

**Informe Técnico Previo de Evaluación de Software****N°007-2021-JUS/OGTI****Colección de software para gestionar la información de la metodología colaborativa del modelamiento digital de la información (BIM)****1. Nombre del Área:**

Oficina General de Tecnologías de Información.

**2. Responsables de la Evaluación:**

Nombre: Carlos Francisco Gamero Zevallos

Cargo: Técnico I de Soporte Tecnológico.

**3. Fecha:**

Octubre de 2021.

**4. Justificación:**

La Oficina de Gestión de Inversiones del Ministerio de Justicia y Derechos Humanos necesita adquirir una colección de software para gestionar la información de la metodología colaborativa de modelamiento digital de la información BIM (Building Information Modeling), con la finalidad de garantizar la eficiencia en la ejecución de las obras públicas, permitiendo mejorar la calidad de los proyectos desde su diseño, durante su construcción, hasta su operatividad y mantenimiento.

Por esta razón, la Oficina General de Tecnologías de Información evaluará de acuerdo con sus competencias la colección de software adecuado que permita y sirva como apoyo en las actividades de la citada oficina y en cumplimiento con el D.S. N° 024-2006-PCM y en el marco de la ley N° 28612 -"Ley que norma el uso, adquisición y adecuación del software en la administración pública", se ha procedido a realizar la evaluación de dicha colección.

**5. Alternativas:**

Teniendo en cuenta la calidad y las facilidades que se desea brindar, a continuación, se detallarán las características y atributos técnicos necesarios para la evaluación de la colección de software requerido para la institución, con la aplicación de las respectivas métricas.

Asimismo, luego de la búsqueda realizada, se pudo encontrar sólo una alternativa de colección de software, por lo que, se evaluará dicha colección, la cual se describe a continuación:

- ✓ ARCHITECTURE ENGINEERING & CONSTRUCTION COLLECTION

**5.1. Consideraciones previas**

Para la determinación de la colección de software seleccionado, así como la evaluación técnica, se ha tomado como referencia los siguientes puntos:

- a) La información disponible en la página web del fabricante.
- b) Evaluaciones similares en otras instituciones del Estado Peruano.



**6. Análisis Comparativo Técnico:**

El análisis técnico ha sido realizado según los lineamientos establecidos en la "Guía técnica sobre evaluación de software para la administración pública" aprobado por R.M. N° 139-2004-PCM tal como exige el reglamento de la ley N° 28612 -"Ley que norma el uso, adquisición y adecuación del software en la administración pública":

**6.1. Propósito de la Evaluación:**

Determinar los atributos o características mínimas que se necesita para el producto final en base al siguiente cuadro:

Tipo de Atributos	Características	N.º	Métrica	Puntaje Máximo
Atributos Internos	Funcionabilidad	1	Realización de bocetos y creación de modelos de forma libre, así como estudios de distribución de masas.	4
		2	Sistema gráfico y abierto para el diseño y la creación de formularios, y la base para todos los componentes del edificio diseñado.	4
		3	Coordinación de flujos de trabajo de forma más eficiente entre las diferentes disciplinas que intervienen en proyectos complejos de diseño de puentes.	4
		4	Uso de herramientas mejoradas para crear presentaciones y diseños de redes de tuberías de presión más eficaces.	4
		5	Crear, anotar y editar geometría en 2D y modelos en 3D con sólidos, superficies y objetos de malla.	4
		6	Automatización de tareas como, comparar dibujos, realizar un recuento, añadir bloques, crear tablas de planificación, etc.	4
		7	Revisión de archivo DWG y añadir con seguridad comentarios en él sin modificar el dibujo existente.	4
		8	Extracción de entidades lineales de nubes de puntos. Exporte entidades lineales, entidades verticales y cuadrícula de suelo.	4
		9	Control de forma más eficaz de los resultados del proyecto mediante herramientas para la coordinación y la detección de conflictos, el análisis 5D, la cuantificación y la simulación. Revisión y comunicación de los detalles del proyecto con herramientas de simulación, cuantificación y análisis 5D	4
		10	Comunicación y colaboración con los equipos de proyectos mediante un conjunto completo de herramientas de marcado.	4
		11	Carga y visualización sin problemas de dibujos 2D y modelos 3D para que los equipos dispongan de la información correcta	4

