que violan los valores principales del código abierto. El grupo de desarrollo creó un sitio Web que se llamó OpenSourceMatters para distribuir información a los usuarios, desarrolladores, diseñadores Web y a la comunidad en general. En ese momento el líder Andrew Eddie, conocido como "MasterChief", escribió una carta abierta para la comunidad, que apareció en la sección de anuncios del foro público en mambo.com. Al siguiente día, 1000 personas ingresaron al sitio web

opensourcematters.org para expresar su apoyo y estímulo por las acciones ejecutadas por el grupo de desarrollo. El sitio web recibió un aviso de temporalmente fuera de servicio debido al excesivo tráfico. Este evento apareció en newsforge.com, eweek.com, y ZDnet.com. Peter Lamont CEO de Miro dio una respuesta en el artículo titulado "The Mambo Open Source Controversy - 20 Questions with Miro". Durante ese periodo de tiempo, Joomla se hizo más grande.

El 1 de septiembre, 2005, el nuevo nombre, "Joomla", que es la pronunciación en inglés de la palabra árabe Jumla (en árabe: جملة) que significa "todos juntos" o "en su conjunto".

1.1.2 Desarrollo del Proyecto

Joomla corresponde al grupo de soluciones de código abierto, es un producto de software libre. Para el desarrollo de sus múltiples frentes, usa diferentes formas de comunicación como son: los encuentros por medio de IRC, foros, listas de correo, "wikis" y blogs. Este gestor de contenidos sigue las pautas marcadas por el bazar, con su objetivo principal de dar solución a las necesidades de todos aquellos que participan de una u otra forma en el proyecto.

1.1.3 Estructuras Organizativas/Asociativas o de Decisión

La gestión de administración principal del proyecto esta delegada al grupo principal ("Core Team"). Todos los miembros de este grupo trabajan en conjunto como un solo grupo, comprometidos para guiar a Joomla! dentro del movimiento de código abierto. Este grupo está compuesto por diferentes perfiles, con variadas experiencias y una serie diversa de disciplinas.

Este grupo nace cuando se experimentó el surgimiento de Joomla en el año 2005. El grupo principal es mucho más que una congregación de desarrolladores, su responsabilidad principal radica en la organización con respecto Joomla en su estructura funcional como organización y no únicamente en la programación del sistema de gestión de contenidos.

El proyecto se compone de varios grupos que se han creado para enriquecer el conocimiento que la comunidad Joomla proporciona. Cada uno de los grupos se centra en un aspecto específico de Joomla! que es importante para la expansión y desarrollo, el grupo principal no puede estar en cada discusión de estos temas, por ello existe un líder y un cabecilla alternativo en cada uno de los grupos que se encargan de comunicarse de forma directa con el Grupo Principal.

Los grupos de trabajo suministran un canal de comunicación esencial entre la gran comunidad de Joomla! y el grupo principal de forma que traen inquietudes a la luz, mediación de cambios y extensión de información.

Figura Nro. 1 : Grupo Principal



1.1.4 Industria Relacionada

Open Source Matters Inc. (OSM) es una organización sin fines de lucro que se conformó bajo las leyes de los Estados Unidos y existe para soportar la parte legal y financiera del proyecto de código abierto Joomla. OSM se ha incorporado como una organización sin fines de lucro de Nueva York de forma que se garantice que el proyecto Joomla y futuros proyectos tengan una ventana para la participación de voluntarios, para habilitar la contribución de la propiedad intelectual y fondos de forma que se provee un vehículo legal para limitar la exposición de proyectos.

1.1.5 Estado Actual

De forma similar a otros proyectos, Joomla mantiene dos versiones de la aplicación: una estable y otra Beta o en desarrollo. La versión estable es la que se considera para usuarios y a medida que aparecen errores se corrigen, esta versión se publica sin nuevas funcionalidades. La versión Beta, incluye nuevas funcionalidades y mejoras a las fallas reportadas en versiones anteriores, de igual forma se tiene que en este tipo de versión se reflejan las directivas del proyecto para usuarios avanzados y desarrolladores.

El 22 de enero de 2008 se ha lanzado la versión 1.5 estable de Joomla, que incorpora notables mejoras en el área de seguridad, administración y cumplimiento con estándares W3C. Si bien es cierto que para esta sección todavía no existen gran cantidad de componentes, módulos y plugins (mambots para Joomla! 1.0.X). Por ello, existe la posibilidad de activar un plugin incluido por defecto que mejora considerablemente (no por completo) la compatibilidad con la mayoría de ampliaciones.

Hoy en día es el **CMS** más utilizado del mundo, el más seguro y con mayor crecimiento que cualquier otro.

1.1.6 Radiografía

Los datos y cifras que se presentan en la tabla siguiente nos permiten profundizar en cuanto a Joomla. La versión 1.0.11 cuenta de 65,880 líneas de código fuente que han sido identificadas con el aplicativo SLOCCount, una cifra que según el modelo COCOMO requeriría un esfuerzo para producir un software de este tamaño de 16 persona-años. El tiempo que necesita una empresa para crear este software es de aproximadamente 18 meses, y la cantidad de personal requerido es de 11 desarrolladores. Una vez que se conoce el tiempo y la cantidad de personal, el coste es el resultado de multiplicar, 56.286\$/año que es el salario promedio de un programador en los Estados Unidos, por 2,40 (gastos extras).

Tabla 1: Estado Actual del Joomla

ESTADO ACTUAL DEL JOOMLA	
Página web	http://www.joomla.org/
Inicio del proyecto	Agosto 17 de 2005
Versión actual	28 de Marzo de 2009
Número de versión	1.5.10
Nombre clave	Wohmamni
Líneas de código fuente	65.880
Esfuerzo estimado de desarrollo (persona-año / persona-mes)	16,25 /194,94
Estimación de tiempo (años-meses)	1,3/15,70
Estimación del N° de desarrolladores en paralelo	10,51
Estimación de coste	\$US 2,194,486

1.1.7 Plataformas Compatibles

En GNU/Linux: Después de bajar el archivo de distribución en un directorio bajo el sitio del servidor web, ejecute la descompresión porque el archivo generalmente viene en formato Zip. Este programa no necesita recompilarse porque se basa en php que es un lenguaje interpretado. Por ejemplo: si el root de su sitio web es /var/www/html es posible crear un directorio que se llame /var/www/html/joomla donde quedarán todos los guiones del programa.

En Windows: De forma similar a GNU/Linux, es necesario descomprimir el archivo dentro de un directorio en la raíz del servidor web por ejemplo si apache está instalado en c:\apache, el archivo se debe crear en c:\apache\htdocs\joomla.

Se asume que el usuario ha trabajado con el servidor Apache y el gestor de bases de datos MYSQL, por ello es necesario que antes de iniciar el proceso de instalación, tanto para Windows como para GNU/Linux se haya creado una base de datos en mysql con el correspondiente usuario y permisos; el siguiente paso a ejecutar es por medio del navegador, se debe entrar al directorio que se ha creado, siguiendo con nuestro ejemplo se debe ingresar al url, http://su_sitio.com/joomla de forma que se correrá un asistente que lo guiará hasta el final de la instalación.

En Mac OSX: Se puede hacer de dos maneras. O bien activando el ordenador como servidor Apache mediante la función "compartir web" en Preferencias del Sistema, o instalando una aplicación denominada MAMP que a su vez instala MySQL, PHP 5 y Apache 2. De esta manera el contenido del archivo .zip de Joomla! debe ser colocado en la carpeta: Aplicaciones/MAMP/htdocs/ y luego iniciar la instalación.

1.1.8 Versiones

Las siguientes corresponden a versiones que se han emitido de este programa:

- 16 de septiembre, 2005: Joomla! 1.0.0 [Sunrise]
- 21 de septiembre, 2005: Joomla! 1.0.1 [Sunburst]
- 2 de octubre, 2005: Joomla! 1.0.2 [Sunset]
- 14 de octubre, 2005: Joomla! 1.0.3 [Sunlight]
- 21 de noviembre, 2005: Joomla! 1.0.4 [Sundial]
- 24 de diciembre, 2005: Joomla! 1.0.5 [Sunspot]
- 15 de enero, 2006: Joomla! 1.0.6 [Sunscreen]
- 15 de enero, 2006: Joomla! 1.0.7 [Sunbolt]
- 26 de febrero, 2006: Joomla! 1.0.8 [Sunshade]
- 5 de junio, 2006: Joomla! 1.0.9 [Sunshine]
- 25 de junio, 2006: Joomla! 1.0.10 [Sundown]
- 29 de agosto, 2006: Joomla! 1.0.11 [Sunbow]
- 12 de octubre, 2006: Joomla! 1.5 [BETA] released. [Mapya]
- 12 de diciembre, 2006: Joomla! 1.0.12 [Sunfire]
- 21 de julio, 2007: Joomla! 1.0.13. [Sunglow]
- 1 de septiembre, 2007: Joomla! 1.5 [RC2] [Endeleo]
- 4 de octubre, 2007: Joomla! 1.5 [RC3] [Takriban]
- 18 de diciembre, 2007: Joomla! 1.5 [RC4] [Karibu]
- 14 de enero, 2008: Joomla! 1.0.14 RC1. [Daybreak]
- 22 de enero, 2008: Joomla! 1.5 [Stable]. [Khepri]
- 8 de febrero, 2008: Joomla! 1.5.1 [Stable]. [Seenu]
- 23 de marzo, 2008: Joomla! 1.5.2 [Stable].
- 23 de abril, 2008: Joomla! 1.5.3 [Stable]. [Vahi]
- 6 de julio, 2008: Joomla! 1.5.4 [Stable]. [Naiki]
- 28 de julio, 2008: Joomla! 1.5.5 [Stable]. [Mamni]
- 12 de agosto, 2008: Joomla! 1.5.6 [Stable]. [Vusani].
- 9 de septiembre, 2008: Joomla! 1.5.7 [Stable]. [Wovusani].
- 10 de noviembre, 2008: Joomla! 1.5.8 [Stable]. [Wohnaiki].

- 12 de diciembre, 2008: Joomla! 1.5.9 [Stable]. [Vatani].
- 28 de marzo, 2009: Joomla! 1.5.10 [Stable]. [Wohmammi].

