

# Solución de una Intranet Bajo Software Open Source para el Gobierno Municipal del Cantón Bolívar

Daniel López H.  
Facultad de Ingeniería en Ciencias Aplicadas  
Universidad Técnica del Norte  
Ciudadela Universitaria "El Olivo", Ibarra, Ecuador  
daniellopezh@gmail.com

## Resumen

*El presente proyecto ha sido realizado para solventar la necesidad de incrementar los canales tecnológicos de comunicación y organización de la información del Gobierno Municipal del Cantón Bolívar. La metodología aplicada es el PROCESO UNIFICADO DE RACIONAL (RUP) con el que se elaboraron la documentación respectiva. La implementación se realizó en base a la utilización de tecnologías acogidas en los estándares y acuerdos de código abierto (Open Source), aplicando los principios y políticas del Estado Ecuatoriano con respecto a las tecnologías de la Información de software libre. La Intranet Municipal aporta en gran medida al avance tecnológico de la organización mediante la automatización de sus procesos de gestión, comunicación y flujo de información interno. Como conclusión importante cabe resaltar que el producto obtenido del desarrollo del presente proyecto es la de proporcionar un espacio de colaboración, compartición y trabajo en equipo de todas las unidades y departamentos del Gobierno Municipal del Cantón Bolívar.*

**Palabras Claves:** *Intranet, código libre, comunicación, servicios.*

## Abstract

*The present project has been realized for settling the need to increase the technological channels of communication and organization of the information of the Gobierno Municipal del Cantón Bolívar. The applied methodology is the RATIONAL UNIFIED PROCESS (RUP) with which the respective documents were prepared. The implementation was realized based on the use of technologies received in the standards and agreements of open code (Open Source), applying the beginning and politics of the Ecuadoran State with regard to the information technologies of free software. Intranet Municipal contributes to a great extent to the technological progress of the organization by means of the automation of his processes of management, communication y internal information flow. Like an important conclusion is necessary to highlight that the obtained product of the development of the present project, is that of providing a collaboration space, share and team workgroup of all the units and departments of the Gobierno Municipal del Cantón Bolívar.*

**Keywords:** *Intranet, open source, communication, services.*



## Tabla de Contenido

<b>INTRODUCCIÓN.....</b>	<b>3</b>
<b>DEFINICIÓN DEL PROBLEMA .....</b>	<b>3</b>
<b>NECESIDADES DE LOS INTERESADOS Y USUARIOS.....</b>	<b>3</b>
<b>PERSPECTIVA DE UNA SOLUCIÓN .....</b>	<b>5</b>
CONTEXTOS DE EMPRESA.....	5
<b>OBJETIVOS DE LA SOLUCIÓN (PRODUCTO).....</b>	<b>5</b>
<b>RESUMEN DE CAPACIDADES .....</b>	<b>6</b>
<b>IMPLEMENTACIÓN .....</b>	<b>7</b>
<b>CONCLUSIONES.....</b>	<b>8</b>
<b>RECOMENDACIONES.....</b>	<b>8</b>
<b>TRABAJO FUTURO.....</b>	<b>9</b>
<b>REFERENCIAS.....</b>	<b>10</b>



## Introducción

Como parte del plan de automatización establecido por la Unidad de Servicios Informáticos del IFS, se determina la creación de la intranet que permita aumentar la eficiencia y mejorar los canales de información y trabajo en grupo de los empleados creando una nueva forma de trabajo que rompe las jerarquías.

Los canales de información en la actualidad se basan en sistemas tradicionales que dificultan el trabajo en grupo en los diferentes departamentos municipales. Estos sistemas tradicionales se sustentan en la comunicación verbal telefónica y elaboración de documentos físicos y digitales de intercambio que no ofrecen un eficiente flujo de información adecuado el trabajo en equipo.

La nueva Intranet brindará las facilidades de control y gestión del flujo de información desde las diferentes áreas entre los diferentes departamentos municipales.

## Definición del problema

**El problema de**

La inexistencia de una Intranet que brinde servicios de: correo electrónico, blogs, foros de debate, wiki de documentación participativa, mensajería instantánea, gestor de contenidos a través de la una sola interfaz de comunicación que permita el trabajo en grupo y brinde una importante economía de tiempo y recursos a través de repositorios documentales.

