



LA CONTRALORÍA
GENERAL DE LA REPÚBLICA

**INFORME TÉCNICO PREVIO DE EVALUACIÓN DE
SOFTWARE N° 002-GTI-2022 CGR**

ÍNDICE

1. NOMBRE DEL ÁREA	3
2. NOMBRE Y CARGO DEL RESPONSABLE DE LA EVALUACIÓN	3
3. FECHA	3
4. JUSTIFICACIÓN	3
5. ALTERNATIVAS	3
6. ANÁLISIS COMPARATIVO TÉCNICO	3
7. ANÁLISIS COMPARATIVO DE COSTO – BENEFICIO.....	4
8. CONCLUSIÓN	4
9. FIRMAS	4

INFORME TÉCNICO PREVIO DE EVALUACIÓN DE SOFTWARE DE GESTIÓN DE PROCESOS DE NEGOCIO (BUSINESS PROCESS MANAGEMENT)

1. NOMBRE DEL ÁREA

Gerencia de Tecnologías de la Información.

2. NOMBRE Y CARGO DEL RESPONSABLE DE LA EVALUACIÓN

Erik Bazán Flores – Subgerente de Sistemas de Información

3. FECHA

22 de marzo de 2022

4. JUSTIFICACIÓN

La Contraloría General de la República (en adelante la Contraloría), en el marco del Proyecto “Mejoramiento del Sistema Nacional de Control para una Gestión Pública Eficaz e Integra” como parte del componente 3 “Optimización de los Procesos de Control”, estableció como objetivo: consolidar la gestión por procesos de la CGR mediante la mejora de la eficiencia y calidad de sus procesos misionales, de soporte y estratégicos; y mejorar la efectividad del SNC.

En este contexto, dentro del producto 3.3.” Procesos de Soporte Mejorados” se ejecutó el proyecto interno “Fortalecimiento del Proceso de Atención de Denuncias”, a partir del cual se determina que la Contraloría requiere la adquisición de solución informática, software de Gestión de Procesos de Negocio (Business Process Management), para automatizar el proceso de atención de denuncias y el seguimiento de los productos resultantes, asimismo el monitoreo del proceso a través de indicadores, tableros, reportes y alertas. Por ello, en el año 2019 la Contraloría General de la República (CGR) a través del Contrato N° 010-2019-CGR/UE002-BID para el "Servicio de análisis, diseño, desarrollo, y puesta en producción del sistema de atención de denuncias para la Contraloría General de la República", adquirió un nuevo Sistema Informático de Denuncias (SID) que se encuentra implementado con el software de Gestión de Procesos de Negocio (Business Process Management): software de la familia IBM BPM (Business Process Management).

Asimismo, actualmente el personal de La Contraloría tiene experiencia y conocimiento en el uso del software de la familia IBM BPM (Business Process Management) adquirido.

Por lo expuesto y el marco de Ley N° 28612 "Ley que norma el uso, adquisición y adecuación del software en la Administración Pública", se procede a evaluar el software de Gestión de Procesos de Negocio (Business Process Management).

5. ALTERNATIVAS

Considerando la necesidad de la CGR se han buscado alternativas de software en el mercado, tomando en consideración la disponibilidad en el servicio de atención y de soporte local.

En ese sentido, la búsqueda ha dado como resultado los productos que se listan a continuación:

- Familia IBM BPM (Business Process Management)
- Bizagi Automation
- Appian

6. ANÁLISIS COMPARATIVO TÉCNICO

El análisis técnico ha sido realizado en conformidad con la metodología establecida en la “Guía Técnica sobre evaluación de software en la administración pública” (R.M. N° 139-2004-PCM) tal como se exige en el reglamento de la Ley N° 28612.

a. Propósito de evaluación

Validar que las alternativas seleccionadas sean las más convenientes técnicamente para el uso de La Contraloría.

b. Identificar el tipo de producto

Software de Gestión de Procesos de Negocio (Business Process Management).

c. Identificación del modelo de calidad

Se aplicará el Modelo de Calidad de Software descrito en la parte I de la Guía de evaluación de software aprobado por Resolución Ministerial N° 139-2004-PCM.

d. Selección de métricas.

