



LA CONTRALORÍA
GENERAL DE LA REPÚBLICA

**INFORME TÉCNICO PREVIO DE EVALUACIÓN DE
SOFTWARE N° 027-GTI-2023- 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.....	5
9. FIRMAS.....	5

INFORME TÉCNICO PREVIO DE EVALUACIÓN DE SOFTWARE SUSTENTO TÉCNICO PARA LA ADQUISICIÓN DE SOFTWARE BIM MULTIDISCIPLINARIO PARA EL DISEÑO ARQUITECTÓNICO Y ESTRUCTURAL

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

24 de agosto de 2023

4. JUSTIFICACIÓN

La Contraloría General de la República (en adelante La Contraloría), de acuerdo con sus objetivos estratégicos institucionales, se encuentra en la búsqueda constante de la excelencia, modernizando sus procesos internos e innovando con la implementación de nuevos modelos de control, los cuales se focalizan en la prevención y en la orientación a resultados.

Asimismo, las unidades orgánicas que conforman la Contraloría están interviniendo en las obras y servicios realizados por las unidades ejecutoras; para dichas intervenciones, las unidades orgánicas requieren la adquisición de un software para realizar el diseño arquitectónico, la ingeniería de instalaciones Mecánicas, Eléctricas e Hidrosanitarias (MEP) y estructural y la construcción.

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 BIM Multidisciplinario para el Diseño Arquitectónico y Estructural.

5. ALTERNATIVAS

Considerando las necesidades del usuario de la Contraloría y las opciones tecnológicas que, en materia de análisis estructural y dimensionamiento de edificios, están disponibles en el mercado, se han buscado alternativas de software 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:

- REVIT
- ARCHICAD
- TEKLA

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 BIM Multidisciplinario para el Diseño Arquitectónico y Estructural.

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 del anexo N° 1, los productos de software que han resultado con puntaje igual o mayor a 70 puntos fueron considerados para el Análisis Comparativo de Costo – Beneficio, calificando los siguientes:
 - ✓ Revit
 - ✓ ArchiCAD
- En el anexo N° 2, se muestra 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 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 del Software para análisis de riesgos, 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, requerirá capacitación en función de sus necesidades.

8. CONCLUSIÓN

De los resultados del análisis realizado, se puede observar que el Revit obtiene la mayor valoración Costo/Beneficio; sin embargo, el producto de software ArchiCAD también cumple con los requisitos mínimos, satisfaciendo ambos con las necesidades de las unidades orgánicas de La Contraloría.

9. FIRMAS

Erik Bazán Flores
Subgerente de Sistemas de Información

**ANEXO N° 1
ANÁLISIS COMPARATIVO TÉCNICO**

MÉTRICAS (ATRIBUTOS) INTERNAS Y EXTERNAS								
Nº	Atributos	Descripción	Puntaje Máximo	Criterio de Calificación	Puntaje	REVIT	ARCHICAD	TEKLA
1	Funcionabilidad	Software BIM	5	Total	5	5	5	5
				Parcialmente	3			
		Modelado manual de carreteras, puentes, áreas de coberturas, áreas de árboles, área de agua, puntos de interés, redes de servicios públicos y mobiliario urbano.	5	Total	5	3	3	3
				Parcialmente	3			
		Importación de DWG - 2D	5	Total	5	5	5	5
				Parcialmente	3			
		Importación de modelos 3D.	5	Total	5	3	3	3
				Parcialmente	3			
		Importación y exportación de formato DGN	5	Total	5	3	3	3
				Parcialmente	3			
		Importación y exportación de formato LandXML	5	Total	5	5	3	3
				Parcialmente	3			
		Importación y exportación de modelos IFC	5	Total	5	5	3	3
				Parcialmente	3			
Permite la navegación virtual a través del modelo 3D	5	Total	5	5	3	3		
		Parcialmente	3					
Tecnología BIM, en Modelado de elementos de arquitectura	5	Total	5	5	5	3		
		Parcialmente	3					
Tecnología BIM, en Modelado de elementos de estructuras	5	Total	5	5	3	3		
		Parcialmente	3					
Herramientas de cuantificación de materiales	5	Total	5	5	5	3		
		Parcialmente	3					
2	Fiabilidad	Soporte local, telefónico, correo, entre otros	6	Si	6	6	6	6
				No	1			
3	Usabilidad	Cuenta con herramientas de autoayuda o autoaprendizaje	6	Total	6	3	3	3
				Parcialmente	3			
4	Capacidad de mantenimiento	Se adapta a los cambios o mejoras de nuevas versiones	6	Total	6	6	6	6
				Parcialmente	3			
Sub Total			73			64	56	52
MÉTRICAS (ATRIBUTOS) DE USO								
5	Eficacia	Estructura en modelado 3D se actualiza en tiempo real	6	Total	6	6	6	3
				Parcialmente	3			
6	Productividad	El uso de los modelos permite centralizar la información en un solo repositorio	6	Total	6	6	6	6
				Parcialmente	3			
7	Seguridad	Permite gestionar los archivos de modo seguro, cuenta con la opción de recuperación de errores.	6	Total	6	6	6	3
				Parcialmente	3			
8	Satisfacción	Confianza del usuario hacia el software	9	Total	9	9	3	3
				Parcialmente	3			
Sub Total			27			27	21	15
Total			100			91	77	67

