



"Decenio de la Igualdad de Oportunidades para mujeres y hombres"
"Año de la lucha contra la corrupción y la impunidad"

INFORME TÉCNICO PREVIO DE EVALUACIÓN DE SOFTWARE **N° 003-2019-OIT-OGETIC-SG/MC**

"SOFTWARE DE DIBUJO Y DISEÑO ASISTIDO POR COMPUTADORA AUTOCAD"

1. NOMBRE DEL ÁREA:

Oficina de Informática y Telecomunicaciones

2. RESPONSABLE(S) DE LA EVALUACIÓN:

Ing. Robert Ramos Vargas
Ing. Raul Alfaro Barrientos
Tec. Martin Leon Sotomayor

3. CARGO:

Director (e) de la Oficina de Informática y Telecomunicaciones.
Coordinador de la Soporte Tecnico.
Soporte técnico Informatico

4. FECHA

21/03/2019

5. JUSTIFICACIÓN

El Ministerio de Cultura, es un organismo del Poder Ejecutivo responsable de todos los aspectos culturales del país y ejerce competencia exclusiva y excluyente, respecto a otros niveles de gestión en todo el territorio nacional cuya organización, competencia y funcionamiento es de formular, ejecutar y establecer estrategias de promoción cultural de manera inclusiva y accesible, realizar acciones de conservación y protección del patrimonio cultural, fomentar toda forma de expresiones artísticas, convocar y reconocer el mérito de quienes aporten al desarrollo cultural del país, planificar y gestionar con todos los niveles de gobierno actividades que permitan el desarrollo de los pueblos amazónicos, andinos y afroperuanos, todo ello propiciando el fortalecimiento de la identidad cultural y abriendo espacios de participación de todas las culturas.

En este sentido, las Dependencias del Ministerio de Cultura, requieren para el desarrollo de sus actividades, el uso de la una herramienta de software que sirva de soporte a las actividades de evaluación de proyectos de inversión pública, elaboración de planos arquitectónicos y esquemas gráficos de infraestructura y comunicaciones.

En este sentido cabe mencionar que el uso de esta herramienta de software permitirá lo siguiente:

- Presentación de anteproyectos y distribuciones de los ambientes mediante la elaboración de planos arquitectónicos y esquemas gráficos.
- Reducción de tiempos a fin de poder contar de manera oportuna con una aproximación adecuada, metrados, recorridos virtuales y otros detalles de obras civiles o esquemas de infraestructura y comunicaciones.
- Revisión de expedientes emitidos por proveedores.
- Revisión de planos contenidos en los Proyectos de Inversión Pública.

6. ALTERNATIVAS DE LA SOLUCIÓN

Se han analizado dos alternativas para disponer del software para el Ministerio:

- ALTERNATIVA N° 01: AUTOCAD.
- ALTERNATIVA N° 02: MICROSTATION.





"Decenio de la Igualdad de Oportunidades para mujeres y hombres"
"Año de la lucha contra la corrupción y la impunidad"

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 28612.

a) Propósito de Evaluación

Validar que las alternativas seleccionadas sean las más convenientes para el uso en el Ministerio de Cultura.

b) Identificar el tipo de producto

Software avanzado de diseño asistido por computadora.

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 identificadas de acuerdo a los criterios de las especificaciones técnicas del Ministerio de Cultura.

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) Internas y Externas						
N°	Atributo	Descripción	Puntaje Máximo	Puntaje Mínimo	Criterio de Calificación	Puntaje
1	Funcionalidad	Plataforma Sistema operativo 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 pérdida de datos.	8	0	Total	8
					Solo 1	4
					Ninguno	0
		Software avanzado de diseño asistido por computador 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 3D.	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) al archivo principal de diseño. Asimismo permite especificar la ubicación, escala o rotación de la referencia.	8	0	Alto	8		
			Medio	4		
			No Permite	0		
			8	0	Alto	8



"Decenio de la Igualdad de Oportunidades para mujeres y hombres"
"Año de la lucha contra la corrupción y la impunidad"

		Permite la funcionalidad de escala de anotación a los siguientes objetos: texto, dimensión, tramas y bloques.			Medio	4
					No Permite	0
					Alto	6
					Medio	3
		Debe permitir compatibilidad con el formato PDF, debe incluir funciones de exportación, cálculo adyacente y publicación.	6	0	No Permite	0
					Alto	6
					Medio	3
					No Permite	0
		Permite la eliminación de objetos duplicados.	6	0	Alto	6
					Medio	3
					No Permite	0
					Todos	5
Permite el envío a servicio de impresión en 2D y 3D.	5	0	Solo 1	3		
			Ninguno	0		
2	Fiabilidad	Debe contar con soporte local.	3	0	Si	3
					No	0
3	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
		Tiene la capacidad de adaptarse a los cambios o mejoras de nuevas versiones	3	1	Alto	3
					Medio	2
			Bajo	1		
		Sub Total	85	3		
Métricas (Atributos) de Uso						
1	Eficacia	Permite administrar las licencias desde un servidor de licencias central y poder realizar el seguimiento del uso de las licencias, préstamo de licencias y además debe permitir crear reportes del número total de licencias utilizadas, cantidad de solicitudes.	5	0	Alto	5
					Medio	3
					No Permite	0
2	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
3	Satisfacción	Confianza del usuario hacia el software.	5	0	Alto	5
					Medio	3
					No Permite	0
		Sub Total	15	0		
		Total	100	3		