Las métricas fueron seleccionadas en base a las características técnicas descritas en el Anexo N° 1 en ella se han evaluado atributos internos, externos y de uso.

Dada la criticidad en que los productos de software cumplan con los criterios técnicos requeridos, aquellos que, en la evaluación técnica no alcancen 70 puntos del puntaje total como mínimo, no serán considerados para el análisis posterior de costo beneficio.

7. ANÁLISIS COMPARATIVO DE COSTO – BENEFICIO

El presente análisis tiene por objetivo seleccionar la mejor alternativa. Para lo cual se ha optado por dar un peso a la evaluación técnica de 0.8 y a la evaluación económica de 0.2, con el fin de garantizar que el software a adquirir o suscribir cumpla con los requerimientos técnicos solicitados.

- Del Análisis Comparativo Técnico, los productos que han resultado con puntajes iguales o mayores a 70 puntos fueron considerados para el Análisis Comparativo de Costo – Beneficio, calificando en esta etapa los siguientes productos de software:
 - Familia IBM BPM (Business Process Management) (98 puntos)
 - Bizagi Automation (90 puntos)
 - Appian (78 puntos)
- En el Anexo N° 2, se muestran los resultados del Análisis Comparativo de Costo – Beneficio, así como el cuadro de valoración técnica – económica.
- La evaluación de estas alternativas incluye los costos de licencias, los cuales son referenciales y obtenidos a través de cotización o de las páginas web de cada fabricante (anexo N° 3).

Asimismo, en la presente evaluación se ha considerado lo siguiente:

- **Hardware necesario para su funcionamiento de las alternativas**
La Gerencia de Tecnologías de la Información a través de su Subgerencia de Operaciones y Plataforma Tecnológica ha determinado que no es necesaria la adquisición del hardware para el funcionamiento de los productos en mención.
- **Soporte y mantenimiento externo**
Con la adquisición o suscripción de las licencias se tienen derechos de soporte, actualizaciones de los parches y actualizaciones a versiones últimas liberadas por el fabricante durante el periodo de la garantía de los productos en mención.
- **Personal y mantenimiento interno**
La Contraloría cuenta con soporte de Mesa de Ayuda a cargo de la Gerencia de Tecnologías de la Información, para atender incidentes relacionados al **funcionamiento del equipo** en el cual se encuentre instalado el software.
- **Capacitación**
El personal de las unidades orgánicas de La Contraloría, quienes utilizarán los productos evaluados, tiene conocimiento en el uso y manejo de los productos en mención, por lo que no es necesario considerar la capacitación.

8. CONCLUSIÓN

De los resultados del análisis realizado, se puede observar que el software de la **familia IBM BPM (Business Process Management)** obtiene la mayor valoración Costo Beneficio; sin embargo, el otro producto de software **Bizagi Automation**, también cumple con los requisitos mínimos y, por ende, con las necesidades de las unidades orgánicas de La Contraloría.

