

INFORME TÉCNICO PREVIO DE EVALUACIÓN DE SOFTWARE

"ADQUISICIÓN DE SOFTWARE DE GESTIÓN DE WORKFLOW PARA EL DESARROLLO DEL MÓDULO DE TRÁMITE DOCUMENTARIO"

N° 001-2007/CENDICYT-CONCYTEC

1 NOMBRE DEL ÁREA:

CENTRO NACIONAL DE INFORMACIÓN Y DOCUMENTACIÓN CIENTÍFICA Y TECNOLÓGICA (CENDICYT)

2 RESPONSABLE DE LA EVALUACIÓN

JOSE BUSTAMANTE QUIROZ

3 CARGO

JEFE DEL CENDICYT

4 FECHA

19 DE NOVIEMBRE DEL 2007

5 JUSTIFICACIÓN:

El CONCYTEC dispone de una aplicación de trámite documentario con funcionalidad muy básica que brinda servicios a la Mesa de Partes del CONCYTEC y a la Dirección Ejecutiva. Está desarrollada en plataforma Microsoft ASP con base de datos MS SQL.

Como actividad del POI 2007 se contempla la mejora de esta aplicación extendiendo su control al trámite documentario de las distintas oficinas y direcciones internas del CONCYTEC.

Para el desarrollo de esta mejora se ha visto conveniente la utilización de un software motor de workflow que permita realizar la configuración y seguimiento de los distintos trámites.

Todas las nuevas aplicaciones en el CONCYTEC se desarrollan bajo entorno Web, para facilitar su uso por los distintos usuarios sin tener que requerir instalaciones particulares de software en cada estación de trabajo. Por ello la herramienta buscada debe ser capaz de trabajar en entornos Web.

Como el trámite documentario estará muy vinculado a los usuarios de la intranet y al manejo administrativo, se desea que sea compatible con la base de datos MS SQL que es donde se ejecuta el sistema administrativo SIGA.

Adicionalmente se desea que la herramienta permita configurar flujos sencillos en forma paramétrica, como los esperados para el trámite documentario, de modo que solo sea necesario recurrir a actividades de programación para flujos muy complejos o requerimientos especiales.



6 ALTERNATIVAS

Se revisaron diversos productos de gestión de workflow, incluyendo productos de software libre, los que se describen brevemente a continuación:

6.1 *Workflow Morfeo (www.morfeo-project.org)*

Es un proyecto que se desarrolla en España con la participación de varias empresas y universidades, apoyado por el Plan nacional de investigación Científica, Desarrollo e Innovación Tecnológica 2004-2007.

Tiene como objetivo la definición de una plataforma que facilite el desarrollo de sistemas de tramitación para las Administraciones Públicas (AAPP), que automaticen los procesos relacionados con la tramitación electrónica de expedientes administrativos y para las empresas, que automaticen los procesos relacionados con la gestión de solicitudes y reclamaciones por parte de clientes finales.

La plataforma de tramitación, se basa en el uso de un motor de flujos de trabajo, formado por múltiples componentes. Utiliza el modelo de Redes de Petri para modelar los estados por los que podrá transitar una tarea. Utiliza como base desarrollos de la empresa Telefónica I+D en entornos Java.

Se observa que es un proyecto de investigación bastante formal que, por el momento esta dirigida al uso de ingenieros de software en entornos de programación. Aunque esta previsto, en el desarrollo el proyecto, aún no ha liberado una interfase para usuarios finales que no sean desarrolladores.

6.2 *Proyecto ORFEO (www.orfeogpl.org)*

Es un proyecto desarrollado en Colombia como una herramienta informática que apoya la Gestión Documental y de Procesos. Se viene desarrollando desde el año 2002 como una propuesta de la Superintendencia de Servicios Públicos Domiciliarios para las entidades públicas en Colombia, pero durante el año 2007 ha sido liberada bajo licencia GPL para uso público. Actualmente solo esta difundida en instituciones colombianas.

De acuerdo a la documentación disponible en su sitio web, es un sistema bastante completo para el manejo de trámite documentario de una administración pública.

Si bien la licencia de software libre es GPL la comunidad de desarrollo espera que haya una contraprestación en el desarrollo del producto para ofrecer soporte.

Se descargaron los fuentes (en PHP) y script de la base, pero no fue posible completar su instalación y prueba por falta de soporte técnico, ya que a pesar de haber enviado varios emails a las direcciones indicadas para contacto en su sitio web, no pudimos obtener respuestas de la comunidad de desarrollo del proyecto.

