Departamento de Informática

INFORME TÉCNICO PREVIO DE EVALUACIÓN DE SOFTWARE N° 010-2025-07.06-ITPES

SOFTWARE PARA GESTIÓN DE PRESUPUESTOS ORIENTADO A BIM EN PROYECTOS DE CONSTRUCCIÓN

Enero 2025

ÍNDICE

1. NOMBRE DEL ÁREA 3

2. RESPONSABLE DE LA EVALUACIÓN 3

3. FECHA 3

4. JUSTIFICACIÓN 3

5. ALTERNATIVAS 3

6. ANÁLISIS COMPARATIVO TÉCNICO 4

a) Propósito de la Evaluación 4

b) Identificar el tipo de producto 4

c) Especificación del Modelo de Calidad 4

d) Selección de métricas 4

e) Niveles, escalas para las métricas 5

f) Listado comparativo 5

7. ANÁLISIS COMPARATIVO DE COSTO BENEFICIO 6

a) Cuadro de Puntajes de Atributos por Costo 6

b) Cuadro comparativo de Costos 6

c) Cuadro Comparativo de Atributos por Costo 7

d) Cuadro comparativo de Costo - Beneficio 7

8. CONCLUSIONES 7

9. FIRMAS 7

1. NOMBRE DEL ÁREA

Departamento de Informática.

2. RESPONSABLE DE LA EVALUACIÓN

Ing. Henry Taipe Robles.

3. FECHA

29 de enero de 2024.

4. JUSTIFICACIÓN

El SENCICO de acuerdo con sus objetivos estratégicos institucionales, se encuentra en la búsqueda constante de la excelencia, conforme a sus actividades educativas y el dictado de cursos orientados a la gestión de presupuestos orientado a BIM en proyectos de construcción, los cuales pertenecen a sus programas de perfeccionamiento y especialización, en ese sentido, el presente informe tiene como finalidad la evaluación de productos de software que satisfagan las necesidades de calidad y permitan la continuidad de los servicios brindados en los programas de perfeccionamiento y especialización, fortaleciendo la educación de calidad.

El 21.05.2024, la Gerencia de Formación Profesional (GFP) remitió al Dpto. de Informática el Informe N° 000057-2024-08.00, indicando, entre otros, que dicha gerencia requiere el Informe Técnico Previo de Evaluación de Software (ITPES), como parte de las gestiones del licenciamiento de los softwares educativos.

Asimismo, de acuerdo a las reuniones sostenidas con la GFP, la Escuela Superior Técnica (EST) y el Departamento de Abastecimiento, mencionaron que, como parte de los cursos de la malla curricular de las carreras profesionales técnicas, el SENCICO brinda a los alumnos diferentes softwares aplicados a la construcción para que estén debidamente calificados en el uso de las herramientas más usadas en el campo laboral.

El 10.01.2025, la GFP remitió al Dpto. de Informática el Memorando N° 000010-2025-08.00, indicando, entre otros, *"iniciar las acciones para el proceso de licenciamiento de los softwares educativos que permitan el desarrollo de los programas educativos, carreras y cursos de la Oferta Educativa, teniendo como apoyo a la Escuela Superior Técnica y Gerencia Zonal Lima Callao, así como al Departamento de Abastecimiento, Oficina de Planificación y Finanzas y Gerencia de Formación Profesional (SIC)".*

Por lo expuesto y en cumplimiento de la Ley N° 28612 - "Ley que norma el uso, adquisición y adecuación del software en la administración pública" se procede a la evaluación de las alternativas de software para gestión de presupuestos orientado a BIM en proyectos de construcción.

5. ALTERNATIVAS

Considerando las necesidades de la GFP y la EST del SENCICO, y las opciones tecnológicas que, en materia a la gestión de presupuestos orientado a BIM en proyectos de construcción, que están disponibles en el mercado, se han buscado alternativas de software tomando en consideración la disponibilidad en el servicio de atención y soporte.

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

- Presto.
- Cype Arquímedes.

6. ANÁLISIS COMPARATIVO TÉCNICO

Se realizó aplicando la parte 3 de la Guía de evaluación de software aprobado por Resolución Ministerial N° 139-2004-PCM y la Ley N° 28612 que "Norma el uso, adquisición y adecuación del software en la Administración Pública".

a) Propósito de la Evaluación

Determinar los atributos o características mínimas de las alternativas del numeral 5 del presente, que sean más convenientes para el SENCICO.

b) Identificar el tipo de producto

Software para gestión de presupuestos orientado a BIM en proyectos de construcción.

c) Especificación 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 la información relacionada de las alternativas del numeral 5 del presente y características descritas a continuación; en ella se han evaluado atributos internos, externos y de uso.