9. FIRMAS

Erik Bazán Flores
Subgerente de Sistemas de la Información

ANEXO N° 1

MÉTRICAS (ATRIBUTOS) INTERNAS Y EXTERNAS								
Nº	Atributo	Descripción	Puntaje Máximo	Criterios de Calificación	Puntaje	Familia IBM BPM (Business Process Management)	Bizagi Automation	Appian
1		Conectividad con gestores documentales mediante diversos conectores como mínimo el protocolo CMIS	2	Total	2	2	2	2
				Parcial	1			
		Los flujos de procesos deben ser diseñados gráficamente utilizando el estándar BPMN 2.0	2	Total	2	2	2	2
				Parcial	1			
		Vista de diseño de diagramas de procesos (Top-level status diagram) orientado a usuarios de negocio	2	Total	2	2	2	2
				Parcial	1			
		Diseño de flujos mediante herramientas "drag and drop" del entorno de diseño	2	Total	2	2	2	2
				Parcial	1			
		Activos (assets) deben ser almacenados en un repositorio centralizado para reutilización	2	Total	2	2	2	2
				Parcial	1			
		Creación automática de instancias basada en datos externos o eventos	2	Total	2	2	2	2
				Parcial	1			
		Flujos de procesos pueden ser enrutados manualmente, basados en un evento de tiempo o eventos externos	2	Total	2	2	1	1
				Parcial	1			
		Capacidad de utilizar un calendario personalizado que permite configurar los días de trabajo, feriados/vacaciones, y las horas de inicio y fin del día de trabajo.	2	Total	2	2	2	2
				Parcial	1			
		Debe habilitar el uso de "Splits" y "re-joins" en el flujo de procesos	2	Total	2	2	2	2
				Parcial	1			
		Los pasos del flujo de trabajo pueden almacenar y acceder al contenido de los objetos relacionados / adjuntos de cada instancia del proceso	2	Total	2	2	2	2
				Parcial	1			
		Soporte de archivos adjuntos que será solo visible para una instancia del proceso. No requiere intervención de programación para realizar la conectividad e integración con el contenedor de documentos.	2	Total	2	2	1	1
				Parcial	1			
		Límites de fecha y hora pueden ser modificadas en cualquier momento dependiendo de las variables p estados de las actividades de los procesos.	2	Total	2	2	2	2
				Parcial	1			
		Los procesos deben soportar acciones o actividades secuenciales.	2	Total	2	2	2	2
				Parcial	1			
		Soporte de recepción de mensajes para confirmar la entrega como parte de un flujo de proceso.	2	Total	2	2	2	1
				Parcial	1			
Notificación de alertas para participantes responsables de las actividades, del proceso.	2	Total	2	2	2	2		
		Parcial	1					
Mecanismos de notificación para la integración con un RDBMS server y con servidores de correo a través de SMTP.	2	Total	2	2	2	2		
		Parcial	1					
Soporte para la gestión y seguimiento de pasos/actividades secuenciales y paralelas del flujo del proceso.	2	Total	2	2	2	2		
		Parcial	1					
Usuarios pueden interactuar o ejecutar el flujo de procesos mediante protocolos estándar, tales como HTTP, REST, API Calls, Etc.	2	Total	2	1	1	1		
		Parcial	1					
Reportes del estado de un objeto, instancia en cualquier momento.	2	Total	2	2	2	2		
		Parcial	1					
Reportes tipo Gantt de las instancias de procesos para visualizar la cantidad de tiempo utilizada para completar las actividades.	2	Total	2	2	2	2		
		Parcial	1					
Reportes de acciones pendientes, vencidas, completadas.	2	Total	2	2	2	2		
		Parcial	1					
		2	Total	2	2	2	2	