"Esta es una copia auténtica imprimible de un documento electrónico archivado por el Ministerio de Justicia y Derechos Humanos, aplicando lo dispuesto por el Art. 25 del D.S. 070-2013-PCM y la tercera Disposición Complementaria final del D.S. 026-2016-PCM. Su autenticidad e integridad pueden ser contrastadas través de la siguiente dirección web: [https://sgd.minjus.gob.pe/gesdoc\\_web/login.jsp](https://sgd.minjus.gob.pe/gesdoc_web/login.jsp) e ingresando el Tipo de Documento, Número y Rango de Fechas de ser el caso o [https://sgd.minjus.gob.pe/gesdoc\\_web/verifica.jsp](https://sgd.minjus.gob.pe/gesdoc_web/verifica.jsp) e ingresando Tipo de Documento, Número, Remitente y Año, según corresponda."



“Decenio de la igualdad de oportunidades para mujeres y hombres”  
 “Año del Bicentenario del Perú: 200 años de independencia”

		12	Renderización, colaboración y análisis estructural en la Nube	4
		13	Interoperabilidad BIM y metodologías de intercambio de datos de código abierto, incluido el formato IFC	4
		14	Características para ingeniería estructural y fabricación	4
		15	Características para ingeniería y fabricación MEP.	4
		16	Compatible con Sistema operativo Ms. Windows	4
	<b>Portabilidad</b>	17	Envío de copia controlada del dibujo a los miembros del equipo y los compañeros para que accedan a ella desde cualquier lugar.	3
		18	Creación de modelo a gran escala agregando datos existentes, incluidos modelos CAD 2D, GIS, ráster y 3D.	3
		19	Apertura y utilización de una variedad de formatos de archivo CAD en una aplicación integral.	3
		20	Apertura, almacenamiento, traslado, renombrar y suprimir archivos directamente desde el escritorio.	3
		21	Uso compartido para que varios integrantes de un equipo usen simultáneamente el mismo modelo de proyecto	3
		22	Facilidad de instalación.	3
	<b>Usabilidad</b>	23	Interfaz de fácil uso	3
		24	Acceso de fácil interpretación y/o visualización.	3
<b>Subtotales:</b>				<b>88</b>
<b>Atributos externos</b>	<b>Capacidad de mantenimiento</b>	25	Cuenta con actualizaciones periódicas.	3
	<b>Seguridad</b>	26	Permite copias de seguridad y autoguardado	3
<b>Subtotales:</b>				<b>6</b>
<b>Atributos de uso</b>	<b>Efectividad</b>	27	Soporte técnico a usuarios	3
	<b>Productividad</b>	28	Conocimiento de los usuarios	3
<b>Subtotales:</b>				<b>6</b>
<b>Total:</b>				<b>100</b>

## 6.2. Identificar el tipo de producto:

Colección de software para gestionar la información de la metodología colaborativa de modelamiento digital de la información (BIM).



### 6.3. Especificación del Modelo de Calidad.

La evaluación se ha realizado bajo los parámetros establecidos en la RM 139-2004-PCM “Guía Técnica sobre Evaluación de Software en la Administración Pública”.

### 6.4. Selección de métricas.

Las métricas fueron identificadas de acuerdo con las funcionalidades que ofrecen los productos:

