

INFORME TÉCNICO PREVIO N° 0015-2021-OTIC/MIGRACIONES
EVALUACIÓN DE HERRAMIENTA DE SOFTWARE DE MODELADO DE
INFORMACIÓN PARA LA CONSTRUCCIÓN

1. NOMBRE DEL ÁREA

Oficina de Tecnologías de Información y Comunicaciones de la Superintendencia Nacional de Migraciones.

2. RESPONSABLE DE LA EVALUACIÓN

- 1.- Sr. Alexander Ortiz Aguilar
- 2.- Sr. Javier Aching Acosta

3. CARGO

- 1.- Soporte Técnico
- 2.- jefe de la Unidad de Soporte Técnico

4. FECHA

31 de octubre del 2021

5. JUSTIFICACIÓN

La Unidad de Control Patrimonial de la Oficina de Administración y Finanzas de la Superintendencia Nacional de Migraciones, al ser la Unidad Ejecutora de Inversiones y la Encargada de Proyectos de Inversión a nivel nacional, se debe contar con las computadoras equipadas con los programas de ingeniería, a fin de poder implementar los recursos para cumplir con la ejecución de la consultoría de obra de la Sede Central y la cartera de proyectos de la entidad. En ese sentido tiene la necesidad de contar con un Software de modelado de información para la construcción.

Por lo expuesto y en el marco de la Ley 28612 "Ley que norma el uso, adquisición y adecuación del Software en la Administración Pública" se evaluarán las características mínimas que debe cumplir el software adquirir.

6. ALTERNATIVAS

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

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

- Revit
- ArchiCAD
- Tekla

7. 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. "Ley que norma el uso, adquisición y adecuación del Software en la Administración Pública

a. Propósito de evaluación

Validar que las alternativas seleccionadas sean las más convenientes técnicamente para el uso de la Superintendencia Nacional de Migraciones.

b. Identificar el tipo de producto

Software de modelado de información para la construcción.

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 y la Ley N° 28612. "Ley que norma el uso, adquisición y adecuación del Software en la Administración Pública"

d. Selección de métricas.

Las métricas fueron seleccionadas en base a las características técnicas descritas en el Anexo N° 01 en ella se han evaluado atributos internos, externos y de uso.

Cada 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 será considerados para el análisis posterior de costo beneficio.

8. 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 0.7 y la evaluación económica de 0.3, con el de garantizar que el software a adquirir o suscribir cumpla con los requerimientos técnico 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 muestran los resultados de 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, ver Anexo N°03.

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

➤ **Soporte y mantenimiento externo**

Con la adquisición o suscripción de las licencias del software, 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 Superintendencia Nacional de Migraciones cuenta con personal para brindar soporte técnico a cargo de la Oficina de Tecnologías de Información y Comunicaciones, para realizar la instalación y configuración del software en los usuarios finales, así como para atender incidentes que pueda ocasionar el producto durante su funcionamiento.

➤ **Capacitación**

El personal de las Unidades Orgánicas de la Superintendencia Nacional de Migraciones ya cuenta con conocimiento en el software, solo se solicitará capacitación en caso sea necesario.

9. CONCLUSIÓN

De los resultados del análisis realizado, se puede verificar que el producto de software **Revit** es la que alcanza el mayor puntaje, es decir, es la que mejor se adecua con las necesidades del área usuaria como software de modelado de información para la construcción.

Se recomienda la adquisición del producto que obtuvo mayor puntaje en el análisis de Costo Beneficio, debido a sus características técnicas de dicho producto que satisface la necesidad del área usuaria.

10. FIRMAS

Responsables de la Evaluación

Responsables	Cargo	Firma
Alexander Ortiz Aguilar	Soporte Técnico	
Javier Aching Acosta	Jefe de la Unidad de Soporte Técnico	

Responsable de la Aprobación

Responsables	Cargo	Firma
Johny Ronald Meregildo Ramos	Jefe de la Oficina de Tecnología de Información y Comunicaciones	

ANEXO N° 01

N°	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 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

"Decenio de la Igualdad de oportunidades para mujeres y hombres"
"Año del Bicentenario del Perú: 200 años de Independencia"

METRICA (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° 02

ANÁLISIS COMPARATIVO COSTO BENEFICIO

Estimación de costos referenciales de licencias de software

DESCRIPCIÓN	CANTIDAD	AÑO 1		TOTAL
		Licencia por suscripción anual	Costo de Soporte y/o Actualización	
Revit	2	\$2,545.00	S/. 0.00	\$5,090.00
ArchiCAD	2	€ 1,990.00	S/. 0.00	€ 3,980.00

DATOS			
Descripción	Costos	Tipo de Cambio (*)	Costo en S/.
Revit			
Licencia por suscripción anual	\$2,545.00	S/. 3.99	S/. 10,144.37
Soporte y/o Actualización	-	-	-
ArchiCAD			
Licencia por suscripción anual	€ 1,990.00	S/. 4.60	S/. 9,161.96
Soporte y/o Actualización	-	-	-
tipo de cambio según la SBS 29/10/2021			