El análisis técnico y calificación de las métricas realizado a las alternativas de software se muestra en el siguiente cuadro:

Cuadro N° 01 - Análisis Comparativo Técnico

Métricas (Atributos) Internas y Externas					Alternativa N° 1	Alternativa N° 2
N°	Atributo	Descripción	Puntaje Máximo	Puntaje Mínimo	AutoCAD	Microstation
1	Funcionalidad	Plataforma Sistema operativo 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 pérdida de datos.	8	0	8	8
		Software avanzado de diseño asistido por computador específico para arquitectura e ingeniería que permita documentar proyectos, mejorar y crear nuevos diseños	5	1	5	5



*"Decenio de la Igualdad de Oportunidades para mujeres y hombres"
"Año de la lucha contra la corrupción y la impunidad"*

		Permite la creación y edición de planos en 2D y 3D.	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 mejorar los dibujos y reducir la visibilidad de otras áreas	8	0	8	8
		Permite vincular referencias externas en diversos formatos (dwg, dwt, dgn, pdf, e imágenes raster) al archivo principal de diseño. 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: texto, dimensión, tramas y bloques.	8	0	8	4
		Debe permitir compatibilidad con el formato PDF, debe incluir funciones de exportación, cálculo 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
2	Fiabilidad	Debe contar con soporte local.	3	0	2	2
3	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
		Sub Total	85	3	81	75
Métricas (Atributos) de Uso						
1	Eficacia	Permite administrar las licencias desde un servidor de licencias central y poder realizar el seguimiento del uso de las licencias, préstamo de licencias y además debe permitir crear reportes del número total de licencias utilizadas, cantidad de solicitudes.	5	0	5	3
2	Seguridad	Permite gestionar los archivos de modo seguro, capacidad de forma digital y protección de clave.	5	0	5	5
3	Satisfacción	Confianza del usuario hacia el software.	5	0	5	3
		Sub Total	15	0	15	11
		Total	100	3	96	86





"Decenio de la Igualdad de Oportunidades para mujeres y hombres"
"Año de la lucha contra la corrupción y la impunidad"

En este análisis un peso de 80 %.

De esta manera, se han evaluado las características técnicas de los productos mencionados y servicios adicionales, haciéndose verificado que uno de ellos cubre nuestras necesidades.

8. ANÁLISIS COMPARATIVO DE 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.

Cuadro N° 02 - ANÁLISIS COSTO-BENEFICIO

CONCEPTOS	AutoCAD	Microstation
LICENCIAMIENTO (Por cada licencia)	S/. 9,185.00	S/. 17,741.60
HARDWARE NECESARIO PARA SU FUNCIONAMIENTO	S/. 0.00	S/. 0.00
SOPORTE Y MANTENIMIENTO EXTERNO	S/. 0.00	S/. 0.00
PERSONAL Y MANTENIMIENTO INTERNO	S/. 0.00	S/. 0.00
CAPACITACION	S/. 0.00	S/. 1,000.00
TOTAL	S/. 9,185.00	S/. 18,741.60

Este análisis tiene un peso del 20%

Fórmula de cálculo de puntaje:

Puntaje de Menor costo (mc) = 100 ptos.

Puntaje de Mayor costo (MC) = (mc/MC) * 100

A continuación, se presente el siguiente cuadro, el resultado global del análisis técnico y el análisis costo beneficio:

Cuadro N° 03 - RESUMEN DE EVALUACIÓN GLOBAL

Nro.	Criterios a evaluar	Autocad	Microstation
1	Análisis Comparativo Técnico	76.8	68.8
2	Análisis Costo Beneficio	20	9.8
TOTAL		96.8	78.6

9. CONCLUSIONES

Se determinaron los atributos o características técnicas mínimas que deben ser considerados para una evaluación de **SOFTWARE DE DIBUJO Y DISEÑO ASISTIDO POR COMPUTADORA AUTOCAD** o equivalente

De acuerdo a la evaluación realizada, se concluye que la mejor alternativa de **SOFTWARE DE DIBUJO Y DISEÑO ASISTIDO POR COMPUTADORA** es el **AutoCAD** o equivalente, por lo que se recomienda su suscripción, conforme a los Términos de Referencia que se adjuntan.