**Cuadro comparativo de métricas**

Tipo de Atributos	N.º	Métrica	Puntaje Máximo	AEC COLLECTION
Atributos Internos	1	Realización de bocetos y creación de modelos de forma libre, así como estudios de distribución de masas.	4	4
	2	Sistema gráfico y abierto para el diseño y la creación de formularios, y la base para todos los componentes del edificio diseñado.	4	4
	3	Coordinación de flujos de trabajo de forma más eficiente entre las diferentes disciplinas que intervienen en proyectos complejos de diseño de puentes.	4	4
	4	Uso de herramientas mejoradas para crear presentaciones y diseños de redes de tuberías de presión más eficaces.	4	4
	5	Crear, anotar y editar geometría en 2D y modelos en 3D con sólidos, superficies y objetos de malla.	4	4
	6	Automatización de tareas como, comparar dibujos, realizar un recuento, añadir bloques, crear tablas de planificación, etc.	4	4
	7	Revisión de archivo DWG y añadir con seguridad comentarios en él sin modificar el dibujo existente.	4	4
	8	Extracción de entidades lineales de nubes de puntos. Exporte entidades lineales, entidades verticales y cuadrícula de suelo.	4	4
	9	Control de forma más eficaz de los resultados del proyecto mediante herramientas para la coordinación y la detección de conflictos, el análisis 5D, la cuantificación y la simulación. Revisión y comunicación de los detalles del proyecto con herramientas de simulación, cuantificación y análisis 5D	4	4
	10	Comunicación y colaboración con los equipos de proyectos mediante un conjunto completo de herramientas de marcado.	4	4
	11	Carga y visualización sin problemas de dibujos 2D y modelos 3D para que los equipos dispongan de la información correcta	4	4

“Esta es una copia auténtica imprimible de un documento electrónico archivado por el Ministerio de Justicia y Derechos Humanos, aplicando lo dispuesto por el Art. 25 del D.S. 070-2013-PCM y la tercera Disposición Complementaria final del D.S. 026-2016-PCM. Su autenticidad e integridad pueden ser contrastadas través de la siguiente dirección web: [https://sgd.minjus.gob.pe/gesdoc\\_web/login.jsp](https://sgd.minjus.gob.pe/gesdoc_web/login.jsp) e ingresando el Tipo de Documento, Número y Rango de Fechas de ser el caso o [https://sgd.minjus.gob.pe/gesdoc\\_web/verifica.jsp](https://sgd.minjus.gob.pe/gesdoc_web/verifica.jsp) e ingresando Tipo de Documento, Número, Remitente y Año, según corresponda.”



“Decenio de la igualdad de oportunidades para mujeres y hombres”  
 “Año del Bicentenario del Perú: 200 años de independencia”

	12	Renderización, colaboración y análisis estructural en la Nube	4	4
	13	Interoperabilidad BIM y metodologías de intercambio de datos de código abierto, incluido el formato IFC	4	4
	14	Características para ingeniería estructural y fabricación	4	4
	15	Características para ingeniería y fabricación MEP.	4	4
	16	Compatible con Sistema operativo Ms. Windows	4	4
	17	Envío de copia controlada del dibujo a los miembros del equipo y los compañeros para que accedan a ella desde cualquier lugar.	3	3
	18	Creación de modelo a gran escala agregando datos existentes, incluidos modelos CAD 2D, GIS, ráster y 3D.	3	3
	19	Apertura y utilización de una variedad de formatos de archivo CAD en una aplicación integral.	3	3
	20	Apertura, almacenamiento, traslado, renombrar y suprimir archivos directamente desde el escritorio.	3	3
	21	Uso compartido para que varios integrantes de un equipo usen simultáneamente el mismo modelo de proyecto	3	3
	22	Facilidad de instalación.	3	3
	23	Interfaz de fácil uso	3	3
	24	Acceso de fácil interpretación y/o visualización.	3	3
<b>Subtotales:</b>			<b>88</b>	<b>88</b>
<b>Atributos externos</b>	25	Cuenta con actualizaciones periódicas.	3	3
	26	Permite copias de seguridad y autoguardado	3	3
<b>Subtotales:</b>			<b>6</b>	<b>6</b>
<b>Atributos de uso</b>	27	Soporte técnico a usuarios	3	3
	28	Conocimiento de los usuarios	3	3
<b>Subtotales:</b>			<b>6</b>	<b>6</b>
<b>Total:</b>			<b>100</b>	<b>100</b>

## 7. Análisis comparativo de Costo – Beneficio

### 7.1. Costos:

Hay que tener en cuenta lo siguiente:

“Esta es una copia auténtica imprimible de un documento electrónico archivado por el Ministerio de Justicia y Derechos Humanos, aplicando lo dispuesto por el Art. 25 del D.S. 070-2013-PCM y la tercera Disposición Complementaria final del D.S. 026-2016-PCM. Su autenticidad e integridad pueden ser contrastadas través de la siguiente dirección web: [https://sgd.minjus.gob.pe/gesdoc\\_web/login.jsp](https://sgd.minjus.gob.pe/gesdoc_web/login.jsp) e ingresando el Tipo de Documento, Número y Rango de Fechas de ser el caso o [https://sgd.minjus.gob.pe/gesdoc\\_web/verifica.jsp](https://sgd.minjus.gob.pe/gesdoc_web/verifica.jsp) e ingresando Tipo de Documento, Número, Remitente y Año, según corresponda.”