		Inicio de flujo de tareas personalizada, reseteo y reinicio de instancias personalizadas.		Parcial	1			
		Cancelar instancias personalizadas e identificar instancias huérfanas para reiniciarlas o modificar su próxima tarea.	2	Total	2	2	1	1
				Parcial	1			
		Escalamiento, escalamiento recurrente y mecanismos de notificación a través de email, web services, API, entre otros.	2	Total	2	1	1	1
				Parcial	1			
		Asignación de tareas por usuario, equipo, rol, carga de trabajo, regla de negocio.	2	Total	2	2	2	2
				Parcial	1			
		Gestión de fechas de vencimiento de las tareas (SLAs)	2	Total	2	2	2	2
				Parcial	1			
		Soporte de herencia de datos/mapeo con subprocesos o procesos, soporte para ejecución de procesos síncronos y asíncronos.	2	Total	2	2	1	1
				Parcial	1			
		Gestión de roles y usuarios	2	Total	2	2	2	2
				Parcial	1			
		Asignación de tareas basado en: grupos de usuarios, atributos, balanceo de carga, parámetros definidos por usuario, reglas de negocio.	2	Total	2	2	2	1
				Parcial	1			
		Gestión de temporización (tareas, actividades)	2	Total	2	2	2	2
				Parcial	1			
		Trabajo en equipo y gestión de versiones del proceso.	2	Total	2	2	2	2
				Parcial	1			
		Gestión de formularios de actividades manuales del proceso (check-in/check-out, formatos, tablas, botones de acciones, validación de datos, formularios dinámicos)	2	Total	2	2	2	2
				Parcial	1			
		Gestión de portal de procesos: Lista de tareas, reportes, search and query, información de tareas, colaboración)	2	Total	2	2	2	2
				Parcial	1			
		Análisis y optimización de procesos (análisis de ejecución de procesos, simulación, optimización)	2	Total	2	2	2	2
				Parcial	1			
		Debe ejecutarse sobre alguno de los siguientes motores de BD: Oracle, DB2 o SQL SERVER.	2	Total	2	2	2	2
				Parcial	1			
		Debe soportar configuración en cluster de balanceo de carga (activo/activo) y alta disponibilidad.	2	Total	2	2	1	1
				Parcial	1			
		Soporte para dispositivos móviles (se debe reflejar automáticamente los cambios)	2	Total	2	2	2	1
				Parcial	1			
2	Fiabilidad	Debe contar con soporte local, vía telefónica o correo electrónico	3	Total	3	3	3	1
				Parcial	1			
3	Usabilidad	Tiene herramientas de autoayuda y auto- aprendizaje o tutoriales.	3	Total	3	3	3	1
				Parcial	1			
4	Capacidad de mantenimiento	Tiene la capacidad para adaptarse a los cambios o mejoras de nuevas versiones.	3	Total	3	3	3	1
				Parcial	1			
Sub Total			83			81	76	70
5	Eficacia	Sistema Robusto de clase mundial	5	Total	5	5	2	2
				Parcial	2			
6	Productividad	Herramientas de monitoreo y administración flexibles y de fácil manejo.	3	Total	3	3	3	1
				Parcial	1			
7	Accesibilidad	Facilidad de instalación y uso de la interfaz.	3	Total	3	3	3	3
				Parcial	1			
8	Satisfacción	Confianza del usuario hacia el software.	6	Total	6	6	6	2
				Parcial	2			
Sub Total			17			17	14	8
Total			100			98	90	78

ANEXO N° 2

ANÁLISIS COMPARATIVO COSTO BENEFICIO

Información de costos obtenidos del mercado (Licencia de suscripción anual)

Descripción	TOTAL (S/ o \$)	Tipo de cambio SBS (*)	TOTAL (S/)
Familia IBM BPM (Business Process Management)	373.33	3.86	1441.05
Bizagi Automation	96.00	3.86	368.64
Appian	840.00	3.86	3225.60

(*) Tipo de cambio SBS del 04/02/2022

Equivalencia del costo

Costo Total (S/.)	Puntaje Equivalente
[0 – 2,000>	100
[2,000 - 5,000>	85
+ de 5,000	50

Evaluación económica

Software	Evaluación Económica
Familia IBM BPM (Business Process Management)	100
Bizagi Automation	100
Appian	85

Análisis costo beneficio

Software	Evaluación Técnica	Evaluación Técnica al 80% (A)	Evaluación Económica	Evaluación Económica al 20% (B)	Costo / Beneficio (A+B)
Familia IBM BPM (Business Process Management)	98	78.4	100	20.0	98.4
Bizagi Automation	90	72.0	100	20.0	92.0
Appian	78	62.4	85	17.0	79.4

ANEXO N° 3

COSTOS REFERENCIALES DE LICENCIAS DE SOFTWARE

A) Familia IBM BPM (Business Process Management)

