MINISTERIO DE EDUCACION
Secretaría de Planificación Estratégica
Oficina de Informática
Folio N° 16

INFORME TÉCNICO PREVIO DE EVALUACIÓN DE SOFTWARE AVANZADO DE DISEÑO ASISTIDO POR COMPUTADORA

INFORME Nº 141 - 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
Febrero de 2014

5. JUSTIFICACIÓN

La Dirección General de Educación Superior y Técnico Profesional (DIGESUTP) del Ministerio de Educación, tiene la necesidad de contar con un software avanzado para el diseño asistido por computadora; el mismo que permitirá diseñar, editar y elaborar planos digitales en 2D y 3D. Así mismo, debe cubrir las necesidades globales de trabajo de profesionales de Arquitectura e Ingeniería y otros profesionales de la DIGESUTP asociados al diseño asistido por computadora.

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 avanzado de diseño asistido por computadora.

6. ALTERNATIVAS

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

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

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

- AutoCAD 2014
- MicroStation V8
- ArchiCAD 17

Cabe mencionar que los productos AutoCAD 2014, MicroStation V8 y ArchiCAD 17, son productos del tipo propietario.

7. ÁNALISIS 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 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 Educación.

Ver Anexo 01.

8. ÁNALISIS 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 avanzado de diseño asistido por computadora, 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.

MINISTERIO DE EDUCACIÓN
Secretaría de Planificación Estratégica
Oficina de Informática
Folio N° 14

10. FIRMAS

Jaime Coanto Crispín
Analista Técnico GTI - OFIN
Ministerio de Educación

Hernán Pachas Magallanes
Coordinador GTI - OFIN
Ministerio de Educación

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

ANEXO 01

Nº	Atributos	Descripción	Puntaje Máximo:	Puntaje mínimo	Criterio de calificación	Puntaje	Autocad 2014	MicroStation V8	ARCHICAD 17
1	Funcionabilidad	Interfaz en idioma inglés.	2	0	Si	2	2	2	2
					No	0			
		Software avanzado de diseño asistido por computadora específico para arquitectura e ingeniería que permita documentar proyectos, mejorar y crear nuevos diseños.	3	1	Total	3	3	3	3
					Parcialmente	1			
		Compatibilidad total con el formato DWG y DXF. Debe permitir abrir estos formatos de forma nativa, sin necesidad de conversión, ni pérdida de datos.	3	1	Total	3	3	3	3
					Parcialmente	1			
		Permite la creación y edición de planos en 2D y 3D.	3	1	Total	3	3	3	3
					Parcialmente	1			
		Todos los comandos de dibujo y edición funcionan con animación en tiempo real para que el usuario acelere el diseño.	2	0	Si	2	2	2	0
					No	0			
		Permite importar y editar una nube de puntos en 3D para poder analizar los proyectos rápidamente	3	1	Total	3	3	3	1
					Parcialmente	1			
		Trabaja Proyectos en un ambiente colaborativo (en la Nube), en cualquier momento y en cualquier lugar, con herramientas sociales que permiten asignar tareas y hacer seguimiento mediante registro de eventos.	2	0	Total	2	2	1	0
					Parcialmente	1			
					Ninguno	0			
		Amplio espacio de almacenamiento de los diseños en la Nube, que pueden ser visualizados y editados por varios usuarios en simultáneo y en diferentes dispositivos como PC, Tablets y/o Smartphones.	4	0	Total	4	4	2	0
					Parcialmente	2			
					Ninguno	0			
		Permite el diseño inteligente mediante funciones paramétricas, automatizando los procesos de edición y reutilización de los proyectos.	3	1	Total	3	3	3	3
					Parcialmente	1			
		Permite la inserción de tablas ya sea vacías o vinculada a un archivo de datos, teniendo la posibilidad de llenarlas con campos de propiedades, fórmulas calculadas y bloques.	2	0	Total	2	2	1	0
					Parcialmente	1			
					Ninguno	0			
		Consta de herramientas de ambientación, tales como: iluminación y localización solar, iluminación artificial, manejo de sombras, galería, editor y mapeo de materiales.	3	1	Total	3	3	3	3
					Parcialmente	1			
		Posee un potente motor de Renderizado de imágenes que procesa todas las herramientas de ambientación que dan como resultado visualizaciones fotorealistas de los diseños en alta calidad.	3	1	Total	3	3	3	3
					Parcialmente	1			
		Servicio de renderizado de imágenes en la Nube	2	0	Total	2	2	1	0
					Parcialmente	1			
					Ninguno	0			
		Permite localización geográfica de sus diseños.	2	1	Total	2	2	2	1
					Parcialmente	1			
		Posee Reconocimiento de la sensibilidad al tacto para el manejo del mouse con menús contextuales inteligentes, acelerando el proceso de diseño del usuario.	2	0	Total	2	2	1	0
					Parcialmente	1			
					Ninguno	0			
		Posee herramientas de referencias externas para diversos formatos (dwg, dwf, dgn, pdf e imágenes raster) controlando su rotación y escala.	3	1	Total	3	3	3	3
					Parcialmente	1			
		Posee herramientas automatizadas que generan Proyecciones, Secciones y Detalles para modelos en 3D, que además son modificables y también proporciona un dimensionado semiautomatizado.	3	1	Total	3	3	3	1
					Parcialmente	1			
		Genera videos de recorridos virtuales sobre los diseños con calidades renderizadas, en formatos AVI, MPG y WMV.	4	2	Total	4	4	4	4
					Parcialmente	2			
		Permite la funcionalidad de escala de anotación a los siguientes objetos: Texto, Dimensiones, Tramas o Hatches, Bloques.	3	1	Total	3	3	3	3
					Parcialmente	1			
		Permite el envío a servicio de impresión en 2D y 3D.	3	1	Total	3	3	3	1
					Parcialmente	1			
		Posee funciones de Publicación para gestionar la impresión de grandes cantidades de planos para un proyecto determinado.	3	1	Total	3	3	3	1
					Parcialmente	1			
		Permite el desarrollo de programación sobre V. Basic, .NET o Java para personalizar el software a la medida del cliente.	3	1	Total	3	3	1	1
					Parcialmente	1			
		Posee herramientas de vectorización para recuperar planos en físico antiguos.	3	1	Total	3	3	1	1
					Parcialmente	1			
		Posee compatibilidad con formato PDF con funciones de exportación, calco subyacente (control de la visualización de capas).	3	1	Total	3	3	3	3
					Parcialmente	1			
		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 denegadas, etc.	3	1	Total	3	3	1	1
					Parcialmente	1			
		Permite conectarse con software de gestión de proyectos para la organización y documentación de versiones y codificación de planos.	2	0	Total	2	2	1	0
					Parcialmente	1			
					Ninguno	0			
		Permite gestionar los archivos de modo seguro. Capacidad de firma digital y protección por clave.	3	1	Total	3	3	3	3
					Parcialmente	1			
		Trabaja sobre Sistema Operativo Windows 8 / 7 / XP.	2	0	Si	2	2	2	2
					No	0			