**Afecta a**

Todos los usuarios de los diferentes departamentos y unidades del IFS Que se encuentran vinculados a la red informática municipal.

**El impacto de ello es**

Procesos de comunicación ineficientes y recursos informáticos e intelectuales disipados.

**Una solución exitosa debería**

Implementar una solución informática que integre en una única interfaz los servicios de Intranet permitiendo la progresiva penetración del trabajo colaborativo entre los usuarios de la red informática municipal.

## Necesidades de los interesados y usuarios

Necesidades	Prioridad	Inquietudes	Solución Actual	Solución propuesta
Diseñar una intranet que facilite la disponibilidad y confiabilidad de la información organizacional hacia	Alta	El sistema debe consolidar la información para facilitar	NO EXISTE	Desarrollar una SOLUCIÓN DE INTRANET OPEN SOURCE que solucione este



<p><b>todos los funcionarios municipales, permitiendo mayor eficacia y productividad y ahorro de recursos.</b></p>		<p>su compartición</p>	<p>problema.</p>
<p><b>Implementar el sistema en un tiempo prudente a fin de proporcionar una fuente de información común para cumplir objetivos organizacionales presentes y futuros.</b></p>	<p>Alta</p>	<p>El gobierno Municipal mantiene procesos continuos.</p>	<p>Actualmente la información permanece aislada por usuario o departamento. Compartir información a través de la intranet implementada.</p>
<p><b>Elaborar el sistema utilizando herramientas que facilite y agilice su desarrollo y acorde a las políticas de estado (software libre)</b></p>	<p>Alta</p>	<p>Se debe utilizar las herramientas existentes o adquirir nuevo software de desarrollo Open Source.</p>	<p>Desarrollar el sistema utilizando herramientas de intranet CMS o Groupware Open Source.</p>
<p><b>Construir la interfaz del sistema fácil de manejar, cumpliendo con todos los requerimientos establecidos.</b></p>	<p>Alta</p>	<p>Cumplir con todos los requerimientos de los usuarios.</p>	<p>Desarrollo con la ayuda de los expertos en el tema.</p>

### Perspectiva de una solución



**Figura 1. Perspectiva de una solución – Intranet**

### Contexto de empresa

Una intranet o portal corporativo constituye desde hace mucho tiempo un conjunto de recursos informativos de la organización, los cuales proporcionan beneficios directos e indirectos, tales como: ahorro de tiempo y dinero, facilidad de uso, mejor y más rápida información, escalabilidad y flexibilidad, multiplataforma, entre otros.

De esta manera, el desarrollo del proyecto permitirá a IFS lograr los siguientes objetivos:

- Reforzar la cultura corporativa implicando al personal de las organizaciones.
- Agilizar la información interna mediante la ampliación del acceso a la misma, la comunicación y el flujo de trabajo entre los/as empleados/as y la organización.
- Optimizar los procesos. Ayuda a mejorar los procesos internos y el trabajo diario en el seno de una organización; potencia el trabajo de los/as empleados/as de una empresa, reduciendo el tiempo que se tarda en gestionar la información y potenciando el flujo de datos.

En la actualidad el Gobierno Municipal no cuenta con un sistema de intranet corporativa que sustente las necesidades de la organización.

### Objetivos de la solución (producto)

1. Agilizar la comunicación y colaboración interna entre los distintos departamentos municipales
  - i. Permitir el ingreso a diferentes canales de comunicación y acceso la información
  - ii. Disponer de manera fácil y sencilla la información organizacional

2. Facilitar el trabajo diario mediante la personalización de contenidos, accesos, herramientas y organización de tareas
3. Centralizar en un único punto de acceso a todas las herramientas de la empresa.
4. Fomentar la colaboración y las interacciones horizontales
5. Optimización de las infraestructuras y las herramientas de TI.