1.1.9 Joomla! en Castellano

Dentro del cúmulo de traducciones de Joomla! se encuentra la traducción correspondiente a nuestro idioma. En versiones anteriores a Joomla! v1.5, las líneas de idioma se encontraban dispersas a lo largo de los archivos y directorios de esta aplicación, por lo que resultaba necesario reestructurar el paquete completo, el cual está disponible para su libre descarga en el sitio de **Joomla Spanish**. A partir de la versión 1.5, se manejan las traducciones mediante paquetes especiales de forma que se logre una mayor modularidad. La traducción a nuestro idioma es una de las mejores y de las más completas que hay disponibles.

1.2 Sistema de Gestión de Contenidos

(*Content Manager System* en inglés abreviado CMS¹) es un programa que permite crear una estructura de soporte para la creación y administración de contenidos, principalmente en páginas Web, por parte de los participantes.

1.3 Framework²

Un Framework desde el punto de vista del desarrollo de software es una estructura de soporte definida, en la cual otro proyecto de software puede ser organizado o desarrollado.

Como una explicación sobre el significado de un framework, es que el tiempo que se pasaba programando y diseñando ahora se gasta en aprender a usar *frameworks*.

1.4 QCode

Es un framework de desarrollo de código abierto para PHP 5 que construye un mapeo de objetos y una interfaz de ABMS (Alta, baja y modificación) utilizando AJAX

¹ <http://es.wikipedia.org/wiki/CMS>

² <http://es.wikipedia.org/wiki/Framework>

desde un modelo existente de una base de datos. Adicionalmente, contiene QForms que son componentes para generar formularios. Es un framework de desarrollo liviano que puede ser utilizado tanto en pequeñas como en grandes aplicaciones.

1.5 FCKEditor

Es un editor WYSIWYG (What You See Is What You Get), que provee a la Web del poder de las aplicaciones de escritorio al estilo de editores como el Microsoft Word. Sin la necesidad de instalar ningún componente en la computadora del cliente.

Figura Nro. 2: Editor FCKEditor



1.6 Open Flash Chart

Es un componente desarrollado en Flash que permite generar gráficos de barras, torta y otros. Una vez publicadas las gráficas, las podrán ver todos los visitantes que tengan instalado el plugin de Flash en sus navegadores.

CAPITULO II

2 MATERIALES Y METODOS

El sistema se desarrolló, usando diferentes tecnologías y componentes informáticos adicionales, además de diferentes métodos para la recopilación de información primaria y secundaria que fue colocada en la página web del SIET TARIJA.

2.1 Tecnologías Utilizadas y Puesta en Marcha de la Página Web

El sistema se desarrolló bajo las siguientes tecnologías

- Lenguaje de programación en **PHP 5.2.6**
- Gestor de base de datos **MYSQL SERVER 5.0.67**
- Servidor **APACHE 2.2.9**
- Gestor de contenidos **Joomla³ 1.5.8**
- *QCodo*⁴ V 3.43, framework⁵ para el desarrollo del último resultado. “**Resultados de estudio**”
- *FCKEditor*⁶, para la edición de textos
- *Open Flash Chart*⁷ para la generación de gráficas

Para la puesta en marcha de la aplicación se solicitó la adquisición de un servidor Web con acceso público desde internet en las instalaciones de la DTIC. Debido al retardo de adquisición del mismo y para no retrasar el proyecto se vio necesario alquilar un hosting Web ajeno a la UAJMS, bajo el siguiente dominio “*www.sietarija.info*”. Paralelo a esto se dispuso un equipo de computación como servidor local en instalaciones del CIEPLANE bajo la plataforma Ubuntu Server linux 8.10 de acceso restringido, que actúa como copia de respaldo en el cual se

³ Gestor de contenidos. Ver Anexo 1

⁴ <http://www.qcodo.com>

⁵ Estructura de soporte definida. Ver Anexo 1

⁶ <http://www.fckeditor.net>

⁷ <http://teethgrinder.co.uk/open-flash-chart>

instalan e implementan componentes junto con el cargado de información para su posterior cargado en limpio en el hosting alquilado.

2.2 Componentes Adicionales Utilizados

Los componentes son elementos del núcleo del software, con funcionalidad determinada y realizados sobre la base de Joomla.

- Directorio de empresas “Dirirraco⁸”, componente dedicado al proyecto para la inserción y modificación de nombres y direcciones de empresas del sector productivo del departamento de Tarija.
- Galería de fotos “Phoca Gallery⁹”, componente libre para la ilustración de fotografías.
- Componente de copias de respaldo “JoomlaPack¹⁰”, módulo libre para la copia y recuperación de contenidos y base de datos.
- Componente de manejo de documentos “DOCman¹¹”, componente libre para repositorio de documentos.

Para la recopilación de la información colocada en la página web dentro de las diferentes secciones del contenido principal se siguió la siguiente metodología (Ver Gráfico N° 1 Metodología para la Obtención de Resultados del SIET Tarija).

2.3 Fase de Diseño

Esta etapa se aplicó para la construcción de “Resultados de Estudios” mostrando la arquitectura para este módulo.

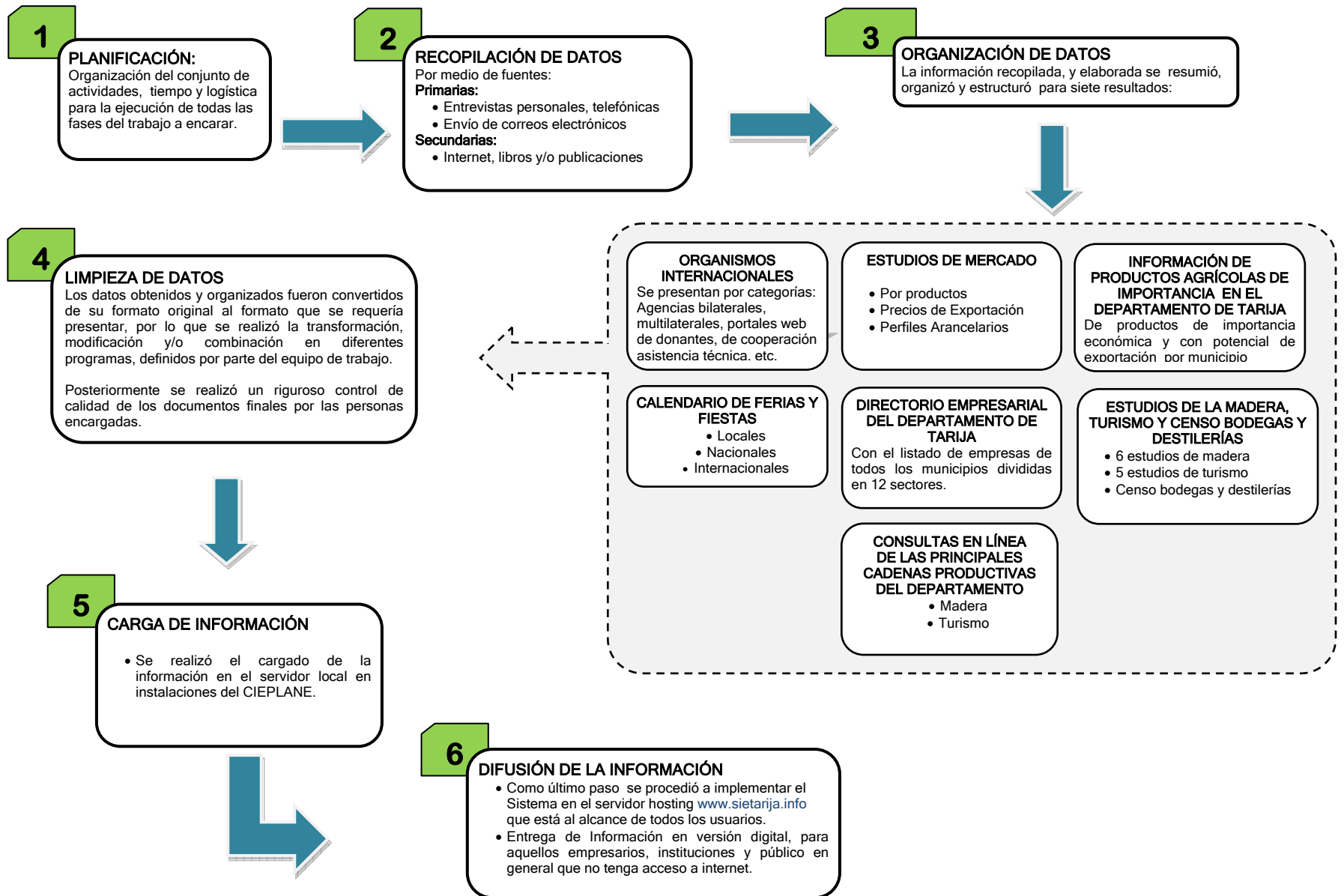
⁸ Módulo desarrollado por el Lic. Israel Medina, colaborador del CIEPLANE

