



INFORME TÉCNICO PREVIO DE EVALUACIÓN DE SOFTWARE DE ANÁLISIS Y DISEÑO DE EDIFICACIONES

INFORME N° 158 - 2014-MED-SPE-OFIN

1. NOMBRE DE LA OFICINA

Oficina de Informática

2. RESPONSABLE DE LA EVALUACIÓN

Jaime Ccanto Crispín

3. CARGO

Analista Técnico GTI - OFIN

4. FECHA

Marzo de 2014

5. JUSTIFICACIÓN

La Oficina de Infraestructura Educativa (OINFE) del Ministerio de Educación, tiene la necesidad de contar con un software de análisis y diseño de edificaciones; el mismo que permitirá diseñar, editar y elaborar planos digitales. Así mismo, debe cubrir las necesidades globales de trabajo de profesionales de Arquitectura e Ingeniería y otros profesionales de la OINFE asociados al análisis y diseño de edificaciones.

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 procede a evaluar el software de análisis y diseño de edificaciones.

6. ALTERNATIVAS

Considerando los requerimientos de la OINFE, se ha buscado alternativas de software en el mercado local, tomando en consideración la disponibilidad en el servicio de atención y de soporte local.

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

- CYPECAD AVANZADO 2014
- ETABS v13 Nonlinear

Cabe mencionar que los productos CYPECAD AVANZADO 2014 y ETABS v13 Nonlinear, son productos del tipo propietario.

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.

a. Propósito de evaluación

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

**b. Identificar el tipo de producto**

Software de Análisis y Diseño de Edificaciones

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 Educación.

Ver Anexo 01.

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 a la evaluación económica de 0.3, con el fin de garantizar que el software a adquirir cumpla con las necesidades solicitadas.

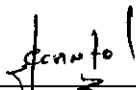
La implementación de estas alternativas incluye el costo de la Licencia y el mantenimiento anual.

Ver Anexo 02

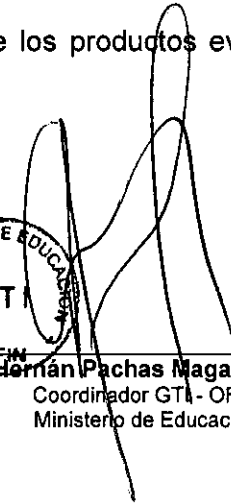
9. CONCLUSIONES

- En el Anexo 01, aplicación de la Guía de Evaluación de Software para la Administración Pública, se presenta los atributos mínimos que debe cumplir el software de Análisis y Diseño de Edificaciones, y que cubre las necesidades de la dependencia usuaria. Además, técnicamente los productos evaluados son similares.
- En base al análisis Costo/Beneficio realizado, uno de los productos evaluados obtuvo mayor puntaje.


10. FIRMAS


 Jaime Cuanto Crispín
 Analista Técnico GTI - OFIN
 Ministerio de Educación




 Hernán Pachas Magallanes
 Coordinador GTI - OFIN
 Ministerio de Educación




 Sr. Bay Adán Gloria Varela
 Jefe (e) de la Oficina de Informática
 Ministerio de Educación



