



PERÚ

Ministerio de Desarrollo
e Inclusión Social

Viceministerio
de Prestaciones Sociales

Programa Nacional Plataformas
de Acción para la Inclusión Social
PAIS

*Decenio de la Igualdad de Oportunidades para Mujeres y Hombres”
“Año del Fortalecimiento de la Soberanía Nacional”*

INFOME TECNICO PREVIO DE EVALUACION DE SOFTWARE N° 003-2024 MACP

ADQUISICION DEL SERVICIO DE SUSCRIPCIÓN DE SOFTWARE AVANZADO DE DISEÑO ASISTIDO POR COMPUTADORA

1. **UNIDAD SOLICITANTE :**
UNIDAD DE TECNOLOGÍAS DE INFORMACIÓN

2. **RESPONSABLE DE LA EVALUACIÓN :**

Nombre: Jorge Luis Tavera Vallejos
Cargo: Ejecutivo de la Unidad de Tecnologías de la Información

Nombre: Martin Artemio Cruz Palacios
Cargo: Analista de Soporte Operacional y Servicios TI

3. **FECHA :**
25 DE MARZO DEL 2024

4. **JUSTIFICACIÓN :**

La Unidad de Plataformas de Servicios del Programa Nacional “Plataformas de Acción para la Inclusión Social – PAIS”, tiene la necesidad de contar con un Software avanzado para el diseño asistido por computadora (CAD); el cual permitirá diseñar, editar y elaborar planos digitales en 2D y 3D, asimismo debe cubrir las necesidades globales de trabajo de profesionales de Arquitectura e Ingeniería y otros profesionales de la Unidad de Plataformas de Servicios, asociados al diseño asistido por computadora.

Por lo expuesto y en cumplimiento de la Ley N° 28612 -"Ley que norma el uso, adquisición y adecuación del software en la administración pública"- se ha procedido a la evaluación de software ante la necesidad imprescindible de licenciarlo, para el logro de los objetivos institucionales.

5. **ALTERNATIVAS :**

Considerando los requerimientos de la Unidad de Plataformas de Servicios del Programa Nacional PAIS, se ha buscado alternativas de software en el mercado local que cumplan con dichos requerimientos, tomando en consideración la disponibilidad en el servicio de atención y soporte local.

El criterio aplicado es de obtener un software avanzado para el diseño asistido por computadora de uso general dentro del segmento especializado en Arquitectura e Ingeniería.

Es ese sentido, la búsqueda inicial ha dado como resultado, los softwares que se listan a continuación:

- a) Graphisoft ArchiCAD
- b) Autodesk AutoCAD
- c) ZW3D Standard

6. **ANALISIS 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":

a. **Propósito de la Evaluación**

Validar que las alternativas seleccionadas sean las más convenientes técnicamente para el uso del personal de la Unidad de Plataformas de Servicios del Programa Nacional PAIS

*Decenio de la Igualdad de Oportunidades para Mujeres y Hombres”
“Año del Fortalecimiento de la Soberanía Nacional”*

b. Identificar el tipo de producto

Software Avanzado de Diseño Asistido por Computadora

c. Especificación del modelo de calidad

Se aplicará el modelo de calidad de software descrito en la parte 1 de la Guía de evaluación de software aprobada por R.M 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 al análisis de la información técnica de los productos señalados en el numeral N° 5 "Alternativas".

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

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

Características Técnicas Mínimas para las Métricas:

ITEM	ATRIBUTOS	DESCRIPCION
	ATRIBUTOS INTERNOS Y EXTERNOS	
1	Dibujo en dos dimensiones (2D)	Se basan en entidades geométricas vectoriales como puntos, líneas, arcos y polígonos, con las que se puede operar a través de una interfaz gráfica.
2	Modeladores en tres dimensiones (3D)	También se basan en entidades geométricas vectoriales como puntos, líneas, arcos y polígonos, con las que se puede operar a través de una interfaz gráfica, pero los modeladores en 3D añaden superficies y sólidos.
3	Propiedades de las entidades	Se pueden añadir propiedades como: color, usuario, capa, estilo de línea, nombre, definición geométrica, etc., que permiten manejar la información de forma lógica. Además, pueden asociarse a las entidades o conjuntos de éstas otro tipo de propiedades como material, etc., que permiten enlazar el CAD a los sistemas de gestión y producción
4	Propiedad de Anotividad	Se describe como forma matemática o analítica a un objeto físico, el diseñador construye su modelo geométrico emitiendo comandos que crean o perfeccionan líneas, superficies, cuerpos, dimensiones y texto; que dan a origen a una representación exacta y completa en dos o tres dimensiones
5	Modelamiento Geométrico	Después de haber determinado las propiedades geométricas, se somete a un análisis ingenieril donde podemos analizar las propiedades físicas del modelo (esfuerzos, deformaciones, deflexiones, vibraciones). Se disponen de sistemas de calendarización, con la capacidad de recrear con exactitud rapidez esos datos
6	Análisis y optimización del diseño	En esta etapa importante se comprueba si existe alguna interferencia entre los diversos componentes, en útil para evitar problemas en el ensamble y el uso de la pieza. Para esto existen programas de animación o simulaciones dinámicas para el cálculo de sus tolerancias y ver que requerimientos son necesarios para su manufactura.
7	Revisión, evaluación y previsualización del Diseño	Se pueden realizar planos de detalle y de trabajo. Esto se puede producir en dibujos diferentes vistas de la pieza, manejando escalas en los dibujos y efectúa transformaciones para presentar diversas perspectivas de la pieza.