### Resumen de capacidades

Beneficios para el usuario	Características que lo soportan
<b>Administración Centralizada</b>	Al ser una aplicación web ésta se instala y actualiza únicamente del lado del servidor No requiere de distribución de cambios a los clientes
<b>Facilidad de uso</b>	Diseño simple y funcional
<b>No requiere capacitación</b>	Menú Intuitivo Fácil Navegación entre opciones Información consistente
<b>Visualización en varios navegadores</b>	Soporte para las versiones más comunes de navegadores de internet
<b>Acceso desde distintos sistemas operativos</b>	Aplicación desarrollada con tecnologías de código abierto como JAVA, jsp, entre otras.
<b>Facilidades para registro de información</b>	Interfaz intuitiva de fácil manejo
<b>Información Contextual</b>	Segmentación de información y acceso a datos en función de perfiles o roles
<b>Rapidez en la presentación de información</b>	Toda la información necesaria para una tarea está disponible en una misma pantalla
<b>Consultas y reportes de acuerdo con los procesos que realiza el usuario</b>	Posibilidad de definir preferencias o menús personalizados
<b>Alta disponibilidad.</b>	El acceso al sistema a través de la Web permitirá a



**Facilidades para el análisis de la información.**

los usuarios un acceso inmediato desde cualquier punto de la red del Municipio del Cantón Bolívar.

A través de los diferentes reportes y funciones de consulta que brindará el sistema.

## Implementación

Para la implementación de la solución se emplearon tecnologías inmersas en el Open Source en su mayoría enfocados en la utilización de JAVA como base para su funcionamiento y/o desarrollo, las mismas que se han compaginado y unificado, brindando la posibilidad de la integración de los siguientes sistemas:

- Apache Tomcat Server.- Servidor web con soporte de Java Server Pages y contenedor de Servlets
- Apache directory Server.- Servidor de directorio escrito completamente en Java para el Protocolo Ligero de Acceso a Directorios – LDAP.
- MySQL.- Sistema de gestión de base de datos relacional, multihilo y multiusuario.
- HMail Server.- Servidor de correo gratuito y libre, compatible con los protocolos habituales (IMAP, SMTP, POP3) e incorpora una biblioteca COM que puede usarse para su integración con otro software.
- Liferay Portal.- Liferay es un portal de gestión de contenidos de código abierto escrito en Java, con características:
  - Compatibilidad con servidores de aplicaciones y contenedores de servlets, base de datos y sistemas operativos, con más de 700 combinaciones posibles.
  - Compatible con JSR-268
  - Disponibilidad Out-of-the-Box de más de 60 Portlets pre-construidos.
  - Construido dentro del Sistema de manejo de contenido (CMS) y Suite Colaborativa.
  - Páginas personalizadas para todos los usuarios.
  - Liferay portal provee espacios virtuales donde se puede centralizar, compartir y colaborar.
- Alfresco.- sistema de administración de contenidos libre, basado en estándares abiertos y de escala empresarial. Con un alto grado de modularidad y rendimiento escalable. Alfresco incluye:
  - un repositorio de contenidos,
  - un framework de portal web para administrar y usar contenido estándar en portales,
  - una interfaz CIFS que provee compatibilidad de sistemas de archivos en Windows y sistemas operativos tipo Unix,
  - un sistema de administración de contenido web capacidad de virtualizar aplicaciones web y sitios estáticos vía Apache Tomcat,



- búsquedas vía el motor Lucene y
- flujo de trabajo en jBPM. Alfresco está desarrollado en Java.
- Cas Server.- El Servicio de Autenticación Central (CAS) es un protocolo de conexión única Single Sign-On. Permite acceder aplicaciones múltiples con una sola autenticación del usuario.

Todas las tecnologías y paquetes de software se integraron por medio de la utilización de portlets basados en la definición de los mismos en Liferay Portal, así pues se integró el Alfresco como repositorio documental, Cas Server como protocolo y sistema de autenticación Single Sign On entre los Sistemas utilizando Apache DS como base de datos de usuarios mediante LDAP. Las tecnologías y paquetes de software restantes se utilizaron como soporte para la implementación de los sistemas principales descritos.

## **Conclusiones**

Se ha demostrado que la información en las organizaciones se convierte en poder, y su aplicación, uso, significación y administración conveniente y eficaz conducen a un nivel superior, que es el conocimiento. El conocimiento constituye la piedra angular de la economía de una empresa y constituye el basamento para obtener mayor calidad en la toma de decisiones de los directivos.