**ANEXO N° 2
ANÁLISIS COMPARATIVO COSTO BENEFICIO**

Información de costos obtenidos del mercado

Costo Suscripción anual			
Descripción del software	Costo con IGV	Tipo de Cambio (*)	Costo total (S/)
Revit	\$ 2,545.00	3.715	9,454.68
ArchiCAD	\$ 2,100.00	3.715	7,801.5

(*) Tipo de cambio SBS al 22/08/2023

Equivalencia del costo

Costo Total (S/)	Puntaje Equivalente
[0 – 10,000>	100
[10,000 – 20,000>	85
+ de 20,000	50

Evaluación económica

Software	Costo Suscripción anual (S/)	Evaluación Económica
Revit	9,454.68	100
ArchiCAD	7,801.5	100

Análisis costo beneficio

Software	Evaluación Técnica	Evaluación Técnica al 80% (A)	Evaluación Económica	Evaluación Económica al 20% (B)	Costo / Beneficio (A+B)
Revit	91	72.8	100	20.0	92.8
ArchiCAD	77	61.6	100	20.0	81.6

ANEXO N° 3 COSTOS REFERENCIALES DE LICENCIAS DE SOFTWARE

a) Revit

Costo anual: \$ 2,545

The screenshot shows the Autodesk Revit product page. At the top, there is a navigation bar with the Autodesk logo and search bar. Below it, the main heading reads "Autodesk Revit: software BIM para diseñar y crear todo lo que te propongas". A sub-heading states "Diseña edificios e infraestructuras en 3D. Crea proyectos más ecológicos. Transforma el mundo." There is a button to "Descargar versión de prueba gratuita". The main content area is a dark grey box titled "Comprar Revit". It features a "SELECCIONAR UN PERIODO" section with three options: "\$7,635 cada 3 años", "\$2,545 al año", and "\$320 por mes". To the right, there is a "Moneda" dropdown set to "USD" and a price display of "\$2,545/año para 1 usuario" with a note "Ahorro de 34 % en comparación con el precio mensual". Below this is an "AGREGAR AL CARRITO" button. At the bottom of the box, there are four icons with text: "Fija el precio durante 3 años", "Garantía de devolución del dinero de 30 días", "Compra con flexibilidad y seguridad", and "Mira más razones para comprar en Autodesk".

Fuente: <https://latinoamerica.autodesk.com/products/revit/overview?term=1-YEAR&tab=subscription>

b) ArchiCAD

Costo anual: \$ 2,100.00 (\$ 175 x mes)

The screenshot shows the Graphisoft Store page. At the top, there is a navigation bar with the Graphisoft logo and "BUILDING TOGETHER" tagline. Below it, there is a "Comprar Ahora" button. The main heading reads "Comprar Ahora". Below this, there is a section titled "Suscripción en Graphisoft Store". It features four subscription options: "ArchiCAD Collaborate suscripción" (175 US\$ + impuestos / mes), "ArchiCAD suscripción" (175 US\$ + impuestos / mes), "ArchiCAD Solo suscripción" (85 US\$ + impuestos / mes), and "BIMcloud suscripción" (40 US\$ + impuestos / mes). Each option has a "Más información >" link. At the bottom, there is a "Comprar en Graphisoft Store" button. A small note at the bottom states: "* Requiere inicio de sesión con una Graphisoft ID. Los precios son solo informativos. El precio final depende de su país de facturación y puede diferir de los precios que se muestran aquí."

Fuente: <https://simbim.es/es/graphisoft/30-archicad-22-suscripcion.html>