Costo Anual por suscripción= US\$ 373.33

Cotización COT. 03.02.2022.01 Contraloría General de la Republica		
Señores : Contraloría General de la Republica Atencion: Cesar Cordova Gerencia de Tecnologías de la Información		Fecha : Jueves, 03 de Febrero de 2022 Emitida por : Cesar Puente Villanueva E-mail : cpuente@inspirait.com Teléfono : 941 522 316
ITEM	DESCRIPCION	PRECIO TOTAL
LICENCIAS DE SOFTWARE IBM BUSINESS AUTOMATION WORKFLOW		
1	Descripción de la licencia de Software: IBM Business Automation Workflow Enterprise Processor Value Unit (PVU) License + SW Subscription & Support 12 Months Cantidad: 600 PVU	\$ 76,000.00
2	Descripción de la licencia de Software: IBM Business Automation Workflow Enterprise for Non-Production Environment Processor Value Unit (PVU) License + SW Subscription & Support 12 Months Cantidad: 200 PVU	\$ 25,000.00
3	Descripción de la licencia de Software: IBM WebSphere Application Server Network Deployment Processor Value Unit (PVU) License + SW Subscription & Support 12 Months Cantidad: 200 PVU	\$ 12,000.00
TOTAL		\$ 113,000.00

- a) Enterprise Processor Value Unit (License+Suscripción 600 PVU) = \$ 113,000
 Precio Unitario=\$113,000/600= \$ 188.33 anual.
- b) Enterprise for Non-Production Environment Processor Value Unit (License+Suscripción 200 PVU) = \$ 25,000
 Precio Unitario=\$25,000/200= \$ 125.00 anual.
- c) WebSphere Application Server Network Deployment Processor Value Unit (License+Suscripción 200 PVU) = \$ 25,000
 Precio Unitario=\$12,000/200= \$ 60 anual.

Costo anual por suscripción 1 PVU (a+b+c) = \$ 373.33.

B) BPM Bizagi Automation

Costo Anual por suscripción= US\$ 96

The screenshot shows the Bizagi website interface. At the top, there is a navigation bar with 'Soluciones', 'Plataforma', 'Recursos', 'Clientes', and 'Sop'. Below this, two pricing plans are displayed side-by-side:

- Personal Plan:**
 - Único usuario
 - Gratis
 - Comience gratis
 - Usos:
 - ✓ Uso individual ilimitado
 - ✓ Mapeo intuitivo de procesos
 - ✓ Creación y publicación de documentación de procesos (PDF, Microsoft Word, Microsoft Excel, Wiki)
 - ✓ Importar diagramas existentes de Microsoft Visio, IBM Bluewoks, XPD L y BPMN
 - ✓ Repositorio de procesos en la nube (10MB)
- Profesional Plan:**
 - Único Usuario
 - \$ 8 USD / mes
 - Precio final anual 96 USD
 - Ingrese para comprar
 - Usos:
 - ✓ Todas las funcionalidades del Plan Personal, más:
 - ✓ Simulación de procesos
 - ✓ Documentación de procesos personalizada
 - ✓ Trabajo sin conexión
 - ✓ Soporte Premium
 - ✓ Repositorio de procesos en la nube (1GB)

<https://www.bizagi.com/es/plataforma/modeler>

C) Appian

Costo Anual por suscripción: US\$ 70x12= \$ 840

The screenshot shows the Appian pricing page with a navigation bar and a table. The table has two columns: 'PLANS' and 'PRICE'. The 'PLANS' column lists 'Appian Community Edition' and 'Application Fully Featured'. The 'PRICE' column shows 'Free' for the Community Edition and 'Standard: \$70 USD', 'Infrequent: \$9 USD', and 'Input-Only: \$2 USD per user/month' for the Application Fully Featured plan.

PLANS	Free Appian Community Edition	Application Fully Featured
PRICE	Free	Standard: \$70 USD Infrequent: \$9 USD Input-Only: \$2 USD per user/month

<https://appian.com/platform/pricing.html>