2	Fiabilidad	Debe contar con soporte local, vía telefónica o correo eléctronico.	2	0	Si	2	2	2	2
					No	0			
3	Usabilidad	Posee una interaz gráfica de usuario amigable.	3	1	Amigable	3	3	3	3
					Poco amigable	1			
		Tiene herramientas de auto-ayuda y auto aprendizaje o tutoriales.	2	1	Todas	2	2	2	2
					Algunas	1			
4	Capacidad de mantenimiento	Tiene la capacidad para adaptarse a los cambios o mejoras de nuevas versiones.	3	1	Alto	3	3	3	3
					Medio	2			
					Bajo	1			
		Sub Total							
		METRICAS (ATRIBUTOS) DE USO							
5	Eficacia	Posee recursos y opciones de fácil ubicación, para una rápida elaboración de diseños gráficos.	4	2	Todos los recursos	4	4	2	2
					Algunos recursos	2			
6	Productividad	Tiene la rapidez para desarrollar diseños gráficos completos.	3	0	Si	3	3	3	3
					No	0			
7	Seguridad	Permite gestionar los archivos de modo seguro, cuenta con la opción de recuperación de errores.	3	1	Alto	3	3	2	2
					Medio	2			
					Bajo	1			
8	Satisfacción	Confianza del usuario hacia el software.	3	1	Alto	3	3	2	2
					Medio	2			
					Bajo	1			
		Sub Total							
		TOTAL	100	45			100	65	65

MINISTERIO DE EDUCACIÓN
Secretaría de Planificación Estratégica
Oficina de Informática
Folio N° 11

ANEXO 02

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

Software	Costo por Licencia	Costo de Mantenimiento y Actualizaciones	Total*
AUTOCAD 2014	S/. 17,200.00	S/. 1,980.00	S/. 19,180.00
MICROSTATION V8	S/. 18,500.00	S/. 0.00	S/. 18,500.00
ARCHICAD 17	S/. 18,869.33	S/. 0.00	S/. 18,869.33

* Precio Total Incluye el 18% de IGV.

