

INFORME TÉCNICO PREVIO DE EVALUACIÓN DE SOFTWARE N°003-2022-USP-

SISOL/MML

SOFTWARE DE DISEÑO ASISTIDO POR COMPUTADORA (CAD)

1. NOMBRE DEL AREA

Unidad de Sistemas y Procesos

2. NOMBRE Y CARGO DE LOS RESPONSABLES DE LA EVALUACIÓN

Ronnier Melendez Garate
Jefe de la Unidad de Sistemas y Procesos

Willy Obregón Osorio
Asistente de Soporte Técnico

3. FECHA

21 de octubre del 2022

4. JUSTIFICACIÓN

La Unidad de Infraestructura del SISOL, requieren para el desarrollo de sus actividades, el uso de una herramienta de software que sirva de soporte a las actividades de evaluación de proyectos de infraestructura, elaboración de planos arquitectónicos y esquemas gráficos de infraestructura y comunicaciones.

5. ALTERNATIVAS

La evaluación técnica de software se ha realizado tomando como referencia, productos con funciones similares en características técnicas y requerimientos de instalación semejantes. Entre los cuales se ha considerado lo siguiente:

- AutoCAD (AutoDesk Inc.)
- MicroStation (Bentley Systems)

6. ANALISIS 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 (Resolución Ministerial N° 139-2004-PCM) tal como exige en el reglamento de la Ley 28612.

a. Propósito de la Evaluación

Identificar los atributos o características de calidad mínimas del software de diseño asistido por computadora (CAD) que más se adecúe a las necesidades de Unidad de Infraestructura del SISOL.

b. Identificar el tipo de producto

Software de Diseño Asistido por Computadora (CAD).

c. Especificación del Modelo de Calidad

Se aplicará el Modelo de Calidad de software descrito en la Guía de Evolución de Software aprobado por RM N° 139-2004-PCM.

d. Selección de Métricas

Las métricas fueron identificadas de acuerdo a los criterios de las especificaciones técnicas de la Unidad de Infraestructura.

e. Niveles, escalas para las métricas y comparación de los criterios

Se muestran las escalas consideradas para cada una de las métricas señaladas.





Métricas (atributos) Análisis comparativo técnico					
Atributo	Descripción	Puntaje máximo	Puntaje mínimo	Criterios de calificación	puntaje
Funcionalidad	Plataforma Sistema Operativo: Windows 7, Windows 7, Windows 10	5	1	Total	5
				Solo 1	3
				Solo 2	1
	Compatibilidad total con el formato DWF y DXF debe abrir estos formatos de forma nativa, sin necesidad de conversión, ni de pérdida de datos	8	0	Total	8
				Solo 1	4
				ninguno	0
	Software CAD avanzado específico para arquitectura e ingeniería que permita documentar proyectos, mejorar y crear nuevos diseños	5	1	Avanzado	5
				Intermedio	3
				básico	1
	Permite la creación y edición de planos en 2D y 3 D.	5	0	Alto	5
				Medio	3
				No permite	0
	Permite la creación de bloques dinámicos mediante una interfaz gráfica amigable a partir de bibliotecas de bloques existentes	6	0	Alto	6
				Medio	4
				No permite	0
	Permite importar y editar una nube de puntos 3D para poder analizar los puntos rápidamente.	5	0	Alto	5
				Medio	3
				No permite	0
	Permite controlar el nivel de transparencia de los objetos y capas seleccionadas para mejorar los dibujos y reducir la visibilidad de otras áreas.	8	0	Alto	8
				Medio	4
				No permite	0
	Permite vincular referencias externas en diversos formatos (dwg, dwt, dgn, pdf, e imágenes raster). Asimismo, permite especificar la ubicación, escala o rotación de la referencia.	8	0	Alto	8
				Medio	4
				No permite	0
Permite la funcionalidad de escala de anotación a los siguientes objetos: textos, dimensión, tramas, y bloques.	8	0	Alto	8	
			Medio	4	
			No permite	0	
Debe permitir compatibilidad con el formato PDF, debe incluir funciones de exportación, cálculo adyacente y publicación.	6	0	Alto	6	
			Medio	3	
			No permite	0	
Permite la eliminación de objetos duplicados.	6	0	Alto	6	
			Medio	3	
			No permite	0	
Permite el envío a servicio de impresión en 2D y 3D	5	0	Todos	5	
			Solo 1	3	
			Ninguno	0	
Fiabilidad	Debe contar con soporte local	3	0	Si	3
				No	0
Usabilidad	El software debe estar en idioma español	2	0	Si	2
				No	0
	Tiene herramientas de auto – ayuda y auto – aprendizaje o tutoriales.	2	0	Si	2
				no	0
		3	1	Alto	3
			Medio	2	