⁹ <http://www.phoca.cz/phocagallery>

¹⁰ <http://www.joomlapack.net>

¹¹ <http://www.joomlatools.eu/products/docman.html>

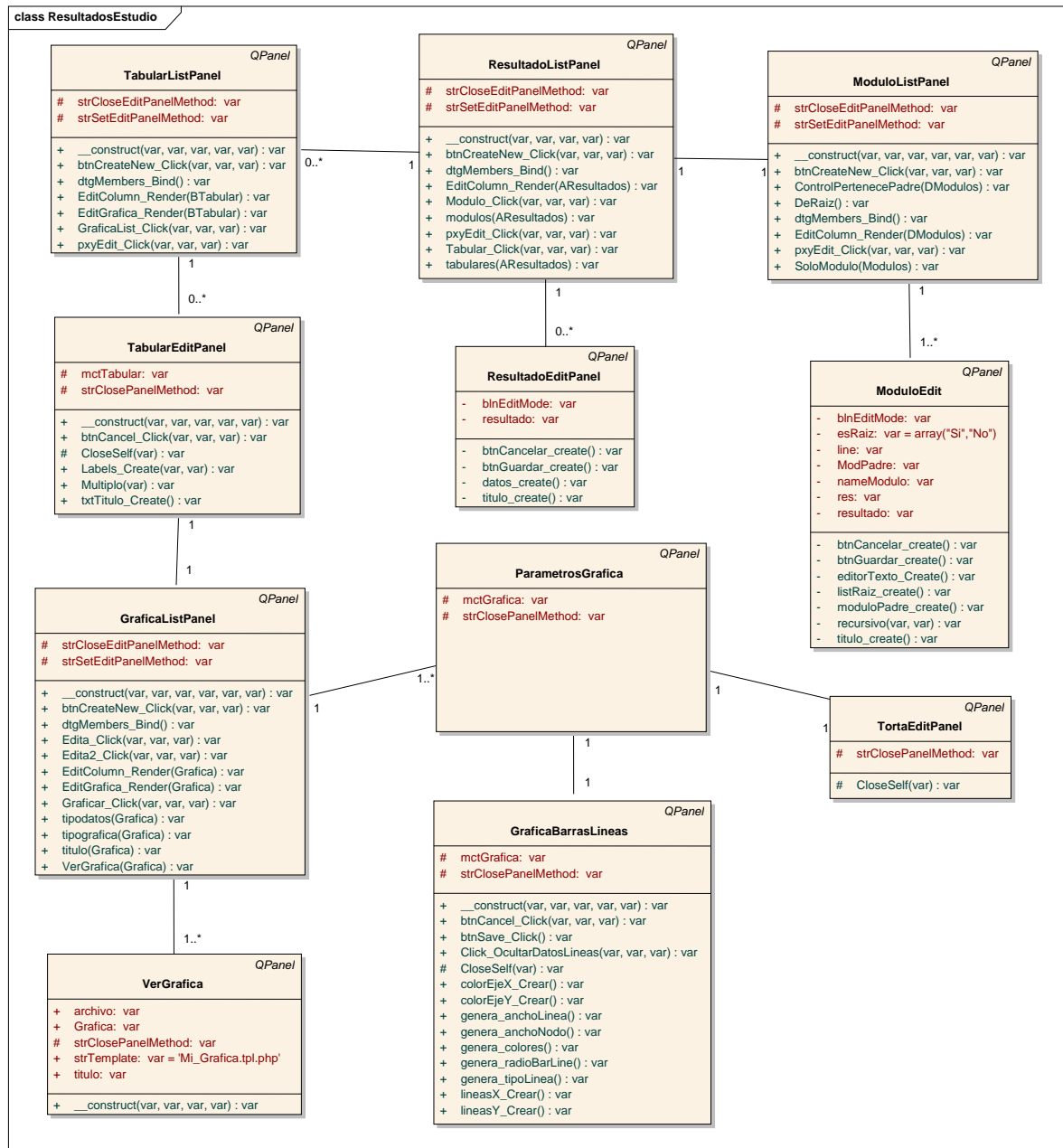
GRAFICO Nro. 1: METODOLOGÍA PARA LA OBTENCIÓN DE LOS RESULTADOS “DEL SIET”



2.3.1 Diagrama de Clases de Diseño

A continuación se muestra el diagrama de clases como parte estática de la aplicación de “Resultados de Estudios”.

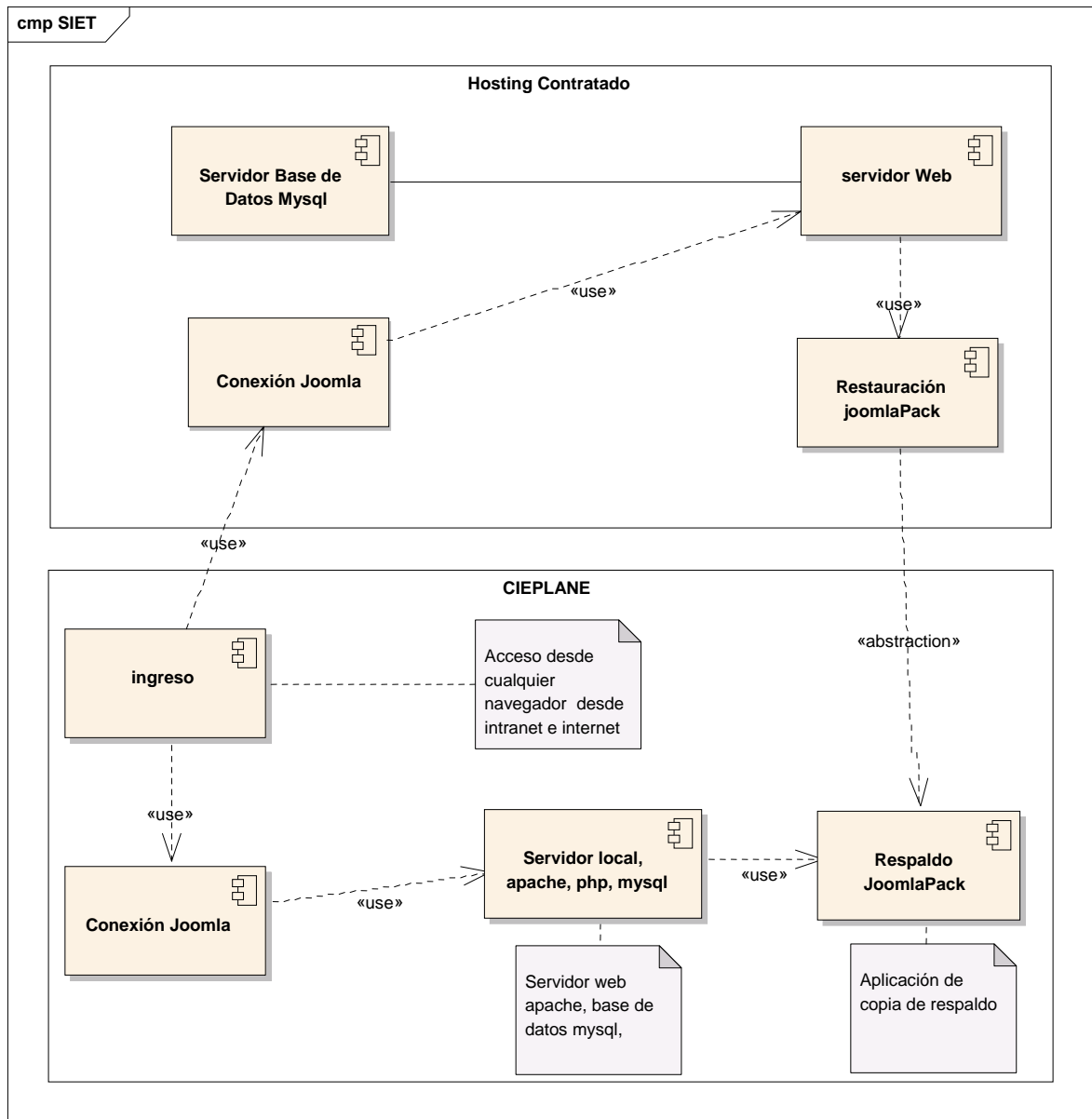
Figura Nro. 3: Diagrama de Clases para “Resultados de Estudios”



2.3.2 Diagrama de Componentes

Los diagramas de componentes son útiles para modelar la vista de implementación estática de un sistema, y cada componente individual es una presentación en particular, quiere decir que un diagrama de componentes no necesita capturar toda la lógica sobre la vista de implementación del sistema.

Figura Nro. 4: Diagrama de Componentes



2.4 Organización del SIET

La organización de la información del SIET, se realizó en una jerarquía de 3 niveles establecidos en el CMS:

- A. Secciones,
- B. Categorías
- C. Artículos.

A. SECCIONES : Contenido Principal

- a. Diagnósticos de Sectores Productivos
- b. Información sobre Organismos de Cooperación Internacional
- c. Ferias y Fiestas del departamento de Tarija
- d. Estudios de mercado para sectores priorizados en el departamento, recopilados de fuentes secundarias
- e. Directorio de Empresas
- f. Información de Productos Agrícolas
- g. Resultados de estudios

B. CATEGORÍAS: Contenido Secundario

- Diagnósticos de Sectores
 - Diagnósticos de la madera
 - Diagnósticos de turismo
 - Censo de bodegas y destilerías
- Organismos de Cooperación
 - Organismos que apoyan al departamento de Tarija
 - Agencias multilaterales
 - Sistema de las Naciones Unidas
 - Agencias bilaterales
 - Cooperación técnica entre países en desarrollo

- Asistencia técnica en como movilizar recursos
- Portales Web de donantes
- Instituciones no gubernamentales
- Grupo asesor en manejo del medio ambiente Gama
- Instituciones Normadoras
- Otras organizaciones cooperantes por área de apoyo
- Ferias de Tarija
 - Ferias agrícolas y productivas
 - Ferias artesanales
 - Ferias en general
 - Ferias medioambientales
- Fiestas de Tarija
 - Fiestas religiosas
 - Fiestas tradicionales
 - Festivales
 - Fiestas culturales
- Estudios de Mercado
 - Mercados para la Producción Boliviana
 - Mercado para el Azúcar
 - Mercado de Flores y Follajes
 - Mercado de la Madera
 - Mercado del Vino
 - Mercado de la Carne Bovina
 - Mercado de Jeans
 - Mercado de Viajes y Turismo
 - Mercado de la Miel
 - Mercado de Productos de Marroquinería

- Mercado de la Vicuña
- Exportación de Productos
 - Exportación de la Madera
 - Exportación de la Banana
 - Exportación de la Piña
 - Exportación de Calzados
 - Exportación de Sorgo
 - Exportación de Camisas y Blusas
 - Exportación de Gas
 - Exportación de Aceites Crudos
 - Exportación de Fuel oil
 - Perfiles arancelarios del Mundo
 - Precios de exportación de algunos productos
 - Precios de diferentes productos agrícolas en los principales mercados nacionales, además del mercado de Tarija
- Directorio de Empresas
 - Sectores
 - Agricultura, Agroindustria e Industria Forestal
 - Alimentos Bebidas
 - Computación, Tecnología y Telecomunicaciones
 - Construcción y Sectores y Servicios Afines
 - Establecimientos de Educación y Capacitación
 - Artículos para el Hogar y Oficina
 - Publicidad, Medios de Comunicación y Otros
 - Salud y Productos Farmacéuticos
 - Servicios en General
 - Textiles y Confecciones
 - Transporte, Logística y Relacionados
 - Turismo y Entretenimiento