Modelo de Calidad (de acuerdo a la Resolución Ministerial N° 139-2004-PCM)		
N°	**Atributo**	**Descripción**
ATRIBUTOS INTERNOS		
1	Compatibilidad	Importación de bases de datos de precios (Bedec, Cype, generador de precios, etc.)
2		Extracción automática de mediciones desde modelos BIM.
3		Integración con Autodesk Revit y otros softwares de diseño.
4	Visualización	Permite la generación de informes y gráficos de control.
5	Funcionalidad	Creación y gestión de presupuestos detallados.
6		Brinda un trabajo colaborativo multiusuario con cuadros de referencia centralizados y presupuestos.
7		Control de ejecución y desviaciones de costos en tiempo real.
8		Capacidad para análisis de flujo de caja y gestión de compras y proveedores.
9		Permite la generación automática de informes de costos y avances.
10		Permite automatizar procesos mediante scripts y macros.
11		Permite trabajar los análisis de precios unitarios como se realizan en Perú, con desgloses de mano de obra, equipamiento y materiales.
12		Integración de información de diferentes referencias para la organización del presupuesto
13		Personalización de informes de impresión (hoja de presupuestos, análisis de precios unitarios, listado de recursos, entre otros) para generar los documentos deseados por parte del usuario.
ATRIBUTOS EXTERNOS		
14	Usabilidad y autoayuda	Tiene herramientas de autoayuda, auto aprendizaje y tutoriales, preguntas frecuentes, webinars y recursos.
15	Soporte técnico	Asistencia técnica para ayudar a los usuarios a solucionar problemas y optimizar el uso del software.
16	Seguridad	Permite gestionar los archivos de modo seguro, cuenta con la opción de recuperación de errores.
17	Mantenimiento	Capacidad de adaptarse a actualizaciones, versiones y/o parches de mejora de rendimiento, compatibilidad.
ATRIBUTOS DE USO		
18	Eficacia	Gestiona proyectos de construcción con eficiencia y precisión.
19	Productividad	Acceso a grandes volúmenes de información de forma rápida, para gestionar proyectos complejos.
20	Instalación y configuración	No requiere de esfuerzo y tiempo para su instalación, configuración y puesta en funcionamiento.

e) Niveles, escalas para las métricas

Se ha establecido la siguiente escala métrica para la valorización de cada atributo puntuando como si el software cumple, cumple parcial y no cumple.

f) Listado comparativo

Valorización de cada una de las alternativas de software, según los atributos identificados. Cumple (puntaje máximo: 5), cumple parcial (puntaje: 3) y no cumple (puntaje mínimo: 1).

Modelo de Calidad		Escala de puntajes		Alternativas	
N°	Atributo	Máximo	Mínimo	Presto	Cype Arquímedes
ATRIBUTOS INTERNOS					
1	Importación de bases de datos de precios (Bedec, Cype, generador de precios, etc.)	5	1	5	1
2	Extracción automática de mediciones desde modelos BIM.	5	1	5	5
3	Integración con Autodesk Revit y otros softwares de diseño.	5	1	5	5
4	Permite la generación de informes y gráficos de control.	5	1	5	5
5	Creación y gestión de presupuestos detallados.	5	1	5	5
6	Brinda un trabajo colaborativo multiusuario con cuadros de referencia centralizados y presupuestos.	5	1	5	3
7	Control de ejecución y desviaciones de costos en tiempo real.	5	1	5	5
8	Capacidad para análisis de flujo de caja y gestión de compras y proveedores.	5	1	5	5
9	Permite la generación automática de informes de costos y avances.	5	1	5	5
10	Permite automatizar procesos mediante scripts y macros.	5	1	5	5
11	Permite trabajar los análisis de precios unitarios como se realizan en Perú, con desgloses de mano de obra, equipamiento y materiales.	5	1	5	3
12	Integración de información de diferentes referencias para la organización del presupuesto	5	1	5	3
13	Personalización de informes de impresión (hoja de presupuestos, análisis de precios unitarios, listado de recursos, entre otros) para generar los documentos deseados por parte del usuario.	5	1	3	3
ATRIBUTOS EXTERNOS					
14	Tiene herramientas de autoayuda, auto aprendizaje y tutoriales, preguntas frecuentes, webinars y recursos.	5	1	5	5
15	Asistencia técnica para ayudar a los usuarios a solucionar problemas y optimizar el uso del software.	5	1	5	3
16	Permite gestionar los archivos de modo seguro, cuenta con la opción de recuperación de errores.	5	1	5	5
17	Capacidad de adaptarse a actualizaciones, versiones y/o parches de mejora de rendimiento, compatibilidad.	5	1	5	5