6.3 *JBoss Business Process Management (jBPM)*

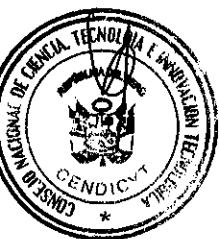
JBoss jBPM es un motor de flujo de trabajo (workflow) y administración de procesos de negocios. Dispone de componentes de programación y herramientas para representar gráficamente los pasos del proceso de negocio para facilitar la comunicación y entendimiento entre los analistas del negocio y los desarrolladores.

Esta desarrollado en Java y es parte de la suite de productos JBOSS, donde destaca el servidor de aplicaciones JBOSS Application Server, ampliamente difundido.

Es una herramienta dirigida a integrar aplicaciones de workflow en el desarrollo de proyectos bajo entornos J2EE.

6.4 *Windows Workflow Foundation*

Windows Workflow Foundation es una nueva plataforma de desarrollo de flujo de trabajo basada en .NET Framework.



Windows Workflow Foundation proporciona un modelo de programación para desarrollar y ejecutar aplicaciones de flujo de trabajo como, por ejemplo, administración de documentos, flujo de páginas comerciales, administración de IT y distintas aplicaciones de línea de negocios.

Es un modelo de programación y un conjunto de herramientas que incluyen un motor de workflow y un diagramador de procesos para integrar el concepto de flujos de trabajo en las aplicaciones desarrolladas bajo en entorno .NET de Microsoft.

Este conjunto de herramientas se incluye en la plataforma de programación Visual Studio. Actualmente esta disponible como una actualización para la versión 2005 y estará incluido en la versión 2008 el Visual Studio.

Esta dirigido a un nivel de usuarios de diseño y programación de aplicaciones.

6.5 **Oracle Business Process Analysis Suite**

Es una plataforma para la Administración de Procesos, compuesta por varios productos orientados a distintas funciones en el ciclo de desarrollo de procesos de negocio, desde modelado y diseño hasta la implementación.

Sus componentes son los siguientes:

- Business Process Architect: Herramienta basada en estándares para el modelado de procesos. Utiliza varias plantillas y signos basados en estándares, como BPMN, EPC, etc.
- Business Process Repository: Componente de servidores para compartir el repositorio de procesos entre múltiples usuarios en un entorno de colaboración
- Business Process Simulator: Herramienta para simular los modelos de procesos basados en un grupo de eventos para realizar un análisis de "simulación"
- Business Process Publisher: Publica los modelos de procesos para que sean conocidos mas allá del equipo principal que diseña los modelos de procesos

De acuerdo a una cotización referencial de un proveedor autorizado de Oracle, se estima en US\$ 50,000 el costo de la herramienta para su uso en el CONCYTEC.

Esta plataforma es muy completa y se considerará en próximas evaluaciones para un soporte integral a los procesos de negocios.

6.6 **Process Blitz**

Es una aplicación de gestión de procesos de negocio. Esta desarrollada sobre plataforma Microsoft .NET

La configuración de un proceso implica la configuración de etapas, roles o grupos asociados por etapa, mensajería y alertas, entre otros aspectos.

Dispone de varios componentes:

- Mensajería

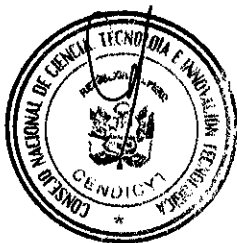
Basada sobre el servicio SMTP o utilizando un servidor de correos

- Motor de Workflow

Permite generar los Flujos y Escenarios. Los escenarios son las variantes a los procesos, y definen los flujos. El catálogo permite enriquecer el escenario de enrutamiento para soportar múltiples tipos de procesos.

- Funciones:

En cada actividad del escenario, dentro de cada etapa, se puede habilitar/ deshabilitar funciones. Las Funciones son actividades o acciones permitidas para el actor en el



proceso, existen las funciones BASICAS, INTEGRADAS, CONECTIVAS y de INTEROPERABILIDAD, que permiten enlazar múltiples módulos de manera nativa. Por ejemplo funciones como ATENDER, RECHAZAR, OBSERVAR, CERRAR, APROBAR, PLANIFICAR, DOCUMENTAR.

