

ANEXO

REQUISITOS MÍNIMOS DEL INFORME TÉCNICO PREVIO DE EVALUACION DE SOFTWARE



INFORME TÉCNICO PREVIO DE EVALUACION DE SOFTWARE N° 002/ST - OI

1. NOMBRE DEL ÁREA:

Área de Soporte Técnico – Oficina de Informática

2. RESPONSABLES DE LA EVALUACION:

Iván Rojas Morales

Yuliana Salinas

3. CARGOS:

Especialista en software.

Especialista administrativo

4. FECHA:

18 de Octubre de 2006

5. JUSTIFICACION

Considerando las funciones que desarrolla la Oficina de Infraestructura y Supervisión, según lo dispuesto por el ROF en su artículo 26^º que dice “**....La Oficina de Infraestructura y Supervisión es la encargada de implementar los proyectos de desarrollo institucional y regional programados por la entidad**”; es necesaria la instalación de un software que permita desarrollar a cabalidad estas actividades.

Se considera de importancia la instalación de un software que permita la supervisión, revisión y modificación continua de los proyectos que se desarrollan o supervisan para una optimización de costos y tiempo que traducido cuantitativa y cualitativamente generaría un ahorro significativo para la empresa como se expresa a continuación:

Costo estimado para la elaboración de planos de: Sede Administrativa, Auditorio, Comedor y Despacho inmediato:

Costo de elaboración de planos en formato A-0 = S/. 80.00 (Ochenta nuevos soles) cada uno, costo estimado de elaborarse por terceros.

Sede Administrativa:

Plantas, Cortes y Elevaciones	= 06 planos.
Instalaciones Sanitarias, Eléctricas y Especiales.	= 16 planos.
Estructuras y Detalles Constructivos.	= 09 planos.

Auditorio:

Plantas, Cortes y Elevaciones	= 03 planos.
Instalaciones Sanitarias, Eléctricas y Especiales.	= 08 planos.
Estructuras y Detalles Constructivos.	= 05 planos.

Comedor:

Plantas, Cortes y Elevaciones	= 03 planos.
Instalaciones Sanitarias, Eléctricas y Especiales.	= 08 planos.
Estructuras y Detalles Constructivos.	= 05 planos.

Despacho Inmediato:

Plantas, Cortes y Elevaciones	= 06 planos.
Instalaciones Sanitarias, Eléctricas y Especiales.	= 16 planos.
Estructuras y Detalles Constructivos.	= 09 planos.

Total: 94 Planos

Costo Total de Inversión en la elaboración de planos: **7,520 Nuevos soles***

*Sólo considerando el costo de elaboración de planos del Complejo Zofratacna

Además, la oficina de Infraestructura y Supervisión, dentro de sus funciones debe tener la capacidad de:

- Verificar medidas en planos digitales para evitar el costo de ploteo (Costo que significa el traslado de personal a la ciudad de Tacna), antes de la revisión respectiva.
- Determinación de Áreas de infraestructura de la ZOFRATACNA ante cualquier actividad que amerite un cambio de uso temporal de alguna de las instalaciones, comprobando la factibilidad de acciones a tomar de manera más ágil y precisa.
- Ubicación de errores en los proyectos elaborados y corrección de los mismos en un tiempo mínimo que permita una optimización en su elaboración y presentación; considerando que actualmente se encuentran errores en los planos elaborados por terceros, hay que retornarlos a la ciudad de Tacna demorando el proyecto por un día, por errores que muchas veces pueden ser resueltos en una hora o incluso en minutos de existir el software adecuado.
- Actualización constante de planos digitalizados de la infraestructura de la sede Administrativa.

- Elaborar proyectos inherentes a las actividades que se desarrollan al interior del Complejo y/o en los terrenos ubicados fuera del Recinto Cerrado y que son propiedad de Zofratacna.

6. ALTERNATIVAS:

Existen diversas alternativas en el mercado que satisfagan las necesidades de la Oficina de Infraestructura y Supervisión entre ellas se tiene:

- **ARCHICAD** – GRAPHISOFT
- **AUTOCAD** – AUTODESK
- **ARCHITECTURAL DESKTOP** – AUTODESK

7. ANÁLISIS COMPARATIVO TÉCNICO

Se realizó aplicando la parte 3 de la Guía de Evaluación de Software:

a) Propósito de la Evaluación.

La evaluación de este software se realiza para determinar los atributos o características mínimas para el producto final software de Diseño Asistido por Computadora.

b) Tipo de producto.

Software de Diseño Asistido por Computadora – Aplicativo comercial

c) 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 al análisis de la información técnica de los productos de software ofertados, las cuales consisten en características del producto, requerimientos de información, entre otros.