Figura Nro. 6: Calendario de Eventos

Ferias Agrícolas-Productivas			
Clasificación de las Ferias Agrícolas y Productivas del Departamento de Tarija realizadas dentro de la Provincia Cercado			
Filtro	<input type="text"/>	Mostrar #	10
Evento	Fecha Evento	Localidad	Municipio
Feria Apertura de la Pesca y Festiveta	Junio 7	San Antonio	Yacuiba
Feria del Durazno y sus Derivados	23 Marzo	Plazuela Sucre (Cirminuelas)	Cercado
Feria de Exposición Artesanal Productiva	29 Junio	Cristalinas	Cercado
Feria Agrícola de Exposición y Comercialización de la Papa	Diciembre 16	Cañas	Padcaya
Feria Consumamos Lo Nuestro	Diciembre	San Jacinto (Campo Ferial)	Cercado
Feria del Cateo de Chicha	Diciembre	Bella Vista	Cercado
Feria de la Frutilla	Diciembre	Tolomosita Oeste	Cercado
Feria del Choclo	Diciembre	Tolomosa Grande	Cercado
Feria del Ciruelo	Noviembre	Vallecito Ruiz	Cercado
Feria de la Miel de Abeja	Noviembre	Emborozu	Padcaya

<< Inicio < Prev 1 2 3 4 5 6 7 8 Próximo > Fin >>
Página 1 de 8

Figura Nro. 7: Listado de Organismos de Cooperación

ORGANISMOS QUE APOYAN AL DEPARTAMENTO DE TARIJA

Los Organismos Internacionales está orientado a impulsar las actividades productivas de los sectores, a través de políticas de fomento y unidades operativas (programas y/o proyectos), destinados a apoyar a las zonas rurales con el objetivo de elevar sus niveles de producción, así como su competitividad en el mercado local e internacional.

Las autoridades, por medio de sus interés de las diferentes organizaciones internacionales en apoyar a los sectores realizando actividades de asistencia técnica, capacitación e inversión gestionando apoyo crediticio y así fortalecer sus líneas de producción de los campesinos. De esta manera es que se nombran los organismos que cooperan en el departamento de Tarija.

PROINPA	Tarija-Bolivia C/ Edificio BISA. Av. 16 de Julio N° 1628, Piso 5	proinpa@proinpa.org
USAID	Tarija-Bolivia Solo en La Paz	-
LIDEMA	Tarija-Bolivia Alejandro del Carpio N° E-0659	iya@cosett.com.bo
MUJERES	Tarija-Bolivia Suipacha entre Domingo Paz y Bolívar	maccion@cosett.com.bo
ACLO	Tarija-Bolivia C/ Oruro	aclo@entelnet.bo

CAPITULO III

3 ADMINISTRACIÓN Y CONFIGURACIÓN DEL SIET TARIJA

La administración del sistema se efectúa en base a los permisos predefinidos por el CMS, únicamente personal autorizado puede gestionar dichos contenidos, en el servidor local, y desactivando estos permisos para el servidor Web alquilado, reduciendo así los potenciales riesgos de vulnerabilidad.

Figura Nro. 8: Forma de Ingreso



El formulario de acceso al sistema de información empresarial de Tarija presenta el título "Usuarios Sistema de Información Empresarial Tarija" en azul. A la izquierda, un texto indica: "Usa un nombre de usuario y contraseña válido para poder tener acceso a la administración." con un enlace "Regresar a la página de inicio". Debajo de este texto se encuentra un icono de una cerradura metálica. A la derecha, un recuadro contiene los campos de entrada: "Nombre de usuario" (campo de texto), "Contraseña" (campo de texto), "Idioma" (menú desplegable con "Predeterminado" seleccionado) y un botón "Acceder" con un icono de una flecha verde.

3.1 Tipos de Administración

Los tipos de administración disponibles son: Front-End y Back-End.

La administración front-end se refiere a los usuarios del sitio con privilegios en la creación y publicación del contenido sin alterar el diseño del sitio.

La administración back-end, se refiere a los administradores que tienen un rango de acceso más amplio que los anteriores. Además de todas las actividades relacionadas con el contenido, los administradores pueden añadir o eliminar extensiones al sitio

web, cambiar plantillas o alterar el diseño de las páginas, e incluso alterar los perfiles de usuario a un nivel igual o inferior al suyo.

3.2 Configuraciones

A continuación se da un detalle de la configuración de los componentes más destacados del **SIET Tarija**, el resto de los componentes están predefinidos por el CMS.

3.2.1 Configuración del Directorio de Empresas

El directorio fue desarrollado como un componente genérico dedicado para Joomla. Quiere decir que puede ser instalado como una aplicación más del CMS Joomla.

Figura Nro. 9: Configuración del Directorio de Empresas



Clasificación del directorio, se desplegará todas las clasificaciones sectoriales.

Figura Nro. 10: Listado de Sectores

The screenshot shows the 'Clasificación del Directorio' interface. At the top, there are navigation icons for 'Nuevo', 'Editar', and 'Borrar'. Below the navigation bar, the 'Rubros Empresariales' menu item is highlighted with a red circle. The main content area displays a table of sectors:

núm.	<input type="checkbox"/>	Directorio
1	<input type="checkbox"/>	Sector Agricultura y Agroindustria
2	<input type="checkbox"/>	Directorio de Alimentos
3	<input type="checkbox"/>	Directorio de Bebidas sin Alcohol
4	<input type="checkbox"/>	Directorio de Carnes y Embutidos
5	<input type="checkbox"/>	Directorio de Cerámica

At the bottom of the table, there are pagination controls: 'Mostrar núm.' set to 5, 'Inicio', 'Anterior', '1 2 3 4', 'Siguiete', 'Final', and 'Página 1 de 4'.

Rubros empresariales, son subsectores listados en base a un sector específico:

Figura Nro. 11: Listado de Rubros

The screenshot shows the 'Rubros Empresariales' interface. At the top, there are navigation icons for 'Nuevo', 'Editar', and 'Borrar'. Below the navigation bar, the 'Rubros Empresariales' menu item is selected. The main content area displays a search bar with 'Sector Agricultura y Agroindustria' entered and a 'Restablecer' button. Below the search bar, there is a table of sub-sectors:

núm.	<input type="checkbox"/>	Rubro	Clasificación
1	<input type="checkbox"/>	Agroquímicos	Sector Agricultura y Agroindustria
2	<input type="checkbox"/>	Agricultores	Sector Agricultura y Agroindustria
3	<input type="checkbox"/>	Maquinaria y Equipo Agrícola	Sector Agricultura y Agroindustria
4	<input type="checkbox"/>	Servicios Agrícolas	Sector Agricultura y Agroindustria
5	<input type="checkbox"/>	Agroindustria	Sector Agricultura y Agroindustria

At the bottom of the table, there is a 'Mostrar núm.' dropdown menu set to 'Todos'.

Listado de empresas categorizadas según subsectores con la opción de añadir y modificar empresas.

Figura Nro. 12: Listado de Empresas

The screenshot shows the 'Empresas' web application interface. At the top, there is a navigation bar with the title 'Empresas' and three icons: 'Nuevo' (green plus), 'Editar' (red pencil), and 'Borrar' (red trash). Below the navigation bar, there are tabs for 'Directorio de Empresas', 'Clasificación del Directorio', 'Rubros Empresariales', and 'Empresas'. A search bar is present with a dropdown for 'Escojer clasificación directorio' and a dropdown for 'Escojer rubro'. Below the search bar is a table with the following columns: 'núm.', 'Nombre Empresa', 'Clasificación', 'Rubro', 'Propietario', 'Direccion', 'E-Mail', 'Telefono', 'Fax', 'Tipo', 'Municipio', 'Provincia', and 'ID'. The table contains five rows of data for travel agencies. At the bottom of the table, there is a pagination control showing 'Mostrar núm: 5' and a set of navigation buttons: 'Inicio', 'Anterior', '1', '2', '3', '4', '5', '6', '7', '8', '9', '10', 'Siguiente', and 'Final'. The current page is 'Página 1 de 204'.

núm.	Nombre Empresa	Clasificación	Rubro	Propietario	Direccion	E-Mail	Telefono	Fax	Tipo	Municipio	Provincia	ID
1	Alianza Travel	Directorio de Turismo, Hotelería y Gastronomía	Agencias de Viaje y Turismo	Patricia Vaca	Calle Mendez	-	6643075	-	-	TARUA	CERCADO	1
2	Andalucia Tours	Directorio de Turismo, Hotelería y Gastronomía	Agencias de Viaje y Turismo	Maria Del Carmen Justiniano	Calle 15 de Abril	andalucia@cosett.com.bo	6630892	6687227	-	TARUA	CERCADO	2
3	Brujula Travel	Directorio de Turismo, Hotelería y Gastronomía	Agencias de Viaje y Turismo	Silvia Mart	Av. La Paz # 251	brujula.info@gmail.com	6667065	6640222	-	TARUA	CERCADO	3
4	Chapaca Tours	Directorio de Turismo, Hotelería y Gastronomía	Agencias de Viaje y Turismo	Wayra Suarez	Calle Santa Cruz # 642	chacapacatour@hotmail.com	6114353-6642187	6662492	-	TARUA	CERCADO	4
5	Danny Tours	Directorio de Turismo, Hotelería y Gastronomía	Agencias de Viaje y Turismo	Lezmi Soto	Barrio La Pampa, Av. Potosi # 909	tarja@tropicaltours.com.bo	6640606	6634740	-	TARUA	CERCADO	5

Edición de los datos de una empresa para ser incluida en el directorio de empresas

Figura Nro. 13: Formulario de Ingreso de las Empresas

The screenshot shows the 'Agregar Empresa' web application interface. At the top, there is a navigation bar with the title 'Agregar Empresa' and three icons: 'Aplicar' (green checkmark), 'Guardar' (black floppy disk), and 'Cancelar' (red X). Below the navigation bar, there are tabs for 'Directorio de Empresas', 'Clasificación del Directorio', 'Rubros Empresariales', and 'Empresas'. The main form area contains the following fields: 'Directorio:' with a dropdown 'Escojer clasificación directorio'; 'Rubro:' with a dropdown 'Escojer rubro'; 'Nombre de la Empresa:' with a text input; 'Nombre del Propietario:' with a text input; 'Ubicación o Dirección:' with a text input; 'Correo:' with a text input; 'Telefono o Célular:' with a text input; 'Fax:' with a text input; 'Clasificación:' with a dropdown 'Escojer Clasificación'; 'Municipio:' with a dropdown 'Escojer Municipio'; and 'Provincia:' with a dropdown 'Escojer Provincia'.