ANALISIS COSTO BENEFICIO

Software	Costos	Beneficio	Costos / beneficio
AUTOCAD 2014	S/. 19,180.00	100	0.99
MICROSTATION V8	S/. 18,500.00	83	0.88
ARCHICAD 17	S/. 18,869.33	65	0.75

INFORME TÉCNICO PREVIO DE EVALUACIÓN DE SOFTWARE DE COSTOS Y PRESUPUESTOS

INFORME Nº 142 - 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
Febrero de 2014

5. JUSTIFICACIÓN
El Ministerio de Educación (MINEDU), cuenta con licencias del software S10, el mismo que permite analizar procesos y la toma de decisiones en cuanto a costos y presupuestos de diversos proyectos de ingeniería e infraestructura que se generan en el MINEDU, en beneficio de la comunidad educativa. Cabe mencionar, que el software mencionado, permite la compatibilidad de uso e intercambio de bases de datos con gobiernos regionales, consultores externos, entre otros.

En ese sentido, la Dirección de Educación Superior y Técnico Profesional (DIGESUTP), responsable de la Educación Superior, requiere contar con un software de costos y presupuestos para el cálculo de inversión de edificaciones y formulación de Proyectos.

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 costos y presupuestos.

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

El criterio aplicado es de obtener un software de costos y presupuestos de uso general dentro del segmento especializado de ingeniería y arquitectura.

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

- SISTEMA S10
- CONSTRUCSOFT-CIVIL

Cabe mencionar que los productos SISTEMAS S10 y ConstrucSoft-Civil son productos de 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 Costos y Presupuestos.

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, actualización y soporte por un (01) año.

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 costos y presupuestos, y que cubre las necesidades de la dependencia usuaria.

- En base al análisis Costo/Beneficio realizado, uno de los productos evaluados obtuvo mayor puntaje.

10. FIRMAS

Jaime Canto Crispín
Analista Técnico GTI - OFIN
Ministerio de Educación

MINISTERIO DE EDUCACION GTI

Hernán Pachas Magallanes
Coordinador GTI - OFIN
Ministerio de Educación

MINISTERIO DE EDUCACION - REPUBLICA DEL PERU - JEFE - Oficina de Informática

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

"Año de la Promoción de la Industria Responsable y del Compromiso Climático"
"Decenio de las Personas con Discapacidad en el Perú 2007 – 2016"