En el Anexo I, se puede apreciar las características de los diversos productos. La información se obtuvo de las especificaciones de los productos publicadas en sus páginas web.

Del análisis realizado se ha determinado las siguientes características técnicas mínimas:

Ítem	Atributos	Descripción
Atributos internos		
1	Sistemas Operativos Estaciones de Trabajo	Microsoft Windows 98, Microsoft Windows NT Workstation, Microsoft Windows 2000 Professional y XP Professional

Ítem	Atributos	Descripción
2	Actualizaciones	Durante el periodo de garantía
Atributos externos		
3	Funcionalidad – Requisitos del negocio	Adecuación a requisitos del negocio
4	Funcionalidad – Adecuación	Integración de información de proyecto en un solo archivo
5	Funcionalidad – Interoperabilidad	Importar/exportar en distintos formatos
6	Usabilidad - Operabilidad	Compartir proyectos en red
Atributos de uso		
7	Usabilidad - Facilidad de uso	El manejo del software debe ser intuitivo y fácil de emplear, sin requerir constantes consultas a los manuales técnicos.
8	Usabilidad - aprendizaje	Manuales técnicos en CD, FAQs, comunidades/foros de consulta.
9	Soporte técnico a usuarios	Acceso a Knowledge Base de proveedor, consultas técnicas por teléfono o correo electrónico

e) Niveles, escalas para las métricas

Ítem	Atributos	Escala
Atributos internos		
1	Sistemas Operativos Estaciones de Trabajo	5
2	Actualizaciones	10
Atributos externos		
3	Funcionalidad – Requisitos del negocio	10
4	Funcionalidad – Adecuación	10
5	Funcionalidad – Interoperabilidad	15
6	Usabilidad - Operabilidad	10
Atributos de uso		
7	Usabilidad - Facilidad de uso	15
8	Usabilidad - aprendizaje	10
9	Soporte técnico a usuarios	15
TOTAL		100

Cabe señalar que no se ha comparado los productos de software ofertados, porque el objetivo es establecer características técnicas mínimas de este tipo de software que sirvan para una posterior comparación y evaluación.

8. ANÁLISIS COMPARATIVO DE COSTOS – BENEFICIO (soles)

N°	Producto	Cantidad	P.U. (S/.) Sin IGV	TOTAL
1	Graphisoft ArchiCAD 10 Ingles, Full Pack	1	No se obtuvo	No se obtuvo
2	Autodesk AutoCAD 2007 Ingles, Full Pack	1	13,000.00	S/. 13,000.00

3	Autodesk Architectural Desktop 2007 Ingles, Full Pack	1	16,210.00	S/. 16,210.00
---	--	---	-----------	---------------

HARDWARE

En el área de Soporte Técnico de la Oficina de Informática, no se cuenta con los equipos de cómputo (PCs) con la suficiente potencia y capacidad para poder ejecutar estos aplicativos tipo CAD, por lo que se recomienda reemplazar el equipo en el que funcionaría este aplicativo CAD por otro de la capacidad adecuada.

9. CONCLUSIONES

Los tres productos cumplen las mismas funcionalidades para el Diseño Asistido por Computadora y con los requerimientos formulados por los usuarios de la Oficina de Infraestructura y Supervisión, generando ambas valor para la institución.

En lo que se refiere a la compatibilidad para leer y modificar archivos con extensión DWG, los tres productos leen este formato pero para el AutoCAD y el Architectural Desktop este formato es propio (default); cosa que no sucede en el ArchiCAD ya cuenta con su propio formato.

ArchiCAD es un producto que realiza funciones similares a Architectural Desktop, pero no genera archivos que sean fácilmente compartidos con usuarios de otros productos, como AutoCAD que es un estándar en Perú. Es un producto que no se actualiza al ritmo similar que AutoCAD, por ello no brinda a los usuarios los adelantos tecnológicos que son indispensables para mantener la productividad de la institución.

Architectural Desktop proporciona eficiencia y productividad inmediata ya que reduce los tiempos en casi el 100% en la elaboración de proyectos (Normas, Creación del Plano, Edición de Plano, Secciones y Alzados, Edición de Secciones y Alzados, Planificación, Presentación de Planos, Anotaciones y Vista en perspectiva) con respecto al AutoCAD.

El análisis sirvió para determinar los atributos o características técnicas mínimas que deben ser considerados para una evaluación de software de diseño asistido por computadora, asimismo se estableció la valoración cuantitativa de cada característica.

10. FIRMAS

ANEXO 01

Características de los productos evaluados

- **ARCHICAD**

Es un software de CAD específico de arquitectura, interiorismo y construcción que trabaja bajo el concepto del Edificio Virtual™ el cual le permite diseñar un edificio en vez de dibujarlo.