ATRIBUTOS DE USO					
18	Gestiona proyectos de construcción con eficiencia y precisión.	5	1	5	3
19	Acceso a grandes volúmenes de información de forma rápida, para gestionar proyectos complejos.	5	1	5	5
20	No requiere de esfuerzo y tiempo para su instalación, configuración y puesta en funcionamiento.	5	1	5	5
TOTAL		**100**	**20**	**98**	**84**

7. ANÁLISIS COMPARATIVO DE COSTO BENEFICIO

El presente análisis tiene por objetivo seleccionar la mejor alternativa. La evaluación incluye los costos de licencias (por el periodo de un (1) año), los cuales son referenciales.

a) Cuadro de Puntajes de Atributos por Costo

Modelo de calidad		Escala		
N°	**Atributo**	**Puntajes válidos**	**Máxima**	**Mínima aprobatoria**
1	Costo de licenciamiento	3= De S/. 100,000.01 a S/. 200,000.00 4 = De S/. 0.01 a S/. 100,000.00 5 = S/. 0.00	5	3
2	Costo adicional por hardware para su funcionamiento	3 = Si requiere 4 = Requiere parcialmente 5 = No requiere	5	3
3	Costo adicional por soporte y mantenimiento externo	3 = Si requiere 4 = Requiere parcialmente 5 = No requiere	5	3
4	Costo adicional por personal y mantenimiento interno	3 = Si requiere 4 = Requiere parcialmente 5 = No requiere	5	3
5	Costo adicional por capacitación	3 = Si necesita 4 = Requiere parcialmente 5 = No requiere	5	3
		TOTAL	**25**	**15**

b) Cuadro comparativo de Costos

A continuación, se muestra los costos referenciales de las propuestas de solución evaluadas, costos tomados desde la web del fabricante:

- Presto: https://intandem.autodesk.com/
- Cype Arquímedes: https://info.cype.com/es/software/arquimedes/

Concepto	Presto	Cype Arquímedes
Costo de licenciamiento (*)	S/. 126,000.00	S/. 91,140.00
Costo adicional por hardware para su funcionamiento	No requiere	No requiere
Costo adicional por soporte y mantenimiento externo (*)	No requiere	No requiere
Costo adicional por personal y mantenimiento interno	No requiere	No requiere
Costo adicional por capacitación (*)	No requiere	No requiere

***(*): -** Los precios no incluyen IGV.*
- Tipo de cambio a la fecha de elaboración del presente documento de 3.72.

c) Cuadro Comparativo de Atributos por Costo

Modelo de Calidad		Escala		
N°	**Atributo**	**Puntajes Máximo**	**Presto**	**Cype Arquímedes**
1	Costo de Licenciamiento	5	3	4
2	Costo adicional por hardware para su funcionamiento	5	5	5
3	Costo adicional por soporte y mantenimiento externo	5	5	5
4	Costo adicional por personal y mantenimiento interno	5	5	5
5	Costo adicional por capacitación	5	5	5
	TOTAL	**25**	**23**	**24**

d) Cuadro comparativo de Costo - Beneficio

Resultado final **Costo – Beneficio**, de acuerdo al siguiente cuadro:

Ítem	Producto y/o Software	Puntaje por		TOTAL
		Costo	Beneficio	
Alternativa 01	Presto	24	98	**122**
Alternativa 02	Cype Arquímedes	23	84	**107**

8. CONCLUSIONES

De acuerdo con la evaluación de los criterios tomados en cuenta para el análisis de costo beneficio, del software para gestión de presupuestos orientado a BIM en proyectos de construcción, se concluye que la alternativa Presto, tiene el mayor puntaje de la evaluación realizada.

9. FIRMAS

Departamento de Informática	Firma digital
Ing. Luis Ángel Lapa Loayza	Firmado digitalmente por LAPA LOAYZA Luis Angel FAU 20131377810 soft Motivo: Soy el autor del documento Fecha: 29.01.2025 20:37:10 -05:00
Ing. Henry Taipe Robles	Firmado digitalmente por TAIPE ROBLES HENRY FIR 70019914 hard Motivo: Soy el autor del documento Fecha: 29.01.2025 18:30:55 -05:00