ANÁLISIS COSTO - BENEFICIO

Software	Costo Total en soles	Beneficio	Costo / Beneficio
Revit	S/. 10,144.37	91	97.09%
ArchiCAD	S/. 9,161.96	77	89.23%

Valoración Técnica - Económica

c	b	c/b
0.90	1.00	97.09%
1.00	0.85	89.23%

ANEXO N° 03

COSTO REFERENCIALES DE LICENCIAS DE SOFTWARE

a) Costo referencial de licencia por suscripción anual: Revit

Link: https://latinoamerica.autodesk.com/products/revit/overview?mktvar002=4302471|SEM|12520386635|119374956139|kwd-91498037&ef_id

The screenshot shows the Autodesk Revit product page. At the top, there is a navigation bar with the Autodesk logo, a search bar, and links for 'Inicio sesión', 'LAM', and a shopping cart. Below the navigation bar, there are menu items for 'Productos', 'Soporte', 'Información', and 'Comunidad'. The main heading is 'Revit', followed by links for 'CONTACTO DE VENTAS', 'DESCARGAR VERSIÓN DE PRUEBA GRATUITA', and a 'COMPRAR' button. A promotional banner states: 'Disfruta del diseño generativo en Revit, ahora disponible en la AEC Collection. MÁS INFORMACIÓN >'. Below this, the Revit logo and name are displayed, along with the text 'Software BIM multidisciplinario para diseños coordinados de mayor calidad'. A button for 'Descargar versión de prueba gratuita' is visible. The 'Comprar Revit' section is divided into two columns. The left column, titled 'OPCIONES', lists three pricing plans: '\$6,870 /pagado cada 3 años' (Mejor oferta), '\$2,545 /pagado anualmente' (highlighted in yellow), and '\$320 /pagado mensualmente'. The right column, titled 'MONEDA', shows 'USD' selected. Below that, the 'TOTAL' is listed as '\$2,545 /por año' with a note 'Ahorro de 34% en comparación con el precio mensual'. A 'AÑADIR AL CARRITO' button is at the bottom right, with a small note: 'Garantía de devolución del dinero dentro de los 30 días en planes anuales'.

b) Costo referencial de licencia por suscripción anual: ArchiCAD

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

The screenshot shows a product page for ArchiCAD (R) - SUBSCRIPCIÓN ANUAL. The page features a navigation bar with 'SIMBIM Solutions GRAPHISOFT DISTRIBUTOR' and icons for search, cart, user, and settings. The breadcrumb trail is 'INICIO / TODO / COMPRAR / GRAPHISOFT / ARCHICAD (R) - SUBSCRIPCIÓN ANUAL'. The main content area includes a large image of a city skyline at night with a '24' graphic and the ArchiCAD logo. The product title is 'ARCHICAD (R) - SUBSCRIPCIÓN ANUAL' with a price of '1990.00 €' and a note 'Impuestos excluidos'. A section titled '¿Qué es Archicad?' describes the software as a BIM tool for architects. Below this is a 'Subscripción anual a Archicad (R)' section, which details the benefits of the subscription, including access to the latest version and ARCHICLUB™ membership. At the bottom, there is a quantity selector set to '1' and a 'SUBSCRIBE' button.

SIMBIM Solutions
GRAPHISOFT DISTRIBUTOR

INICIO / TODO / COMPRAR / GRAPHISOFT / ARCHICAD (R) - SUBSCRIPCIÓN ANUAL

Licencia Anual suscripción (R)

ARCHICAD (R) - SUBSCRIPCIÓN ANUAL

1990.00 €

Impuestos excluidos

¿Qué es Archicad?

ArchiCAD es una herramienta de software para arquitectos que trabajan en la industria de arquitectura, ingeniería y construcción (AEC) para diseñar edificios desde la fase conceptual hasta la fase de construcción. Este software está disponible de forma nativa para Windows® y Macintosh®. Según las revisiones de usuarios y analistas, ArchiCAD es la herramienta más fácil de aprender y más divertida de usar, al tiempo que proporciona las mejores capacidades del mercado. La arquitectura de software multiproceso única de ArchiCAD ofrece un rendimiento inigualable para proyectos de cualquier tamaño.

Subscripción anual a Archicad (R)

La subscripción anual a ArchiCAD (R) ofrece una manera económica de comenzar con BIM y ArchiCAD. Incluye la licencia comercial completa de ArchiCAD, el acceso ilimitado a GRAPHISOFT BIM CLASSES (EDUBIM) y te permite cancelar tu subscripción en cualquier momento. Si cancelas tu subscripción, tu licencia permanecerá activa hasta el final de tu período de facturación.

Lo mejor de todo es que las licencias de subscripción te permiten acceder a la última versión de ArchiCAD y beneficiarte de las ventajas de los miembros de ARCHICLUB™ durante el período de subscripción (que incluye asistencia técnica prioritaria, contenido especial solo para miembros, clases semanales y asistencia técnica directa basada en proyectos).

CANTIDAD 1

- +

SUBSCRIBE