El uso de gestores de contenidos dinámicos (CMS o Content Management System) permite crear sitios web de alta interactividad, profesionalidad y eficiencia. Demostrando que es importante el uso de herramientas multiplataformas como Apache, JAVA y MySQL.

La agrupación de los usuarios en perfiles (Administrador, User y Power User ) sirvió para obtener una mejor organización de la información y permitió definir las funcionalidades específicas para cada usuario del sistema.

El uso de la metodología RUP permitió obtener la documentación completa de todas las fases (captura de requisitos, análisis y diseño) que intervienen en el desarrollo del proyecto, además facilitó la abstracción de los servicios requeridos por la institución y mediante los modelos generados, se logró plasmar los requisitos de los usuarios en una aplicación informática orientada a la plataforma web.

La utilización de la tecnología JAVA agilitó la implementación del proyecto debido a que: proporcionó la factibilidad de interoperabilidad entre los distintos sistemas utilizados gracias a un esquema de plataforma con un grado de madurez alto y presente en muchos sistemas; complementariamente se pudo disponer de otros componentes ya desarrollados y probados.

## **Recomendaciones**



Documentar detalladamente cambios de configuración o bitácoras de mantenimiento y actualizaciones que permitan un mejor desempeño y oportuno desarrollo futuro debido a que muchos de los problemas que se enfrenta al integrar estas tecnologías es la escases de información que conduzca a una plena implantación de las mismas.

Desarrollo de portlets sobre la plataforma para solventar necesidades específicas de los procesos o servicios municipales.

La utilización de portlets básicos gratuitos con limitada funcionalidad en algunos casos, que puede requerir desarrollar o adquirir nuevos portlets a medio plazo, si se plantean mayores requerimientos por parte de los usuarios.

Existe una necesidad de mantener una documentación muy completa y en continua actualización, utilizándose para ello un entorno de ayuda on-line (wiki) y foros de soporte especializados, respecto al software utilizado.

Formalizar un plan de capacitación, concientización y difusión de los usuarios del Gobierno Municipal de Bolívar, respecto a las políticas de seguridad, ya que la seguridad sólo puede ser efectiva si estos conocen su nivel de responsabilidad en la administración de la información, las consecuencias que se producen por un mal manejo de éstas, negligencia en el uso de los recursos informáticos y/o desconocimiento de estas políticas de seguridad.

## **Trabajo Futuro**

Está pendiente actualmente de integrar otros servicios, como grupos del LDAP, e-mails, OpenID, Moodle, gestión de calendarios/espacios, (Gp-Untis), entre otros para brindar nuevos y mejores servicios.

Actualización de los sistemas individuales a fin de realizar una integración utilizando la nueva especificación Content Management Interoperability Services (CMIS), simplificándola a interfaces de servicios web.



## Referencias Bibliográficas Digitales

**Richard L.** 2008. Liferay Administrator's Guide 5.1. Liferay, Inc. 272p.

**Richard L.** 2009. Liferay Administrator's Guide 5.2. Liferay, Inc. 313p.

**Jonas X.** 2008 Liferay Portal Enterprise Intranets. Packt Publishing Ltd. 405p.

**Jonas X.** 2009 Liferay Portal 5.2 Systems Development. Packt Publishing Ltd. 552p.

**Jonas X.** 2010 Liferay Portal 6 Enterprise Intranets. Packt Publishing Ltd. 693p.

**Sarang P.** 2009 Practical Liferay: Java™-based Portal Applications Development. Apress. 386p

**Kroll P., Kruchten P.** 2003 The Rational Unified Process Made Easy: A Practitioner's Guide to the RUP. Addison Wesley 599p.

**Shariff M., Choudhary V., Bhandari A., Majmudar P.** 2009 Alfresco 3 Enterprise Content Management Implementation Packt Publishing Ltd. 464p.

**Potts J.** 2008 Alfresco Developer Guide. Packt Publishing Ltd. 540p.

### Referencias web.

<http://www.liferay.com/> Enterprise open source portal and collaboration software

<http://www.alfresco.com/> Open Source Enterprise Content Management System (CMS)

<http://www.jasig.org/cas/> Open for higher education

<http://www.wikipedia.org/> Enciclopedia gratis de libre acceso.