ANEXO 01

N°	Atributos	Descripción	Puntaje Máximo:	Puntaje mínimo	Criterio de calificación	Puntaje	SISTEMAS S10	CONSTRUCSOFT CIVIL
1	Funcionalidad	Multiusuario	3	2	Total	3	3	3
					Parcial	2		
		Consolidado de información de obra	3	2	Total	3	3	3
					Parcial	2		
		Trabaja en cualquier moneda	3	2	Total	3	3	3
					Parcial	2		
		Presupuestos en doble moneda. Factor de cambio del presupuesto a otras monedas	3	2	Total	3	3	3
					Parcial	2		
		Control de límite de Usuario. Personalización de opciones por usuario	3	2	Total	3	3	3
					Parcial	2		
		Diferentes jornadas por presupuesto	3	2	Total	3	3	3
					Parcial	2		
		Decimales variable en precio (de 0 a 4). Decimales variables en cantidades (0 a 9)	3	2	Total	3	3	3
					Parcial	2		
		Análisis de costos tipo MTC	3	2	Total	3	3	3
					Parcial	2		
		Capacidad de almacenar, planos, especificaciones técnicas, etc por presupuesto	3	1	Total	3	3	1
					Parcial	1		
		Reporte por logotipos. Hoja de presupuesto en forma de árbol	3	1	Total	3	3	1
					Parcial	1		
		Presentación de presupuestos / Análisis de costos	3	2	Total	3	3	3
					Parcial	2		
		Presentación de presupuestos / consolidado de recursos unitarios / efecto por el metrado	3	2	Total	3	3	3
					Parcial	2		
		Títulos hasta 20 niveles. Generación automática de ítems	4	2	Total	4	4	4
					Parcial	2		
		Edición en la hoja, copiar, pegar, desplazar,	3	2	Total	3	3	2
					Parcial	2		
		Cálculo analítico de gastos generales. Cálculo de formula polinómica	3	2	Total	3	3	3
					Parcial	2		
		Precios: copiar y pegar de uno a otro presupuesto del banco general, factores de precios	4	2	Total	4	4	4
					Parcial	2		
		Diseño de cabecera de reportes	3	1	Total	3	3	1
					Parcial	1		
		Presupuesto descompuesto. Indices de precios unificados	3	1	Total	3	3	3
					Parcial	1		
		Banco general de precios. Modificar incidencias en bloque	3	1	Total	3	3	3
					Parcial	1		
		Planeamiento del presupuesto valorizado por periodos, plan de utilización de recursos	3	1	Total	3	3	3
					Parcial	1		
		Importa y Analiza el metrado en hojas de cálculo	3	1	Total	3	3	3
					Parcial	1		
		Exporta los reportes a hojas de cálculo	3	1	Total	3	3	3
					Parcial	1		
		Soporte para sistema operativo Windows XP, Vista, 7 de 32 y 64 bit	3	0	Si	3	3	3
					No	0		
2	Fiabilidad	Debe contar con soporte técnico presencial, vía teléfono o correo electrónico.	3	0	Si	3	3	3
					No	0		
3	Usabilidad	Posee una interaz gráfica de usuario en español y amigable	3	0	Si	3	3	3
					No	0		
4	Capacidad de mantenimiento	Tiene la capacidad para adaptarse a los cambios o mejoras de nuevas versiones.	3	1	Alto	3	3	3
					Medio	1		
		METRICAS (ATRIBUTOS) DE USO						
1	Eficacia	Posee recursos y opciones de fácil ubicación.	5	3	Todos los recursos	5	5	5
					Algunos recursos	3		
2	Productividad	Realiza procesos de gran cantidad de análisis en forma muy rapido y en pocos segundos	5	0	Si	5	5	5
					No	0		
3	Seguridad	Permite gestionar los archivos de modo seguro, cuenta con la opción de respaldo de información almacenada	5	1	Alto	5	5	3
					Medio	3		
					Bajo	1		
4	Satisfacción	Confianza del usuario hacia el software.	5	1	Alta	5	5	1
					Media	3		
					Baja	1		
		TOTAL	100	42			100	87

ANEXO 02

Costos Referenciales de Licencias, Actualización y Soporte por 1 año.

Cantidad	Software	Costo de Licencia	Costo de Mantenimiento y Actualizaciones	Capacitación	Total
1	SISTEMAS S10 *	S/. 1,200.00	S/. 160.00	S/. 0.00	S/. 1,604.80
1	CONSTRUCSOFT CIVIL	S/. 1,480.00	S/. 0.00	S/. 0.00	S/. 1,746.40

Precio Total incluye el 18% de IGV
* Datos obtenidos la página web del fabricante

ANALISIS COSTO BENEFICIO

Software	Costos	Beneficio	Costos / beneficio
SISTEMAS S10 *	S/. 1,604.80	100	1.00
CONSTRUCSOFT CIVIL	S/. 1,746.40	87	0.88

INFORME TÉCNICO PREVIO DE EVALUACIÓN DE SOFTWARE DE SIMULACIÓN Y ANÁLISIS DE RIESGO

INFORME Nº 143 - 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
Febrero de 2014

5. JUSTIFICACIÓN

La Dirección General de Educación Superior y Técnico Profesional (DIGESUTP), del Ministerio de Educación, responsable de la Educación Superior, requiere contar con un software de simulación y análisis de riesgo para la aplicación de diferentes técnicas estadísticos, tales como la distribución de probabilidades, histogramas, búsqueda de objetivos, análisis de sensibilidad y de escenarios.

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 simulación y análisis de riesgo.

6. ALTERNATIVAS

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

El criterio aplicado es de obtener un software que permita la simulación y el análisis de riesgo de uso general dentro del segmento estadístico.

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

- ORACLE CRYSTAL BALL
- PARADISE @RISK

Cabe mencionar que los productos ORACLE CRYSTAL BALL y PARADISE @RISK 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 Simulación y Análisis de Riesgo.

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 los requerimientos solicitados.

La implementación de estas alternativas incluye el costo de la licencia, actualización y Soporte por un (01) año.