*Decenio de la Igualdad de Oportunidades para Mujeres y Hombres”
“Año del Fortalecimiento de la Soberanía Nacional”*

ITEM	ATRIBUTOS	DESCRIPCION
8	Documentación y Dibujo	Propiedad y/o funcionalidad que permite realizar ediciones para documentar en los objetos en los que se están trabajando.
9	Bloques Dinámicos	Permite definir configuraciones rápidas para los diversos objetos que son trabajados en los planos.
10	Inserción y trabajo con de archivos electrónicos.	Propiedad y funcionalidad que permite trabajar los objetos del entorno con otros objetos externos.
ATRIBUTOS DE USO		
11	Soporte	Se refiere a que El proveedor deberá brindar soporte técnico para la instalación v configuración
12	Eficacia	Indica que debe ser capaz de permitir a los usuarios lograr las metas especificadas con exactitud e integridad, de acuerdo con sus especificaciones técnicas
13	Productividad	Se refiere a que tenga gran capacidad en el procesamiento.

Escalas para las métricas:

ITEM	ATRIBUTOS	ESCALAS
ATRIBUTOS INTERNOS Y EXTERNOS		81
1	Dibujo en dos dimensiones (2D)	7
2	Modeladores en tres dimensiones (3D)	8
3	Propiedades de las entidades	8
4	Propiedad de Anotividad	7
5	Modelamiento Geométrico	9
6	Análisis y optimización del diseño	8
7	Revisión, evaluación y previsualización del Diseño	8
8	Documentación y Dibujo	9
9	Bloques Dinámicos	9
10	Inserción y trabajo con de archivos electrónicos.	8
ATRIBUTOS DE USO		19
11	Soporte	7
12	Eficacia	6
13	Productividad	6
PUNTAJE TOTAL		100

Evaluación técnica de las Métricas:

ITEM	ATRIBUTOS	Puntaje Máximo	Autodesk AutoCAD	ZW3D Standard	Graphisoft ArchiCAD
		81	78	73	66
1	Dibujo en dos dimensiones (2D)	7	7	6	6
2	Modeladores en tres dimensiones (3D)	8	8	8	7
3	Propiedades de las entidades	8	8	7	7
4	Propiedad de Anotividad	7	7	6	5
5	Modelamiento Geométrico	9	8	8	6
6	Análisis y optimización del diseño	8	7	7	6



*Decenio de la Igualdad de Oportunidades para Mujeres y Hombres”
“Año del Fortalecimiento de la Soberanía Nacional”*

ITEM	ATRIBUTOS	Puntaje Máximo	Autodesk AutoCAD	ZW3D Standard	Graphisoft ArchiCAD
7	Revisión, evaluación y previsualización del Diseño	8	8	7	6
8	Documentación y Dibujo	9	8	8	8
9	Bloques Dinámicos	9	9	9	8
10	Inserción y trabajo con de archivos electrónicos.	8	8	7	7
	ATRIBUTOS DE USO	19	16	12	14
11	Soporte	7	6	4	5
12	Eficacia	6	5	5	5
13	Productividad	6	5	3	4
	PUNTAJE TOTAL	100	94	85	80

7. ANÁLISIS COMPARATIVO DE COSTO BENEFICIO

En función de poder evaluar el costo de ambos softwares de CAD, se ha elaborado el siguiente cuadro, en el cual se detalla el costo aproximado de las licencias correspondientes:

Criterios por evaluar	Autodesk AutoCAD	ZW3D Standard	Graphisoft ArchiCAD
Licenciamiento	Requerido	Requerido	Requerido
Costo por licencia (S/.)	S/. 8,520.00	S/. 14,400.00	S/. 10,080.00
Hardware necesario para su funcionamiento	SI	SI	SI
Soporte y mantenimiento externo	NO	NO	NO
Costo referencia por capacitaciones por usuario (S/.)	0	S/. 1,200.00	S/. 1,200.00
TOTAL (S/.)	S/. 8,520.00	S/. 15,600.00	S/. 11,280.00

Los costos de las licencias y de capacitación del software de diseño asistido por computadora (CAD) evaluadas han sido obtenidos utilizando el internet, por lo que son referenciales y variables de acuerdo con el precio mercado (oferta y demanda).

8. CONCLUSIONES

- 8.1 Como consecuencia de este informe de evaluación de alternativas del mercado, se concluye que la alternativa con más alto puntaje en la evaluación global es Autodesk AUTOCAD.
- 8.2 Dada la coyuntura actual en la Unidad de Plataformas de Servicios del Programa Nacional PAIS, el grado de familiaridad, conocimiento por el usuario final y el soporte interno, experiencia de software de diseño asistido por computadora (CAD) por parte del personal, conlleva a un ahorro significativo de tiempo y recursos para el programa, por lo tanto, se determina que es conveniente el licenciamiento del software Autodesk AUTOCAD.
- 8.3 En conclusión, por los motivos ya señalados, se recomienda adquirir el Software de Diseño Asistido por Computadora que obtuvo en la evaluación global el mayor puntaje, siendo Autodesk AUTOCAD.



PERÚ

Ministerio de Desarrollo
e Inclusión Social

Viceministerio
de Prestaciones Sociales

Programa Nacional Plataformas
de Acción para la Inclusión Social
PAIS

*Decenio de la Igualdad de Oportunidades para Mujeres y Hombres”
“Año del Fortalecimiento de la Soberanía Nacional”*

9. FIRMAS

Nombre	Cargo	Firma
Jorge Luis Tavera Vallejos	Ejecutivo de la Unidad de Tecnologías de la Información	
Martin Artemio Cruz Palacios	Analista de Soporte Operacional y Servicios TI	