A medida que se diseña un proyecto, automáticamente se va generando toda la documentación del proyecto.

Todo esto es posible gracias a la integración de toda la información del proyecto en un solo archivo. Se puede realizar todos los cambios que desee en un proyecto, ya sea en planta, sección, alzado o 3D, que cualquier modificación que haga, ésta siempre se mantiene actualizada en todas las vistas, así como toda la documentación que se va generando, evitando repeticiones, minimizando al máximo los errores, ahorrando tiempo y mejorando el rendimiento, la calidad de los proyectos y la productividad del Estudio; no sólo tiene herramientas 2D de delineación para el diseño, sino que dispone fundamentalmente de herramientas específicas de construcción como muros, puertas, ventanas, forjados, pilares, cubiertas, etc.

Es un software completo que le permite realizar un proyecto de principio a fin independientemente del tamaño del mismo. También le permite compartir un mismo proyecto entre varios usuarios dentro de una misma red gracias a la funcionalidad 'Teamwork', puede imprimir con gran facilidad sus trabajos con 'PlotMaker', una utilidad que está automáticamente vinculada con ArchiCAD y finalmente puede también presentar los proyectos con gran calidad, crear animaciones y realidad virtual para poder vender mejor los proyectos y todo ello sin salir del programa.

Además importa y exporta los principales formatos más conocidos del mercado para que la comunicación con otros colaboradores sea totalmente transparente.

La clave está en la facilidad de uso y fiabilidad que le confiere los más de 20 años de desarrollo, así como la potencia de sus herramientas y tecnología basada en objetos inteligentes, lo que permite a cualquier profesional rentabilizar sus proyectos en el menor tiempo posible.

- **AUTOCAD 2007**

Ofrece a los usuarios la flexibilidad para trabajar en un entorno integrado para el diseño conceptual y detallado, así como para crear, gestionar y compartir dentro de un único entorno. Las funcionalidades de diseño conceptual hacen

más rápida y sencilla la exploración de las alternativas de diseño y la posterior reutilización de esta información como base de los dibujos de documentación necesarios para realizar el diseño

Ofrece una interfaz potente e intuitiva para compartir rápida y fácilmente las creaciones y modificaciones, así como originales funcionalidades que permiten a los clientes de múltiples sectores explorar plenamente sus diseños durante las fases más tempranas del proyecto, proporcionando un feedback más rápido y más oportunidades para la exploración del diseño

Permite diseñar, visualizar y documentar las ideas claramente y eficientemente, desde el diseño conceptual hasta el desarrollo y detalle. También permite crear, editar y desarrollar diseño alternativo usando sólidos y superficies realísticas en un ambiente actualizado de diseño.

Es una herramienta de dibujo, sombras y renderizado, incluyendo animaciones intuitivas de recorrido virtual. Asimismo, permite la entrega de documentos con secciones y plantas desde el modelo en 3D.

- **ARCHITECTURAL DESKTOP**

Un producto dirigido para los profesionales en Arquitectura, este producto ofrece funciones arquitectónicas específicas añadidas a las más de 400 mejoras de AutoCAD. Contiene funciones arquitectónicas las cuales son integradas al diseño de edificios y tareas de documentación, todo dentro del entorno de CAD. Los beneficios de trabajar con esta herramienta:

- Cuenta con objetos inteligentes (Esto quiere decir que los objetos conocen su propia forma, su adaptación en el espacio y su función, y se comportan de acuerdo a las propiedades que tienen en la vida real. Esta tecnología mejora la actuación del programa, la facilidad de uso y la flexibilidad. Los objetos de diseño inteligentes se convierten en objetos de primer orden en la base de datos de AutoCAD, gracias a la capacidad de responder directamente a los comandos de edición, visualizar según el contexto y las características de visualización inherentes, e interactuar de manera inteligente. Mediante la transformación de la geometría ordinaria “líneas, arcos, círculos y otros objetos” en objetos de construcción inteligentes, la tecnología basada en objetos proporciona un comportamiento que simula al comportamiento físico de los objetos en la vida real) en el dibujo en 2D y en el diseño en 3D reduciendo el tiempo de revisión, proporcionando una mayor flexibilidad y productividad, y permitiendo que los cambios en el diseño se hagan de manera más veloz.
- Integra y extiende las funciones de AutoCAD, proporcionando un uso mejorado y un mayor acceso a los datos del diseño.

- Soporta el proceso de trabajo, desde el diseño conceptual al desarrollo del diseño, para la documentación relacionada con la construcción. Proporciona continuidad de datos, eliminando la necesidad de volver a crearlos, con un diseño integrado en 3D y producción de dibujos en 2D.