“Decenio de la igualdad de oportunidades para mujeres y hombres”

“Año del Bicentenario del Perú: 200 años de independencia”

- **Costos implicados por Hardware para el funcionamiento del software:**  
La institución cuenta con equipos informáticos que cumplen con las características técnicas mínimas necesarias para el funcionamiento del producto, por lo tanto, no existen costos adicionales para la adquisición de equipamiento.
- **Soporte y mantenimiento externo:**  
Cuando se adquiera el software se solicitará que el fabricante del producto cuente con una oficina de representación en el Perú. Además, contará con personal de soporte técnico que garantice la adecuada y oportuna prestación de la garantía. Este componente está contenido en los costos de licenciamiento.
- **Personal y mantenimiento interno:**  
El ministerio de Justicia y Derechos Humanos cuenta con personal técnico que tiene conocimiento del manejo de la colección de software que pertenece a la marca Autodesk, por lo que no se necesitaría capacitación alguna.

A continuación, se muestra en la siguiente tabla los costos referenciales de las soluciones informáticas evaluadas:

Software	Tipo Licencia	Fabricante	Costo referencial
AEC COLLECTION	ARCHITECTURE ENGINEERING & CONSTRUCTION COLLECTION IC COMMERCIAL NEW SINGLE-USER ELD 1 YEAR SUBSCRIPTION	AUTODESK	S/13,200.00
AEC COLLECTION	ARCHITECTURE ENGINEERING & CONSTRUCTION COLLECTION (SINGLE-USER) SUSCRIPCIÓN POR 1 AÑO	AUTODESK	\$3,673.34 (S/14,987.23)

**Nota:** El costo se obtuvo mediante cotizaciones solicitadas por esta oficina a dos proveedores.  
Precio del dólar: 4.08 soles (12 de octubre de 2021).

## 7.2. Beneficios:

La adquisición de la colección de software permitirá que los usuarios del Ministerio de Justicia y Derechos Humanos garanticen la eficiencia en la ejecución de las obras públicas, permitiendo mejorar la calidad de los proyectos desde su diseño, durante su construcción, hasta su operatividad y mantenimiento

## 8. Conclusiones:

De acuerdo con los resultados obtenidos en el análisis comparativo del presente informe, se concluye que AEC COLLECTION al ser el único paquete que contiene toda la colección solicitada alcanza una cantidad de cien (100) puntos en la evaluación técnica, además de cumplir con las necesidades solicitadas por las áreas u oficinas del MINJUSDH, sin perjuicio de otras alternativas que se pueden encontrar en el estudio del mercado.

Por lo tanto, se concluye que AEC COLLECTION cumple con los requerimientos técnicos exigidos por la institución.







“Decenio de la igualdad de oportunidades para mujeres y hombres”  
“Año del Bicentenario del Perú: 200 años de independencia”

9. Firmas:

Responsable	Firma
Tec. Carlos Francisco Gamero Zevallos Técnico I de Soporte Tecnológico	

Aprobado por:



“Esta es una copia auténtica imprimible de un documento electrónico archivado por el Ministerio de Justicia y Derechos Humanos, aplicando lo dispuesto por el Art. 25 del D.S. 070-2013-PCM y la tercera Disposición Complementaria final del D.S. 026-2016-PCM. Su autenticidad e integridad pueden ser contrastadas través de la siguiente dirección web: [https://sgd.minjus.gob.pe/gesdoc\\_web/login.jsp](https://sgd.minjus.gob.pe/gesdoc_web/login.jsp) e ingresando el Tipo de Documento, Número y Rango de Fechas de ser el caso o [https://sgd.minjus.gob.pe/gesdoc\\_web/verifica.jsp](https://sgd.minjus.gob.pe/gesdoc_web/verifica.jsp) e ingresando Tipo de Documento, Número, Remitente y Año, según corresponda.”