3.2.2 Configuración de Copias de Respaldo

“JoomlaPack”, es uno de los componentes más importantes del sistema, en cualquier trabajo a realizar es muy aconsejable contar con un plan de contingencias para situaciones imprevistas.

Figura Nro. 14: Formulario Principal - JoomlaPack

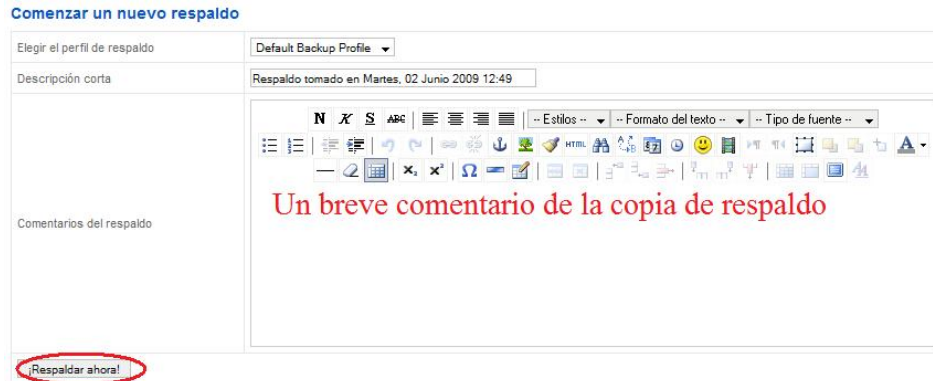


Los elementos principales son: “Respaldo ahora”, “Administrar ficheros de respaldo”. Los demás elementos son también importantes pero es recomendable no alterarlos. Por un lado tenemos la *Administración de Perfiles* que nos permiten asignar al personal administrativo los privilegios de administración de respaldos.

Por otro lado, se tiene también la *Definición de varias Bases de Datos* que no solo nos permite hacer el respaldo de la base de datos del sistema, sino también otras ajenas al sistema.

Podemos también configurar la *Exclusión de Ficheros* que en el trabajo no vimos necesario incluirlo en el fichero de respaldo. Asimismo, tenemos la opción de configurar la *Exclusión de Tablas de la Base de datos* que no vemos necesarias incluir en el fichero.

Figura Nro. 15: Respaldar Ahora



Con la configuración predeterminada de JoomlaPack, es posible crear un fichero de respaldo estable.

Figura Nro. 16: Ficheros de Respaldo



Toda creación de fichero de respaldo se almacena en el mismo servidor, dando al administrador la capacidad de descargar el fichero en su equipo de trabajo.

La restauración del fichero seleccionado, continúa con una serie de pasos simples, no descritos en este resumen.

Los trabajos se los realiza en el servidor local, para su posterior traslado al servidor alquilado, y viceversa.

3.2.3 Configuración de DOCman

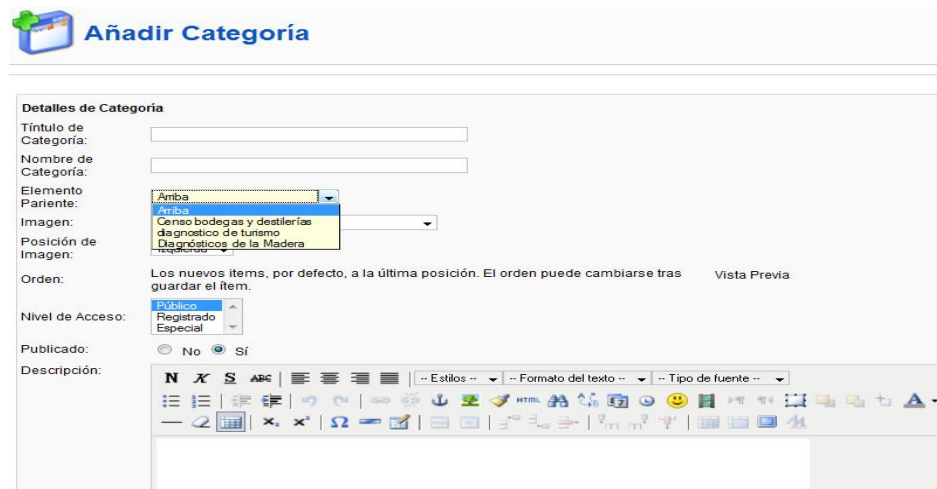
DOCman es un documento de código abierto y/o sistema de descargas para Joomla! 1.0.x y 1.5.x. DOCman Joomla nativo es un componente que permite la rápida y fácil

distribución de archivos en apoyo de una serie de características que lo convierten en una muy potente y flexible herramienta.

DOCman está bajo desarrollo activo con características y mejoras añadidas todo el tiempo.

Se empieza en el documento creando las categorías, en la pantalla pulsamos “Añadir” para incluir una nueva categoría. En esta pantalla es donde definimos los datos de la misma, determinamos si la categoría es una categoría raíz o si pertenece a otra. Esto se selecciona en el desplegable que se observa en la imagen:

Figura Nro. 17: Añadir Categoría



Una vez que hemos creado algunas categorías, procedemos a subir los archivos:

Figura Nro. 18: Método de Subida

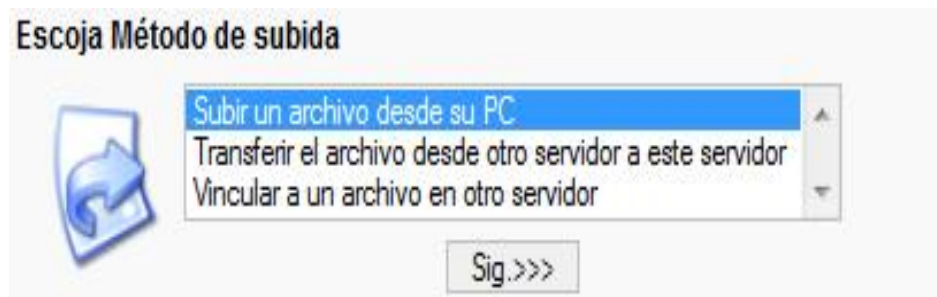
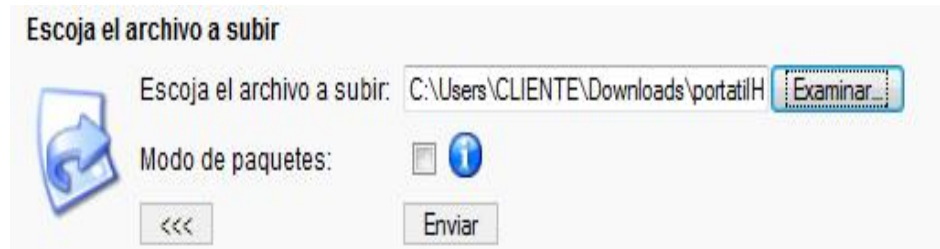


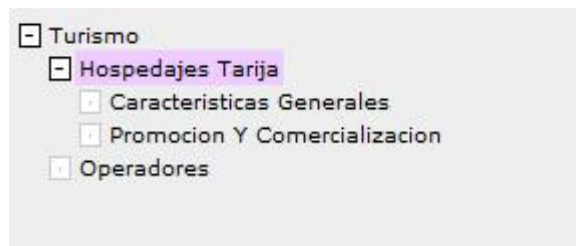
Figura Nro. 19: Archivo a Subir



3.2.4 Configuración de “Resultados de Estudios”

La configuración es muy simple, lo primero que se deberá tomar en cuenta es el despliegue de nodos principales, que serán los nodos padres, y estos representan a los resultados en general, por ejemplo “Turismo”. A partir de este se crearán sus respectivos módulos (nodos hijos), cada módulo puede ser un nodo final o módulo padre de otros módulos (hijos), y así sucesivamente permitiendo una escalabilidad real en el detalle de la información.

Figura Nro. 20: Árbol de Resultados



El control de este proceso se lo hace de manera recursiva, y permite que los encargados de generar esta información puedan ampliar la profundidad de detalle para futuros estudios.

Primeramente se debe crear cada uno de los resultados, a cada resultado se le puede añadir un breve resumen.

Cada resultado tiene sus respectivos módulos, junto con los módulos viene la opción de crear elementos tabulares mediante los cuales se generen las gráficas, estos últimos

deberán ser llenados bajo las siguientes condiciones: elegir número de filas y de columnas obligatoriamente, si alguna fila o columna representa algún total ya sea vertical u horizontal elegir su cantidad.

Figura Nro. 21: Formulario Tabular

Titulo

Columnas
3

Filas
3

Total Horizontal
0

Total Vertical
0

Meses	Registra Datos#2	Registra Datos#3
Junio	Registra Datos#5	Registra Datos#6
Registra Datos#7	Registra Datos#8	Registra Datos#9

Guardar Cancelar

Automáticamente se generará una tabla para registrar valores de algún estudio haciendo doble clic en cada celda.

Para la creación de los módulos hacer clic en “Crear Nuevo Modulo”, con el siguiente formulario:

Figura Nro. 22: Formulario de Módulos

Id
N/A
Titulo

Modulo Padre
Hospedajes Tarija

Fuente HTML | [Icons] | Formato Normal | Fuente | Tamaño

Guardar Cancelar

En este formulario se deberá elegir si pertenece a algún módulo, de no ser así, pertenecerá directamente al resultado. Mostrándose así nuestro editor.

