



PERÚ

Ministerio
de Vivienda, Construcción
y Saneamiento



SENCICO
SERVICIO NACIONAL DE CAPACITACIÓN
PARA LA INDUSTRIA DE LA CONSTRUCCIÓN

Departamento de Informática

**INFORME TÉCNICO PREVIO DE
EVALUACIÓN DE SOFTWARE
N° 009-2025-07.06-ITPES**

**SOFTWARE PARA GESTIÓN DE
OPERACIONES Y MANTENIMIENTO
BASADO EN MODELOS BIM**

Enero 2025



PROYECTO / ASUNTO	Ley 28612 Ley que Norma la Adquisición y Adecuación del Software en la Administración Pública – D.S. N° 024-2006-PCM Informe Técnico Previo de Evaluación de Software N° 009-2025-07.06-ITPES	Pág. 2
-------------------	---	--------

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



PROYECTO / ASUNTO	Ley 28612 Ley que Norma la Adquisición y Adecuación del Software en la Administración Pública – D.S. N° 024-2006-PCM Informe Técnico Previo de Evaluación de Software N° 009-2025-07.06-ITPES	Pág. 3
-------------------	--	--------

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 operaciones y mantenimiento basado en modelos BIM, 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"*.

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 operaciones y mantenimiento basado en modelos BIM.

5. ALTERNATIVAS

Considerando las necesidades de la GFP y la EST del SENCICO, y las opciones tecnológicas que, en materia a la gestión de operaciones y mantenimiento basado en modelos BIM, 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:

- Tándem.
- YouBIM.



PROYECTO / ASUNTO	Ley 28612 Ley que Norma la Adquisición y Adecuación del Software en la Administración Pública – D.S. N° 024-2006-PCM Informe Técnico Previo de Evaluación de Software N° 009-2025-07.06-ITPES	Pág. 4
-------------------	---	--------

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 operaciones y mantenimiento basado en modelos BIM.

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	Importa modelos en diferentes formatos como IFC, Revit, Navisworks.
2		Conexión con plataformas de Facility Management (CMMS/CAFM) y sistemas de gestión empresarial (ERP).
3		Capacidad para sincronizar datos evitando duplicidades en los registros.
4	Visualización	Permite una vista en 3D de los elementos constructivos y sistemas de edificio.
5		Permite localizar de manera precisa los activos que se encuentran dentro del edificio a través de modelo BIM.
6	Funcionalidad	Permite la planificación y programación de mantenimientos preventivos y correctivos.
7		Generación automática de órdenes de trabajo basados en datos del modelo BIM.
8		Gestión de activos con registro de información detallado de equipos y sistemas.
9		Capacidad para realizar el seguimiento de la vida útil de los activos, y así optimizar el reemplazo o mantenimiento.
10		Gestión de datos centralizada con capacidad para almacenar datos como manuales, especificaciones técnicas y planos.
11		Permite el acceso desde cualquier dispositivo por encontrarse disponible en la nube.
12		Notificaciones, alertas y recordatorios automáticos en tiempo real, sobre tareas pendientes de mantenimiento y problemas detectados.
13		Generación de reportes, análisis e informes de rendimiento de activos, costos de mantenimiento y actividades realizadas.
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.



PROYECTO / ASUNTO	Ley 28612 Ley que Norma la Adquisición y Adecuación del Software en la Administración Pública – D.S. N° 024-2006-PCM Informe Técnico Previo de Evaluación de Software N° 009-2025-07.06-ITPES	Pág. 5
-------------------	--	--------

ATRIBUTOS DE USO		
18	Eficacia	Mejora la eficiencia de las operaciones reduciendo costos asociados al mantenimiento reactivo y facilita la colaboración entre equipos mejorando la comunicación.
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	Tándem	YouBIM
ATRIBUTOS INTERNOS					
1	Importa modelos en diferentes formatos como IFC, Revit, Navisworks.	5	1	5	5
2	Conexión con plataformas de Facility Management (CMMS/CAFM) y sistemas de gestión empresarial (ERP).	5	1	3	5
3	Capacidad para sincronizar datos evitando duplicidades en los registros.	5	1	5	5
4	Permite una vista en 3D de los elementos constructivos y sistemas de edificio.	5	1	5	3
5	Permite localizar de manera precisa los activos que se encuentran dentro del edificio a través de modelo BIM.	5	1	3	5
6	Permite la planificación y programación de mantenimientos preventivos y correctivos.	5	1	5	5
7	Generación automática de órdenes de trabajo basados en datos del modelo BIM.	5	1	3	5
8	Gestión de activos con registro de información detallado de equipos y sistemas.	5	1	5	5
9	Capacidad para realizar el seguimiento de la vida útil de los activos, y así optimizar el reemplazo o mantenimiento.	5	1	5	5
10	Gestión de datos centralizada con capacidad para almacenar datos como manuales, especificaciones técnicas y planos.	5	1	5	5
11	Permite el acceso desde cualquier dispositivo por encontrarse disponible en la nube.	5	1	5	5
12	Notificaciones, alertas y recordatorios automáticos en tiempo real, sobre tareas pendientes de mantenimiento y problemas detectados.	5	1	3	5
13	Generación de reportes, análisis e informes de rendimiento de activos, costos de mantenimiento y actividades realizadas.	5	1	5	5
ATRIBUTOS EXTERNOS					
14	Tiene herramientas de autoayuda, auto	5	1	5	5



PROYECTO / ASUNTO	Ley 28612 Ley que Norma la Adquisición y Adecuación del Software en la Administración Pública – D.S. N° 024-2006-PCM Informe Técnico Previo de Evaluación de Software N° 009-2025-07.06-ITPES	Pág. 6
-------------------	--	--------

	aprendizaje y tutoriales, preguntas frecuentes, webinars y recursos.				
15	Asistencia técnica para ayudar a los usuarios a solucionar problemas y optimizar el uso del software.	5	1	3	5
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	Mejora la eficiencia de las operaciones reduciendo costos asociados al mantenimiento reactivo y facilita la colaboración entre equipos mejorando la comunicación.	5	1	1	5
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	86	98

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/. 355,000.01 a S/. 710,000.00 4 = De S/. 0.01 a S/. 355,000.00 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:

- ❖ Tándem: <https://intandem.autodesk.com/>
- ❖ YouBIM: <https://www.youbim.com/>



PROYECTO / ASUNTO	Ley 28612 Ley que Norma la Adquisición y Adecuación del Software en la Administración Pública – D.S. N° 024-2006-PCM Informe Técnico Previo de Evaluación de Software N° 009-2025-07.06-ITPES	Pág. 7
-------------------	--	--------

Concepto	Tándem	YouBIM
Costo de licenciamiento (*)	S/. 635,337.50	S/. 133,800.00
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	Tándem	YouBIM
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	Tándem	23	86	109
Alternativa 02	YouBIM	24	98	122

8. CONCLUSIONES

De acuerdo con la evaluación de los criterios tomados en cuenta para el análisis de costo beneficio, del software para gestión de operaciones y mantenimiento basado en modelos BIM, se concluye que la alternativa YouBIM, tiene el mayor puntaje de la evaluación realizada.

9. FIRMAS

Departamento de Informática	Firma digital
Ing. Luis Ángel Lapa Loayza	
Ing. Henry Taipe Robles	