- Actores:

Los actores se habilitan según sus roles en el proceso. Un actor, puede tener participación en varias etapas del proceso, es decir como Usuario, Aprobador, Autorizador, Ejecutor, Supervisor, u otro tipo que se configure.

- Esquema de Autorizaciones

ProcessBlitz cuenta un esquema de Autorizaciones configurable, cuya estructura es definible durante la fase de modelamiento del proceso.

- Catálogo de Productos y Servicios

El catálogo de Productos y Servicios, permite configurar todos los elementos de un servicio, o producto por jerarquías o familias a ser definidas. El catálogo de Productos y Servicios, sirve de contenedor de parámetros respecto al ítem catalogado, es en resumen, sirve de maestro para una Base de Datos de Configuración y control de cambios (CMDB).

- Reportes e Indicadores

El módulo de Reportes e Indicadores del ProcessBlitz permite generar reportes comunes de grado leve de complejidad. Los reportes son configurables para ser visualizados por HTML para presentación en pantalla o pueden ser exportados a Excel, CSV, XML o enviados a impresora.

El módulo de indicadores, permite generar gráficos monoserias. Los indicadores se habilitan a nivel de Aplicación o a nivel de Portal de Entrada.

Adicionalmente se pueden desarrollar reportes personalizados a nivel programación.

- Diseño de formularios

Los formularios se pueden personalizar a nivel de parametrización. Para modificaciones mas avanzadas se pueden emplear herramienta de programación.



ANÁLISIS COMPARATIVO TÉCNICO

Se ha preparado el siguiente cuadro que reúne las principales características de los productos de acuerdo a las necesidades para su uso en la aplicación de trámite documentario:

TABLA COMPARATIVA DE ASPECTOS TÉCNICOS

CARACTERÍSTICAS TÉCNICAS						
Producto	Workflow Morfeo	Proyecto ORFEO	JBoss Business Process Management (JBPM)	Windows Workflow Foundation	Oracle Business Process Analysis Suite	Procees Blitz
Sito web	www.morfeo-project.org	www.orfeoopl.org	labs.jboss.com/jbossjbpn/	msdn2.microsoft.com/en-us/library/ms735967.aspx	www.oracle.com/language/technologies/soa/bpa-suite.html	www.psblitz.com
Tipo de Software	Software Libre	Software Libre	Software Libre	Software Propietario	Software Propietario	Software Propietario
Referencia	Proyecto de Sw Libre en desarrollo en España	Proyecto de Sw Libre en desarrollo en Colombia	Componente de la suite Jboss ampliamente difundida como SW Libre. Actualmente pretende a la compañía Red Hat	Producto Microsoft que forma parte de la plataforma de desarrollo .NET	Suite de Productos de Oracle para aplicaciones de BPM	Producto desarrollado sobre plataforma .NET
Tipo de soporte	Comunidad	Comunidad (aunque no se les pudo contactar por email)	Comunidad, Empresas de servicios	Empresas de servicios	Empresas de servicios	Empresas de servicios
FUNCIONALIDAD NECESARIA						
Entorno de usuario web	SI	SI	SI	SI	SI	SI
Plataforma de desarrollo	Java, J2EE	PHP	Java, J2EE	MS.NET	Java, J2EE	MS.NET
Compatible con MS SQL (para interactuar con SIGA)	SI	SI	SI	SI	SI	SI
Modelo grafico de procesos	SI	SI	SI	SI	SI	SI
Configurable por usuario final administrador	NO	SI	NO	NO	SI	SI
Configurable por programación	SI	SI	SI	SI	SI	SI
FACILIDADES OBSERVADAS						
Complejidad observada para su uso en desarrollo	ALTA	MEDIA	MEDIA	MEDIA	MEDIA	MEDIA
Complejidad observada de configuración sin programación	N.A.	MEDIA	N.A.	ALTA	MEDIA	BAJA
Personal de soporte técnico requerido (Actualmente se cuenta con personal con conocimiento de PHP, .NET y J2EE)	Personal altamente calificado en Ingeniería de Software	Personal técnico con conocimientos de PHP	Personal técnico con conocimientos de J2EE y JBOSS	Personal técnico con conocimientos de .NET	Personal técnico con conocimientos de J2EE	Personal técnico con conocimientos de .NET



8 ANÁLISIS COMPARATIVO COSTO – BENEFICIO

Se considera la siguiente tabla comparativa de precios estimados y necesidades de capacitación.