"Decenio de la Igualdad de Oportunidades para mujeres y hombres"
"Año de la lucha contra la corrupción y la impunidad"

10. FIRMA

Responsable de la Evaluación	Firma	
Ing. Raul Alfaro Barrientos Coordinador de Soporte Técnico		
Responsable de la Evaluación	Firma	
Ing. Robert Ramos Vargas Director (e) de la Oficina de Informática y Telecomunicaciones		
Responsable de la Aprobación	Firma	
Ing. Briseida Villar Urdanivia Director (e) General de la Oficina General de Estadísticas y Tecnologías de la Información y Comunicaciones		

COTIZACIONES

MICROSTATION

<https://store.bentley.com/en/products/applications/11442--MicroStation>

Es seguro | <https://store.bentley.com/en/products/applications/11442--MicroStation>

REGISTRARSE CARRITO DE COMPRAS (2)

Bentley Promociones Pruebas Aplicaciones Aplicaciones iWare Libros Search

Casa / Almacén / Aplicaciones / MicroStation

Haga clic aquí para abrir en una nueva ventana

MicroStation
1000

Información detallada del producto

Además de ser el mejor software de modelado 3D para proyectos de cualquier tamaño y complejidad para arquitectos e ingenieros, MicroStation ofrece todos los beneficios del software CAD tradicional. Puede producir dibujos detallados y documentación, representaciones y animaciones. A diferencia del software de diseño CAD simple, la potencia y la flexibilidad de MicroStation lo ayudan a enfocar su tiempo y energía en desarrollar diseños para construir un mundo mejor.

\$ 5,360

+ AÑADIR AL CARRITO





"Decenio de la Igualdad de Oportunidades para mujeres y hombres"
"Año de la lucha contra la corrupción y la impunidad"



MicroStation

1000

Información detallada del producto

Además de ser el mejor software de modelado 3D para proyectos de cualquier tamaño y complejidad para arquitectos e ingenieros, MicroStation ofrece todos los beneficios del software CAD tradicional. Puede producir dibujos detallados y documentación, representaciones y animaciones. A diferencia del software de diseño CAD simple, la potencia y la flexibilidad de MicroStation lo ayudan a enfocar su tiempo y energía en desarrollar diseños para construir un mundo mejor.

\$ 5,360

+ AÑADIR AL CARRITO

[Haga clic aquí para abrir en una nueva ventana.](#)





"Decenio de la Igualdad de Oportunidades para mujeres y hombres"
"Año de la lucha contra la corrupción y la impunidad"

AUTOCAD

PROFILE profile consulting group
Cot. N°: CPT1725
FECHA: 12-02-2019
SEÑORES: Ministerio de Cultura
ATENCION: Oficina de abastecimiento
EMAIL: servicio270@cultura.gob.pe
TELEFONO: 018-0393
REFERENCIA: AutoCAD - including specialized toolsets

Alternativa1: AUTOCAD 2019 - Suscripción anual (single user)

Table with 5 columns: Item, Descripción, Cantidad, Precio U. Incluido IGV S/., Total Incluido IGV S/.

• APLICACIONES Y SERVICIOS QUE INCLUYE AutoCAD - including specialized toolsets:

- AutoCAD
AutoCAD Architecture
AutoCAD Electrical
AutoCAD Map 3D
AutoCAD Mechanical
AutoCAD MEP
AutoCAD Plant 3D
AutoCAD Raster Design
AutoCAD mobile app
AutoCAD web app

Más información: https://www.autodesk.com/products/autocad/included-toolsets

• PERFIL DE PROFILE CONSULTING GROUP SAC.

CERTIFICACIONES:

PCG es Distribuidor Autorizado de Autodesk en la categoría Gold para lo cual entregaremos una carta del fabricante donde haga referencia que somos Gold Partner de Autodesk autorizado a comercializar y proveer soporte para los productos de Autodesk.

PCG cuenta con un centro autorizado de capacitación de Autodesk para lo cual entregaremos una copia del certificado emitido por el fabricante.

PCG pertenece a la red de desarrolladores de Autodesk para lo cual entregaremos una carta emitida por el fabricante donde certifica que somos miembro activo de Autodesk Developer Network (ADN)- Red de desarrolladores de Autodesk.

PERSONAL SOPORTE TÉCNICO:

PCG cuenta con dos técnicos certificados como mínimo con experiencia en la implementación, instalación o mejores prácticas en soporte del producto.

El soporte estará a cargo de dos personas técnicas certificados en implementación, instalación o mejores prácticas en soporte del producto con más de dos años de emitida la certificación.

PERSONAL PARA CONSULTORÍA:

PCG cuenta con profesional con conocimientos de metodología de buenas prácticas de gestión de proyectos.

ENTREGABLES:

Certificado de Suscripción donde se detalla los datos de los productos adquiridos

La descarga de los productos se realiza directamente desde la página web del fabricante.

REQUISITOS DEL SISTEMA:

Sistema operativo Windows 7 Professional o Ultimate (64 bits)

Sistema operativo Windows 8 / 8.1 Professional o Empresarial (64 bits)

Sistema operativo Windows 10 (64 bits)