	Tiene la capacidad de adaptarse a los cambios o mejoras de nuevas versiones			bajo	1
Subtotal		85	3		
Métricas de uso					
Eficacia	Permite administrar las licencias desde un servidor de licencias central, se puede realizar el seguimiento del uso de las licencias, préstamo de licencias y además debe permitir crear reportes relacionado con la gestión de licencias.	5	0	Alto	5
				Medio	3
				No permite	0
Seguridad	Permite gestionar los archivos de modo seguro, capacidad de forma digital y protección de clave.	5	0	Alto	5
				Medio	3
				No permite	0
satisfacción	Confianza del usuario hacia el software	5	0	Alto	5
				Medio	3
				No permite	0
Subtotal		15	0		
Total		100	3		

Comparativo / Técnico / funcional:

A continuación, el comparativo técnico a partir de los criterios de evaluación técnico y calificación de las métricas realizado a las alternativas de software se muestran a continuación:

Métricas (atributos) Análisis comparativo técnico				Alternativa 1	Alternativa 2
Atributo	Descripción	Puntaje máximo	Puntaje mínimo	AutoCAD	MicroStation
Funcionalidad	Plataforma Sistema Operativo: Windows 7, Windows 7, Windows 10	5	1	5	5
	Compatibilidad total con el formato DWF y DXF debe abrir estos formatos de forma nativa, sin necesidad de conversión, ni de pérdida de datos	8	0	8	8
	Software CAD avanzado específico para arquitectura e ingeniería que permita documentar proyectos, mejorar y crear nuevos diseños	5	1	5	5
	Permite la creación y edición de planos en 2D y 3 D.	5	0	5	3
	Permite la creación de bloques dinámicos mediante una interfaz gráfica amigable a partir de bibliotecas de bloques existentes	6	0	6	6
	Permite importar y editar una nube de puntos 3D para poder analizar los puntos rápidamente.	5	0	5	5
	Permite controlar el nivel de transparencia de los objetos y capas seleccionadas para	8	0	8	8



	mejorar los dibujos y reducir la visibilidad de otras áreas.				
	Permite vincular referencias externas en diversos formatos (dwg, dwt, dgn, pdf, e imágenes raster). Asimismo, permite especificar la ubicación, escala o rotación de la referencia.	8	0	8	8
	Permite la funcionalidad de escala de anotación a los siguientes objetos: textos, dimensión, tramas, y bloques.	8	0	8	4
	Debe permitir compatibilidad con el formato PDF, debe incluir funciones de exportación, calculo adyacente y publicación.	6	0	6	6
	Permite la eliminación de objetos duplicados.	6	0	5	5
	Permite el envío a servicio de impresión en 2D y 3D	5	0	3	3
Fiabilidad	Debe contar con soporte local	3	0	2	2
Usabilidad	El software debe estar en idioma español	2	0	2	2
	Tiene herramientas de auto – ayuda y auto – aprendizaje o tutoriales.	2	0	2	2
	Tiene la capacidad de adaptarse a los cambios o mejoras de nuevas versiones	3	1	3	3
Subtotal		85	3	81	75
Eficacia	Permite administrar las licencias desde un servidor de licencias central, se puede realizar el seguimiento del uso de las licencias, préstamo de licencias y además debe permitir crear reportes relacionado con la gestión de licencias.	5	0	5	3
Seguridad	Permite gestionar los archivos de modo seguro, capacidad de forma digital y protección de clave.	5	0	5	5
satisfacción	Confianza del usuario hacia el software	5	0	5	3
Subtotal		15	0	15	11
Total		100	3	96	86

* En este análisis un peso de 80%

De esta manera, se han evaluado las características técnicas de los productos mencionados, habiéndose verificado que uno de ellos cubre las necesidades de la Unidad de Infraestructura.