Al guardar cada uno de estos elementos (tabular o módulo) se irán mostrando en un datagrid, grilla o lista de opciones:

Figura Nro. 23: Listado de Módulos

Seleccione Resultados

Turismo Hospedajes Tarija Listado de Resultados

Results: Viewing items 1-13 of 13. Previous | 1 | 2 | Next

Edición	Título	Filas	Columnas	Total_Horizontal	Total_Vertical	Gráfica
Editar	Tasa Neta de Ocupación Hotelera	8	4	1	1	Grafica
Editar	Visitantes según mes Gestión 2007	9	7	2	1	Grafica
Editar	Características Generales					Grafica
Editar	Promoción y Comercialización					Grafica
Editar	Para turismo	7	4	1		Grafica
Editar	Clientes					Grafica
Editar	Según Procedencia					Grafica
Editar	procedencia	6	2	1		Grafica

Crear Nueva Grafica Crear Nuevo Modulo

Los resultados podrán ser editados posteriormente. A partir de los tabulares se podrán crear y configurar una o más gráficas:

Figura Nro. 24: Listado de Gráficas

Datos Graficos								
Visitantes según mes Gestión 2007								
Resultados: Mostrando artículos 1-2 de 2.								
Anterior 1 Siguiente								
Edición	Id	Título	Tipo Grafica	Alto	Ancho	Tipo Datos	Edición_2	Gráfica
Editar	1	Hospedajes 2do Semestre Gestión 2007	Torta	300	400	D_Horizontales	Editar2	Grafica
Editar	2	Total Visitas 2do Semestre Gestión 2007	Barras_3d	300	500	D_Verticales	Editar2	Grafica

[Crear nueva Grafica](#)

Como se puede observar existen dos botones de edición: el primero va destinado a crear los datos principales de gráfica, y el segundo es para los parámetros de gráfica. El último botón a la derecha es para ver la gráfica terminada.

Figura Nro. 25: Formulario de Gráficas

Modulo Pertenece
 -- Elija Nodo al que Pertenece --

Título
 Total Visitas 2do Seme

Tamaño
 18

Color de Título
 000000

Gráficas
 Barras_3d

Ancho px
 500

Alto px
 300

Tipo Datos
 D_Verticales

Datos

- Alojamientos
- Aparts
- Hostal
- Hoteles
- Residenciales
- Total

[Guardar](#) [Cancelar](#)

En base al tipo de gráfica elegido en este formulario se cargará el segundo formulario “editar2” en los siguientes formularios de barras y tortas respectivamente:

Figura Nro. 26: Formulario de Barras

COLORES GRAFICA			
TOTAL	Eje X	Lineas Y	
006699	909090	ADB5C7	
	Eje Y	Lineas X	
	909090	ADB5C7	

ESTILOS		
Transparencia	Tamano Fuente	Color Fondo
95	12	000000

ESTILOS EJE X			
Opciones Disponibles	Tamano letras	Color Letras	Alineacion
<input checked="" type="checkbox"/> Julio	12	000000	Vertical
<input checked="" type="checkbox"/> Agosto			
<input checked="" type="checkbox"/> Septiembre	escala	Pasos	
<input checked="" type="checkbox"/> Octubre	2	1	
<input checked="" type="checkbox"/> Noviembre			
<input checked="" type="checkbox"/> Diciembre			

ESTILOS EJE Y		
Leyenda	Tamano	Color
Total Visitantes	15	000000
Valor Max.	Valor Min.	Div. Eje Y
6959	0	2

Guardar **Cancelar**

Figura Nro. 27: Formulario de Torta

COLORES GRAFICA

<input checked="" type="checkbox"/> Alojamientos	009966	Color de Divisor 000000	Color de fondo 000000	Tamano Labels 14	Color de Labels ffffff
<input checked="" type="checkbox"/> Aparts	639F45				
<input checked="" type="checkbox"/> Hostal	9933CC				
<input checked="" type="checkbox"/> Hoteles	00CCFF				
<input checked="" type="checkbox"/> Residenciales	FFF000				
<input type="checkbox"/> Total					

MENSAJE

Mensaje obligatorio, se activa al colocar el puntero del Mouse sobre una de las rebanadas de la Torta (evento OnMouseOver). Escriba su mensaje sin reemplazar las etiquetas entre '#' en el orden que a usted le convenga.

'#x_label#' representa el elemento de grafica.
'#valor#' su valor, normalmente porcentaje.

Mensaje
#x_label#

#va#%

REPORTE CLICK

Reporte activado al hacer click sobre una rebanada de la Torta. No reemplace ni elimine estas variables: "\$cantidad, \$etiqueta." Escriba su Reporte en el orden que a usted le convenga.

'\$cantidad' Cantidad de Elemento de la Torta.
'\$etiqueta' Elemento de la Torta.

Mi reporte
Visitantes

Guardar **Cancelar**

En los formularios de barras y de torta los campos de colores se tienen que llenar en código hexadecimal para ambos formularios.

CAPITULO IV

4 NAVEGACIÓN EN EL SISTEMA WEB “SIET TARIJA”

4.1 Página de Inicio (Principal)

En la página de inicio se puede apreciar un menú superior donde se hace referencia a los siete resultados esperados del proyecto “SIET TARIJA”. También se dispone de una opción de búsqueda general.

En la Zona Izquierda podemos elegir ver las provincias que componen el departamento de Tarija, búsqueda detallada y mapa del Sitio.

En la Zona Derecha tenemos la opción de participar en una encuesta y de ver la cantidad de personas que visitan el sitio web.

Figura Nro. 28: Página Principal

Sistema de Información Empresarial Tarija SIET

Inicio | Diagnóstico de Sectores | Cooperación Internacional | Ferias y Fiestas | Directorio de Empresas | Estudios de Mercado | Costos de Producción

INICIO

- Nuestras Provincias
- Busqueda Detallada
- Mapa del Sitio
- Lo último del Siet

y UA,IMS-DICYT.

Mercado del Azúcar en la Unión Europea, si quieres [leer mas.](#)

[Registrarse / Usuarios](#)

Home

Bienvenidos al SIET

En Tarija durante los últimos años, diferentes instituciones tanto del sector público, consultoras, ONG's y la Cooperación Internacional, han invertido importantes recursos económicos en la generación de información relacionada con diferentes sectores productivos y de servicios.

El problema no es que no existe información, sino que esta información está dispersa, inclusive oculta en diferentes instituciones, por otro lado las bases de datos son muchas veces incompatibles y se desactualizan con el paso del tiempo.

Aquí entonces es el espacio en el cual surge el Sistema de Información Empresarial de Tarija (SIET) que tiene el firme propósito de convertirse en un ente centralizador de información útil, precisa y oportuna para el empresariado del departamento, potenciales inversores nacionales e internacionales y población en general, con el fin de mejorar el aparato productivo de la región, y fomentar el turismo.

Elige tu encuesta

¿Qué feria le llama más la atención?

- Feria de la papa (San Andres)
- Feria de la uva (Santa Ana La Vieja)
- Feria del queso (Pampa Redonda)
- Feria EXPOSUR

[Votar](#) [Resultados](#)

¿Quien esta en linea?

Tenemos 4 invitados conectado

4.2 Diagnóstico de Sectores

El Diagnóstico de Sectores, se muestra en forma directa al poner el puntero sobre el mismo menú, las opciones actuales son: Sector Madera, Sector Turismo, Censo Bodegas y Destilerías.

Al acceder al menú inicial se encuentra un resumen de los diagnósticos, y los respectivos documentos completos disponibles para ver y descargar si se ve por conveniente.

Figura Nro. 29: Diagnóstico de Sectores

The image shows a screenshot of the SIET website. At the top, there is a navigation bar with the title 'Sistema de Información Empresarial Tarija SIET' and a search box. Below this is a menu with options: Inicio, Diagnóstico de Sectores (highlighted), Cooperación Internacional, Ferias y Fiestas, Directorio de Empresas, Estudios de Mercado, and Costos de Producción. The main content area features a banner with the SIET logo and the text 'Sistema de Información Empresarial Tarija'. Below the banner, there is a sidebar on the left with the text 'Lo último del Siet' and 'quieres leer más.' and a link 'Registrarse / Usuarios'. The main content area displays the breadcrumb 'Home > Diagnóstico de Sectores > Sector Madera' and the title 'Madera' followed by 'Análisis estadístico del Sector Madera en Tarija'. The text below the title describes the lack of information and indicators in the wood production chain, the creation of a baseline, and the involvement of various institutions like UAJMS, CIEPLANE, F.C.E.F., SNV, and FAUTAPO in a 2006 study.

4.3 Cooperación Internacional

Accediendo a Organismos de Cooperación Internacional podemos observar las distintas y diversas clasificaciones de las organizaciones que trabajan dando apoyo a diversos sectores sociales y productivos en el Departamento de Tarija.

Figura Nro. 30: Cooperación Internacional



Ingresando en el Menú Izquierdo podemos acceder al listado de los distintos tipos de organizaciones: Agencias, oficinas de asistencia, de apoyo, portales web y otros organismos, que pertenecen a esta clasificación.

Figura Nro. 31: Agencias Bilaterales



Seleccionando un organismo podemos acceder a un mayor detalle dentro de la organización escogida.

Figura Nro. 32: USAID



4.4 Ferias y Fiestas del Departamento de Tarija

Accediendo a este menú podemos observar el detalle de ferias y fiestas a nivel departamental, provincial y nacional, además de una galería de fotos de las ferias y fiestas.

Dentro de las ferias a nivel internacional se presentan principalmente las que pueden interesar a los sectores productivos regionales.

Figura Nro. 33: Ferias y Fiestas



En el módulo se puede encontrar el detalle completo de las ferias y fiestas departamentales, así como una recopilación casi completa de las ferias más importantes a nivel nacional y de las ferias internacionales.