TABLA COMPARATIVA DE COSTOS Y NECESIDADES DE CAPACITACIÓN

COSTOS ESTIMADOS DE LICENCIAMIENTO Y NECESIDAD DE CAPACITACIÓN						
Producto	Workflow Morfeo	Proyecto ORFEO	JBoss Business Process Management (JBPM)	Windows Workflow Foundation	Oracle Business Process Analysis Suite	Proces Blitz
Costo de Licenciamiento	Sw Libre si costo de licenciamiento	Sw Libre si costo.. Pero la comunidad demanda apoyo en el desarrollo para brindar soporte..	Sw Libre sin costo de licenciamiento. Aplican costos de soporte.	El licenciamiento esta incluido en las herramientas de desarrollo Visual Studio 2008 y la plataforma .NET (entre US\$ 1,500 y 10,000)	Una estimación para el licenciamiento de los componentes requeridos asciende a US\$ 50,000	Una estimación para el licenciamiento del producto asciende a US\$ 3,500
Costos de capacitación	Requiere capacitación altamente especializada	Requiere capacitación en PHP	Requiere capacitación en J2EE y JBOSS	Requiere capacitación en .NET	Requiere capacitación en J2EE y herramientas Oracle	Requiere capacitación de usuario para modelar los flujos. Para flujos mas complejos requiere capacitación en .NET

De acuerdo a las características observadas y los costos estimados podemos hacer las siguientes observaciones:

8.1 Workflow Morfeo

Es un proyecto de investigación avanzado, que requiere personal especializado y por el momento no dispone de una interfase de uso sencillo.

Su aplicación en este momento puede ser muy compleja ya que está dirigido para el uso por desarrolladores de software que trabajan con metodologías formales.

8.2 Proyecto ORFEO

Por su documentación parece muy completo para el manejo de trámite documentario. Su implantación requeriría una localización de los términos empleados para usar terminología peruana.

A pesar de ser una alternativa muy interesante por la funcionalidad detallada en su página web, no se ha podido establecerse contacto con la comunidad que lo desarrolla en Colombia para determinar el nivel de soporte y las condiciones de transferencia.

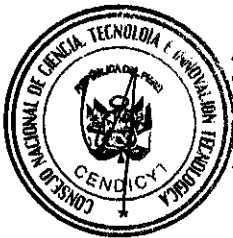
Aparentemente, a pesar de la intención de liberarlo como GPL, aún no se han puesto el software totalmente a disposición y no tiene usuarios fuera de Colombia.

8.3 JBoss Business Process Management (JBPM)

Permite incluir la gestión de workflows en el desarrollo de aplicaciones con J2EE y JBOSS.

JBoss es una Plataforma de desarrollo de software libre bastante robusta y difundida.

Sin embargo estos módulos de workflow están orientados a ser usados en los ambientes de programación como parte del desarrollo de aplicaciones. Aún no dispone de una interfase para modelar e implantar procesos sencillos sin requerir de programación.



8.4 Windows Workflow Foundation

Es un modelo de aplicación y un conjunto de componentes para incluir la gestión de workflows en el desarrollo de aplicaciones en la Plataforma .NET.

Se adecua muy bien a la plataforma de la intranet y el sistema SIGA con base de datos MS SQL Server. Sin embargo solo está orientado para ser usado a nivel de programación en el desarrollo de aplicaciones y no cuenta con una interfase para modelar e implantar procesos sencillos sin requerir de programación.

8.5 Oracle Business Process Analysis Suite

Es una suite bastante completa para aplicaciones para gestión de procesos BPM. Cuenta con distintos componentes avanzado para distintas funciones. Pede ser empelado a nivel de desarrollo y también cuenta con módulos para modelar e implementar procesos mas sencillos sin programación.

Esta alternativa sobrepasa los requisitos actuales para el módulo de trámite documentario, tanto en funcionalidad como en presupuesto.

8.6 Procees Blitz

Está orientado a implementar procesos de gestión por usuarios administradores. Para procesos mas complejos requiere desarrolladores en .NET

Se adecua muy bien a la plataforma de la intranet y el sistema SIGA con base de datos MS SQL Server y cumple con la funcionalidad requerida para el módulo de trámite documentario.

9 CONCLUSIONES

De las consideraciones anteriores se puede concluir que la alternativa mas favorable para poder implantar el módulo de trámite documentario es la aplicación Process Blitz.


Ing. Jose Bustamante Quiroz
Jefe del CENDICYT