7. ANALISIS COMPARTIVO COSTO – BENEFICIO

Para la elaboración del análisis de costo beneficio se ha tomado en cuenta los criterios solicitados en el punto 8, del Reglamento de la Ley N° 28612.



COSTOS REFERENCIALES DE SUSCRIPCION POR UN AÑO PARA UN (01) HOST

PRODUCTO	COSTO
AutoCad	S/ 7,082.25
MicroStation (Bentley Systems)	S/ 7,960.05

*Los costos son referenciales, y fue obtenido desde ofertas publicadas en internet (VER ANEXO 01).

Se deja constancia que es potestad de la Unidad de Logística del SISOL realizar el estudio de mercado según norma vigente.

Este análisis tiene un peso de 20%

El presente análisis tiene por objetivo seleccionar la mejor alternativa, para lo cual se determinará el Coeficiente de Costo Beneficio (CCB) con la siguiente fórmula, de acuerdo a lo establecido en la Guía de Evaluación de Software de la Administración Pública:

$$PE = \frac{OMP * PEE * 100}{CDE}$$

Donde:

PE = Puntaje Evaluación Económica

OMP = Oferta de Menor Precio

PEE = Peso de la Evaluación Económica

CDE = Costo de la Oferta en Evaluación

Resumen de evaluación:

PRODUCTO	COSTO (S/.)	EVALUACION TECNICA (80%)	EVALUACION ECONOMICA (20%)	PUNTAJE TOTAL
AutoCAD	7,082.25	76.8	22.48	99.28
MicroStation	7,960.05	68.8	20	88.80

*Para los costos se ah considerado el tipo de cambio a la fecha (3.99 sol peruano).

8. CONCLUSIONES

Luego de haber aplicado la Guía de Evaluación de Software y considerando los resultados del análisis de las alternativas planteadas en el presente informe, el software que obtuvo mayor puntaje fue el software de AutoCAD.

9. FIRMA



Ing. Ronnier Meléndez Garate
Jefe de la Unidad de Sistemas y Procesos



Tee. Willy Obregón Osorio
Asistente de Soporte Técnico

ANEXO 01

MicroStation

<https://virtuosity.bentley.com/>

The screenshot shows the Bentley Virtuosity Business website. The main heading is "Businesses" with the tagline "Affordable Bentley software bundled with customizable training and support". Below this, there are four featured product cards:

Product	Price	License Type	Keys
MicroStation	\$1,995	12-month subscription license	Including 3 Keys
SYNCHRO 4D	\$4,000	12-month subscription license	Including 5 Keys
OpenFlows WaterGEMS	\$2,735 - \$13,686	12-month subscription license	Including 3 - 10 Keys
SPIDAcad	\$2,000	12-month subscription license	Including 1 Key

Each card lists key features and benefits, such as "Redeem Keys (training credits) for training or services of your choice" and "Produce all deliverables with one application".

Precio obtenido el día 21 de octubre de 2022 a las 21:35

AutoCAD

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

The screenshot shows the Autodesk website for AutoCAD. The main heading is "AutoCAD" with the tagline "AutoCAD: millones de personas confían en el software CAD 2D y 3D para dibujar, crear y automatizar diseños en cualquier momento y en todo lugar." Below this, there are two pricing options:

Option	Price
MEJOR PRECIO	\$5,060 cada 1 año
PRECIO MÁS BAJA	\$1,775 por año

The \$1,775 option is highlighted as the "MEJOR PRECIO" and includes a note: "Ahorra de 65% en comparación con el precio mensual".

Precio obtenido el día 21 de octubre de 2022 a las 21:52.

MUNICIPALIDAD METROPOLITANA DE LIMA
 V°B°
 Willy Alberto Obregón Osorio
 Asistente de Soporte

MUNICIPALIDAD METROPOLITANA DE LIMA
 V°B°
 Ing. Ronnier Meéndez Gárate
 Jefe de la Unidad de Sistemas y Procesos