Figura Nro. 34: Ferias en el Departamento de Tarija

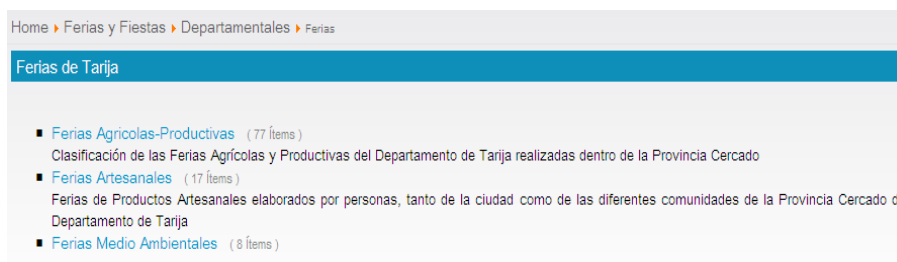
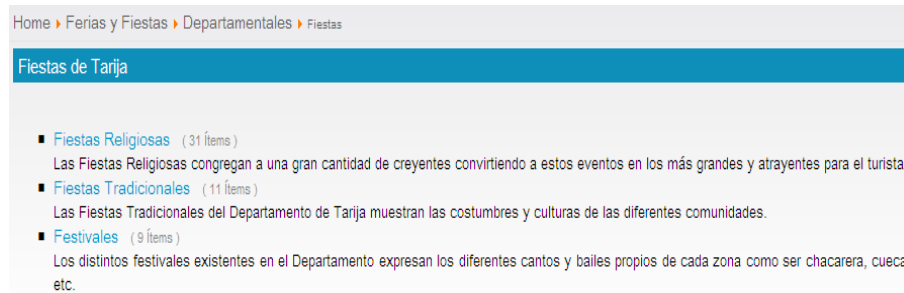


Figura Nro. 35: Fiestas en el Departamento de Tarija

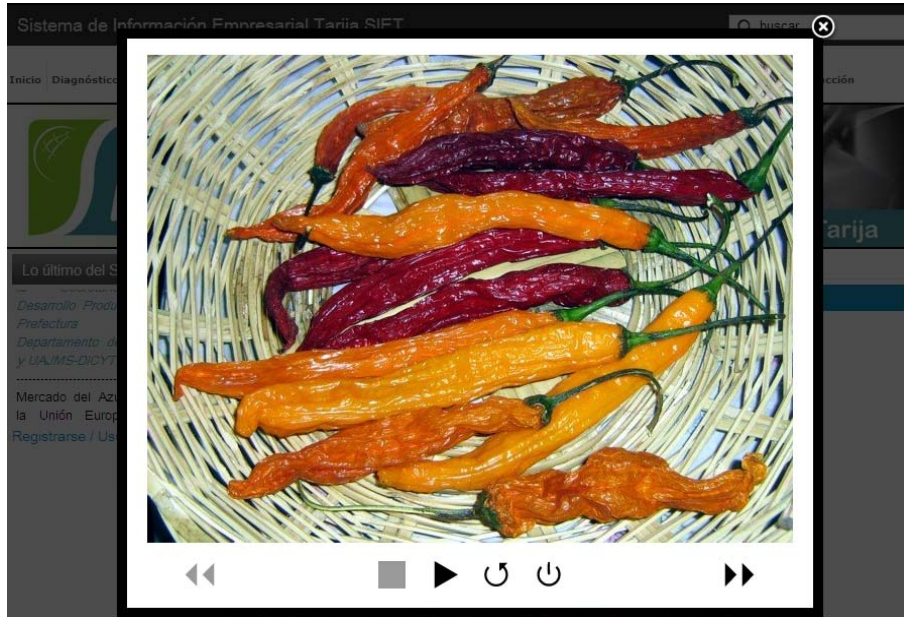


Junto al detalle de ferias y fiestas departamentales se accede a una gran documentación fotográfica de las mismas.

Figura Nro. 36: Fotos de Ferias Agrícolas del Departamento de Tarija



Figura Nro. 37: Provincia Cercado Fotos de la Feria del Ají en Churquis



4.5 Directorio de Empresas

Accediendo a este menú podemos ingresar a una base de datos de más de 3.000 empresas ubicadas en los diferentes municipios; que producen y prestan servicios en el departamento de Tarija, aglutinadas en diferentes rubros y realizar búsquedas detalladas de las mismas, haciendo uso de distintos filtros.


Figura Nro. 38: Directorio de Empresas



Figura Nro. 39: Búsqueda Sencilla

Sistema de Información Empresarial Tarija SIET

Inicio | Diagnóstico de Sectores | Cooperación Internacional | Ferias y Fiestas | **Directorio de Empresas** | Estudios de Mercado | Costos de Producción



Home > Directorio de Empresas > Filtro sencillo

Directorio de Empresas - Filtros Simples

Filtro: Seleccione clasificación directorio Seleccione el rubro Mostrar: 15

Nombre de la Empresa

Nombre Empresa	Clasificación	Rubro	Propietario	Dirección	E-Mail	Teléfono	Fax	Tipo	Municipio	Provincia
Alianza Travel	Directorio de Turismo, Hotelería y Gastronomía	de Agencias de Viaje y Turismo	Patricia Vaca	Calle Mendez		6643075			TARIJA	CERCADO
Andalucía Tours	Directorio de Turismo, Hotelería y Gastronomía	de Agencias de Viaje y Turismo	Maria Del Carmen Justiniano	Calle 15 de Abril	andalucia@cosett.com.bo	6630892	6667227		TARIJA	CERCADO

Figura Nro. 40: Búsqueda Detallada de Empresas con Filtros

Sistema de Información Empresarial Tarija SIET

Inicio | Diagnóstico de Sectores | Cooperación Internacional | Ferias y Fiestas | **Directorio de Empresas** | Estudios de Mercado | Costos de Producción



Home > Directorio de Empresas > Dependiente de filtros

Directorio de Empresas - Filtros Compuestos

Filtro: Seleccione clasificación directorio Seleccione el rubro Mostrar: 15

Nombre de la Empresa

Nombre Empresa	Clasificación	Rubro	Propietario	Dirección	E-Mail	Teléfono	Fax	Tipo	Municipio	Provincia
Alianza Travel	Directorio de Turismo, Hotelería y Gastronomía	de Agencias de Viaje y Turismo	Patricia Vaca	Calle Mendez		6643075			TARIJA	CERCADO
Andalucía Tours	Directorio de Turismo, Hotelería y Gastronomía	de Agencias de Viaje y Turismo	Maria Del Carmen Justiniano	Calle 15 de Abril	andalucia@cosett.com.bo	6630892	6667227		TARIJA	CERCADO

4.6 Estudios de Mercado.

Accediendo a este menú podemos conocer distintos estudios de mercado listados en la parte izquierda de la página de productos de interés para futuros inversores y productores del departamento de Tarija.

Los estudios de mercado insertados actualmente en el SIET son: Mercados para la Producción Boliviana, Mercado del Azúcar en la Unión Europea, Mercado de la UE para la Miel, Mercado de la UE para la Madera, Mercado de la UE para el Vino, Estrategia Boliviana para Acceder a Mercados Internacionales, Mercado en la UE del Jean, Mercado del Mueble en Estados Unidos, Mercado de la UE para los Viajes de Aventura y Mercado de la UE para Flores y Follajes,

Figura Nro. 41: Estudios de Mercado

Sistema de Información Empresarial Tarija SIET

Inicio | Diagnóstico de Sectores | Cooperación Internacional | Ferias y Fiestas | Directorio de Empresas | **Estudios de Mercado** | Costos de Producción

Estudios de Mercado

Producción Boliviana
Azúcar
Miel
Madera
Vino
Bovino
Jeans
Muebles
Turismo
Flores

Lo último del Siet

Home > Estudios de Mercado

Estudios de mercado

Mercado de la EU para la miel

El mercado de La Unión Europea representa aproximadamente el 24% del consumo mundial de miel. Un factor importante que contribuyó al crecimiento del mercado. La miel encaja muy bien en esta tendencia saludable y natural, debido a que es un producto completamente natural.

[Leer más...](#)

Mercado de la EU

El detalle de los estudios de mercado completos se presenta en documentos PDF, a los que se accede mediante un enlace en la parte inferior de cada artículo.

Figura Nro. 42: Detalle de Estudios de Mercado

Estudios de Mercado

Home > Azucar

Mercado del azúcar en la Unión Europea

El mercado del azúcar está entre los mercados de bienes más distorsionados en el mundo, de hecho no existe un genuino mercado mundial de azúcar. El 80% del azúcar producido a nivel mundial nunca es comercializado en un mercado abierto pero es consumido en mercados cerrados. El restante 20% termina en el mercado de descarga donde los subsidios del gobierno ayudan a los productores a vender sus excedentes debajo del costo de producción. Se espera que Brasil se convierta en el principal suministrador después de que la reforma esté plenamente implementada, ya que es el mayor productor de azúcar de bajo precio en el mundo. La expectativa de Bolivia en la producción de azúcar es participar en el mercado internacional, según afirmaciones de la Comisión Europea, el nuevo régimen seguirá brindando a los países en vías de desarrollo un acceso preferente al mercado europeo a precios atractivos por encima del nivel del mercado mundial.

[Leer Documento Completo en Inglés](#)

Lo último del Siet

Con el financiamiento de la "Secretaría de

4.7 Estadísticas de Exportación de Productos Priorizados

Se accede mediante el menú “Estudios de Mercado”, podemos conocer en el mismo estadísticas de exportación de distintos productos registrados en el lado Izquierdo de la página.

Figura Nro. 43: Exportación de Productos

Sistema de Información Empresarial Tarija SIET

Inicio | Diagnóstico de Sectores | Cooperación Internacional | Ferias y Fiestas | Directorio de Empresas | **Estudios de Mercado** | Resultados de Estudios

Exportación de productos
Perfil Arancelario

Home ▶ Estudios de Mercado ▶ Exportación de productos

Exportación de productos priorizados

Exportación de Camisas y Blusas

BOLIVIA: EXPORTACIONES DE CAMISAS Y BLUSAS PARA MUJERES O NIÑAS AL MUNDO SEGÚN VOLUMEN Y VALOR

PERÍODO ENERO A ABRIL DE 2008 - 2009 (Datos preliminares)
(Expresado en kilogramos brutos y dólares americanos)

PRODUCTO	2008		2009		VARIACIÓN RELATIVA %	
	KG	MILES \$US	KG	MILES \$US	KG	\$US
CAMISAS, BLUSAS Y BLUSAS CAMISERAS DE ALGODÓN, DE PUNTO, PARA MUJERES O NIÑAS	129.546	2.031.672	102.393	3.096.359	-21	52.4

4.8 Perfiles Arancelarios

Forma parte también del menú de Estudios de Mercado, se detallan en PDF los distintos perfiles de esta sección.