ANEXO 01

| N° | Atributos | Descripción | Puntaje Máximo | Puntaje mínimo | Criterio de calificación | | CYPECAD Avanzado 2014 | ETABS v13 Nonlinear | |
|--|----------------------------|---|-------------------|-------------------|-----------------------------|---|--------------------------|------------------------|--|
| | | | | | Puntaje | | | | |
| 1 | Funcionalidad | Posee un poderoso diseño en acero estructural y concreto armado, incluyendo muros de corte, completamente integrado, todos disponibles desde la misma interfaz usada para modelar y analizar el modelo. | 5 | 3 | Total | 5 | 3 | 5 | |
| | | Parcialmente | 3 | | | | | | |
| | | Posee diseño de miembros de acero que permite el redimensionado inicial y una optimización interactiva, y el diseño de elementos de concreto incluye el cálculo de la cantidad de acero de refuerzo requerido, considerando incluso condición sismorresistente. | 5 | 3 | Total | 5 | 3 | 5 | |
| | | Parcialmente | 3 | | | | | | |
| | | Transferencia automática de cargas verticales de pisos a vigas y muros. | 5 | 3 | Total | 5 | 3 | 5 | |
| | | Parcialmente | 3 | | | | | | |
| | | Estacionamientos con rampas lineales y circulares. | 5 | 3 | Total | 5 | 5 | 5 | |
| | | Parcialmente | 3 | | | | | | |
| | | Generación de cargas en movimiento tipo Beam y Shell. Cargas de viento. | 5 | 3 | Total | 5 | 5 | 5 | |
| | | Parcialmente | 3 | | | | | | |
| | | Análisis de cargas por secuencia de construcción | 5 | 3 | Total | 5 | 5 | 5 | |
| | | Parcialmente | 3 | | | | | | |
| | | Generación y aplicación de masas sísmicas. Generación y aplicación de espectros sísmicos. | 5 | 3 | Total | 5 | 5 | 5 | |
| | | Parcialmente | 3 | | | | | | |
| | | Cálculo automático de fuerzas sísmicas estáticas. | 3 | 0 | SI | 3 | 0 | 3 | |
| No | 0 | | | | | | | | |
| Permite modelar edificaciones sujetas a cualquier cantidad de casos de carga y combinaciones, tanto lateral como vertical. Incluyendo carga automática por viento y sismo. | 5 | 3 | Total | 5 | 3 | 5 | | | |
| Parcialmente | 3 | | | | | | | | |
| Análisis P-Delta con análisis dinámicos o estáticos | 3 | 0 | SI | 3 | 0 | 3 | | | |
| No | 0 | | | | | | | | |
| Tiene la capacidad de importar el modelo desde Autocad y exportar los resultados a diferentes programas tales como SAP2000, SAFE, Microsoft Excel, Microsoft Word, Autocad, y otros. | 5 | 3 | Total | 5 | 3 | 5 | | | |
| Parcialmente | 3 | | | | | | | | |
| Edificios con aisladores y amortiguadores de base. | 5 | 3 | Total | 5 | 3 | 5 | | | |
| Parcialmente | 3 | | | | | | | | |
| Modelaje de pisos con diafragmas rígidos o semirrígidos. | 5 | 3 | Total | 5 | 3 | 5 | | | |
| Parcialmente | 3 | | | | | | | | |
| Trabaja sobre Sistema Operativo Windows XP / 7. | 3 | 1 | Todos | 3 | 3 | 3 | | | |
| Algunos | 1 | | | | | | | | |
| 2 | Fiabilidad | Debe contar con soporte local, vía telefónica o correo electrónico. | 3 | 0 | SI | 3 | 3 | 3 | |
| No | 0 | | | | | | | | |
| 3 | Usabilidad | Posee una interfaz gráfica de usuario amigable. | 3 | 1 | Amigable | 3 | 1 | 3 | |
| Poco amigable | | 1 | | | | | | | |
| | | Tiene herramientas de auto-ayuda y auto aprendizaje o tutoriales. | 3 | 1 | Todas | 3 | 1 | 3 | |
| Algunas | 1 | | | | | | | | |
| 4 | Capacidad de mantenimiento | Tiene la capacidad para adaptarse a los cambios o mejoras de nuevas versiones. | 3 | 1 | Alto | 3 | 2 | 3 | |
| Medio | 2 | | | | | | | | |
| Bajo | 1 | | | | | | | | |
| Sub Total | | | | | | | | | |
| METRICAS (ATRIBUTOS) DE USO | | | | | | | | | |
| 5 | Eficacia | Múltiples casos de carga por funciones en el dominio del tiempo lineal y no lineal en cualquier dirección. | 5 | 3 | Todos | 5 | 3 | 5 | |
| Algunos | 3 | | | | | | | | |
| 6 | Productividad | Reducción automática de carga vva vertical. | 5 | 3 | Total | 5 | 3 | 5 | |
| Parcialmente | 3 | | | | | | | | |
| 7 | Seguridad | Permite gestionar los archivos de modo seguro, cuenta con la opción de recuperación de errores. | 5 | 1 | Alto | 5 | 3 | 5 | |
| Medio | 3 | | | | | | | | |
| Bajo | 1 | | | | | | | | |
| 8 | Satisfacción | Confianza del usuario hacia el software. | 5 | 1 | Alto | 5 | 3 | 5 | |
| Medio | 3 | | | | | | | | |
| Bajo | 1 | | | | | | | | |
| Sub Total | | | | | | | | | |
| | | | 60 | 43.5 | | | 63 | 96 | |

**ANEXO 02**

Costos referenciales de Licencias, suscripción y soporte por 1 año.

| Software | Costo por Licencia | Costo de Mantenimiento y Actualizaciones | Total* |
|-----------------------|--------------------|--|---------------|
| CYPECAD Avanzado 2014 | S/. 12,828.00 | S/. 0.00 | S/. 12,828.00 |
| ETABS v13 Nonlinear | S/. 13,330.00 | S/. 4,665.78 | S/. 21,235.02 |

* Precio Total Incluye el 18% de IGV.

ANALISIS COSTO BENEFICIO

| Software | Costos | Beneficio | Costos / beneficio |
|-----------------------|---------------|-----------|--------------------|
| CYPECAD Avanzado 2014 | S/. 12,828.00 | 63 | 76% |
| ETABS v13 Nonlinear | S/. 21,235.02 | 96 | 88% |