Figura Nro. 44: Perfiles arancelarios

Sistema de Información Empresarial Tarija SIET

Inicio | Diagnóstico de Sectores | Cooperación Internacional | Ferias y Fiestas | Directorio de Empresas | **Estudios de Mercado** | Resultados de Estudios

Exportación de productos
Perfil Arancelario

Sistema de Información Empresarial Tarija

4.9 Resultados de Estudios

Este es el último módulo diseñado para completar la plataforma del proyecto SIET, en principio llevaba el nombre de *consultas*, pero se vio por necesario cambiar su nombre debido a que un sistema de consultas es un mecanismo mediante el cual el usuario final accede a cierta información filtrada mediante parámetros de entrada y/o cruce de variables. Acceso que el sistema actual desarrollado para el **SIET** no contempla.

4.9.1 Resumen de la Aplicación para Resultados de Estudio

Este módulo se desarrolló en base al framework *QCodo*, librería de gráficas *Open Flash Chart* y el editor *FCKEditor*. y consiste en resultados obtenidos (información final) en distintos proyectos inicialmente elaborados sólo por el CIEPLANE como ser: Turismo, Información de productos agrícolas, etc. Estos resultados deben cargarse en un formulario en línea, en texto enriquecido en HTML (el usuario calificado no deberá conocer necesariamente este lenguaje) y podrá diseñar sus propias gráficas a partir de estos resultados.

Al crear nuevos resultados (nombre de proyectos nuevos elaborados por CIEPLANE) e introducir información en estos como módulos y sub módulos, se establecerán vínculos que permitirán acceder directamente a estos. La aplicación registrará estos hipervínculos en el sistema, generando de esta forma un árbol de documentación así la estructura documental se genera paralelamente a la creación de los resultados que la conforman, evitando generar los documentos primero y tener que generar posteriormente la estructura, de forma separada.

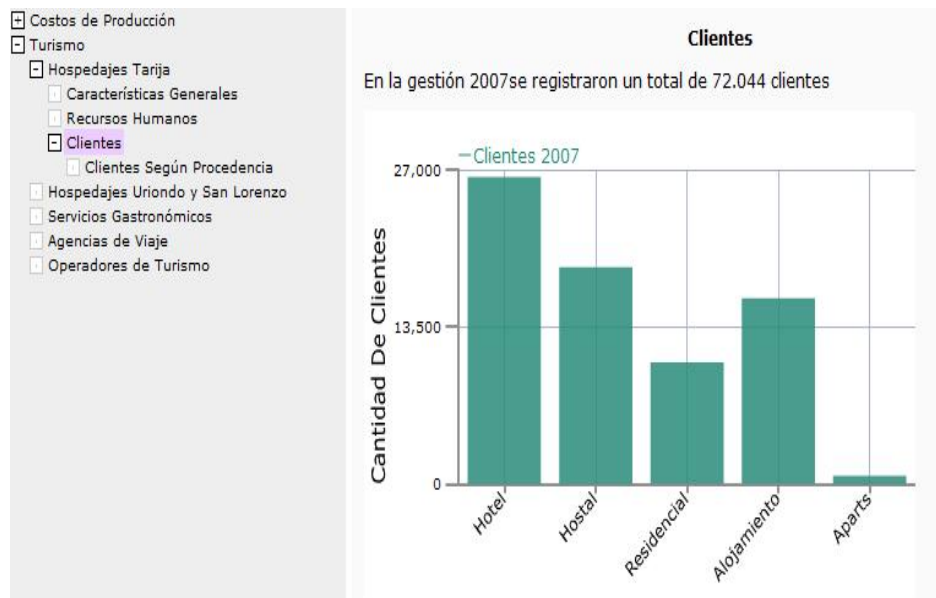
Las gráficas disponibles en este módulo son: gráficas en torta, gráficas en barras en formato 2d y 3d y en líneas.

El modo de visualizar estos resultados se presenta en dos paneles, el panel izquierdo que muestra la ramificación de títulos de los resultados en tipo árbol, y el panel

derecho las muestras de estudio, ya sean gráficos, muestras pre-diseñadas por los expertos del área, o incluso ambos.

Finalmente, una vez terminada la configuración por parte del personal autorizado, el resultado se carga automáticamente en la página de navegación:

Figura Nro. 45: Árbol Documental



4.9.2 Información de Productos Agrícolas

Esta información en principio figuraba como un resultado más del proyecto, hasta que se completó el séptimo módulo y pasó a formar parte de “Resultados de estudios”.

Accediendo a esta opción mediante la lista de resultados, podemos obtener información sobre nuevas oportunidades de negocios e inversión en base a los datos disponibles de diez y ocho productos con potencial productivo en el departamento de Tarija: Zorzamora, frambuesa, arveja, durazno, trigo, cebolla, tomate, papa, ajo, cebada, haba, avena, maíz, stevia, uva, caña de azúcar, cítricos, pino y soya.

Los aspectos tomados en cuenta para cada producto son:

- Variedad probada en el departamento de Tarija por municipio.
- Rendimiento promedio por hectárea.
- Costos de producción.
- Mercados potenciales.
- Precio de mercado del producto.

CAPITULO V

5 RESULTADOS, CONCLUSIONES Y RECOMENDACIONES

5.1 Resultados

Terminada la ejecución de este proyecto de investigación, y como resultado del mismo se logró conformar un sitio Web dinámico con información sistematizada y actual, destinada a potenciales inversionistas de los distintos sectores productivos del departamento de Tarija y que muestra a su vez los siguientes resultados generados todos en las instalaciones del CIEPLANE:

- Información detallada del sector productivo departamental y de oportunidades de negocio para las unidades productivas del sector madera, censos detallados del sector turismo, de las bodegas y destilerías de los valles del departamento de Tarija y valle de los Cintis del departamento de Chuquisaca.
- Directorio de (Organismos Internacionales, Instituciones Cooperantes), como un instrumento guía para orientar las solicitudes de financiamiento y diferentes tipos de apoyo requerido de las diversas inquietudes o emprendimientos, sean estos particulares a o institucionales, para lo cual este ha sido clasificado en: agencias bilaterales, multilaterales de asistencia técnica y de apoyo al departamento de Tarija, cooperación técnica entre países en desarrollo, instituciones no gubernamentales, portales Web de donantes, grupo asesor del medio ambiente gama, instituciones normadoras, sistema de las Naciones Unidas y otras organizaciones cooperantes.
- Calendario de eventos departamentales, nacionales e internacionales.
- Directorio de empresas: grandes, medianas, pequeñas y microempresas a nivel departamental según actividades y servicios que ofrecen.
- Estudios de mercado recopilados por diferentes medios, especialmente vía internet

- Resultados de estudios desplegados mediante un árbol de documentos.
- Información sobre exportaciones de productos de interés para los empresarios de Tarija, así como precios de los productos a nivel nacional y local.

5.2 Conclusiones

Después de haber terminado la elaboración del Sistema de Información Empresarial Tarija, podemos emitir las siguientes conclusiones:

- Se realizaron las pruebas de integración y funcionamiento para cada módulo en un equipo de cómputo dentro de las instalaciones del CIEPLANE, para su posterior implementación al servidor hosting contratado por el centro.
- Con estas pruebas se constató que el personal encargado en administrar el contenido del sistema, no precisa conocimientos de HTML ni PHP al elaborar cada artículo desde el sitio. pero si son necesarios si se precisa realizar un trabajo más complejo.
- Respecto al directorio de empresas:
 - En razón de contar con más de 3000 empresas por introducir al sistema, no se hizo uso del formulario elaborado para la introducción de datos, dado que este proceso tomaría mucho tiempo.
 - La introducción de empresas al sistema se hizo de forma directa a la base de datos de manera local, quitando caracteres latinos (acentos, ñ, ü) dado que los comandos correspondientes a este proceso no los soporta, y posteriormente se añadieron los mismos por lotes desde la base de datos.
- Respecto a la metodología:
 - El uso de CMS y Frameworks facilitan tanto la programación ordenada y organización de código.

- No se utilizó ninguna metodología de software alternativa, dado que se trabajó dentro del marco metodológico del propio Joomla y framework Qcodo.

5.3 Recomendaciones

Analizando los logros obtenidos, se recomienda:

- El uso del sistema por parte de las entidades tanto operadoras como ejecutoras y demás interesados.
- Para una correcta utilización del sistema no trasladar el contenido de documentos (Word, excel) directamente al editor de texto del sistema, esto conlleva a copiado de código indeseado y visualización no esperada.
- Respecto al módulo “Resultados de Estudios”:
 - Permitir la administración únicamente de personal capacitado
 - En la generación de gráficas no crear tabulación compleja con más de 2 totales por tabla.
 - Descargar el plugin (flash) recomendado para ver gráficas.
- Los navegadores recomendados para un correcto funcionamiento del SIET TARIJA son:
 - Mozilla
 - Explorer 7 o superior
 - Safari

BIBLIOGRAFIA

6 Bibliografía Utilizada

- **Comunidad Joomla** “Manual de Usuario Joomla! 1.0.x”, 28 de noviembre de 2006

6.1 Referencias Web

- Manual de instalación y administración de CMS Joomla, disponible: [<http://www.joomlaspanish.org>].
- Componente para la administración de galería de fotos Phocagallery basado en Joomla disponible en: [<http://www.phoca.cz/phocagallery>]
- Componente para copias de respaldo JoomlaPack basado en Joomla disponible en: [<http://www.joomlapack.net>]
- Componente para administración de documentos DOCMan basado en Joomla disponible en:[<http://www.joomlatools.eu/products/docman.html>]
- Framework de desarrollo QCodo de código abierto disponible en: [<http://www.qcodo.com>]
- Editor de texto para la Web FCKEditor disponible en: [<http://www.fckeditor.net>]
- Librería para generación de gráficas basado en Flash y PHP disponible en: [<http://teethgrinder.co.uk/open-flash-chart>]