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 simulación y análisis de riesgo, 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 Ccanto Crispín
Analista Técnico GTI - OFIN
Ministerio de Educación

MINISTERIO DE EDUCACIÓN - GTI - OFIN

Hernán Pachas Magallanes
Coordinador GTI - OFIN
Ministerio de Educación

MINISTERIO DE EDUCACIÓN - REPÚBLICA DEL PERÚ - JEFE - Oficina de Informática

Sr. Bari 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	Puntaje	ORACLE Crystal Ball	PARADISE @RISK
		Integración completa con Excel (Vínculos dinamicos, macros VBA).	3	2	Total	3	3	3
					Parcialmente	2		
		Métodos tradicionales Montecarlo.	2	1	Total	2	2	2
					Parcialmente	1		
		Simulación comprensiva y reportes analíticos para cada funcionalidad.	2	1	Total	2	2	2
					Parcialmente	1		
		Simulación correlacionada con truncamiento distribucional.	2	1	Total	2	2	2
					Parcialmente	1		
		Simulación de perfiles para el analisis de escenarios en la simulación.	3	1	Total	3	3	1
					Parcialmente	1		
		Simulaciones multidimensionales con parametros iniciales inciertos.	2	1	Total	2	2	2
					Parcialmente	1		
		Modelos ARIMA (Series de tiempo y Datos de panel).	3	1	Total	3	3	1
					Parcialmente	1		
		Analisis de predicciones de series de tiempo.	3	1	Total	3	3	3
					Parcialmente	1		
		Analisis de regresión multiple (Series de tiempo y Datos de panel).	2	1	Total	2	2	2
					Parcialmente	1		
		Extrapolación no lineal (Series de tiempo).	3	1	Total	3	3	1
					Parcialmente	1		
		Modelos básicos econometricos (Series de tiempo y datos de panel).	3	1	Total	3	3	1
					Parcialmente	1		
		Modelos de maxima verosimilitud (corte transversal).	3	1	Total	3	3	1
					Parcialmente	1		
		Predicción de cadenas de Markov (Series de tiempo). Predicción de volatilidad GARCH (Series de tiempo).	3	1	Total	3	3	1
					Parcialmente	1		
		Optimización con variables continuas. Optimización con una mezcla de variables discretas y continuas.	3	1	Total	3	3	3
					Parcialmente	1		
		Optimización con variables enteras discretas.	2	1	Total	2	2	2
					Parcialmente	1		
		Optimización dinamica (simulación con optimización).	3	1	Total	3	3	3
					Parcialmente	1		
		Optimización estatica (estimación rápida de puntos) y analisis de fronteras eficientes.	3	1	Total	3	3	3
					Parcialmente	1		
		Optimización Estocastica (múltiples iteraciones con distribuciones de variables de decisión).	3	1	Total	3	3	1
					Parcialmente	1		
		Optimización lineal. optimización no lineal.	2	1	Total	2	2	1
					Parcialmente	1		
		Diagnostico de Datos (Autocorrelación, correlación, Micronumerosidad, Heteroscedasticidad, No linealidad, Valores atipicos, estimación de parametros estocasticos, rezagos de distrbución).	3	1	Total	3	3	1
					Parcialmente	1		
		Ajuste distrbucional sobre infromación existente.	2	1	Total	2	2	2
					Parcialmente	1		
		Analisis de escenario.	2	1	Total	2	2	2
					Parcialmente	1		
		Analisis de probalilidad de distribución (PDF, CDF, ICDF).	3	1	Total	3	3	1
					Parcialmente	1		
		Analisis de segmentación de grupo.	2	1	Total	2	2	2
					Parcialmente	1		
		Análisis de sensibilidad.	3	1	Total	3	3	3
					Parcialmente	1		
		Analisis estadistico completo.	3	1	Total	3	3	1
					Parcialmente	1		
		Extracción de datos y predicción.	2	1	Total	2	2	2
					Parcialmente	1		
		Pruebas de hipotesis de las distribuciones.	3	1	Total	3	3	1
					Parcialmente	1		
		Simulación No-Paramétrica.	2	1	Total	2	2	2
					Parcialmente	1		
		Tablas de tornado y araña.	2	1	Total	2	2	2
					Parcialmente	1		
		Debe soportar sistema operativo Windows 7 de 32 y 64 bits	3	0	Si	3	3	3
					No	0		
2	Flabilidad	Debe contar con soporte local.	3	0	Si	3	3	3
					No	0		
3	Usabilidad	Posee una interfaz gráfica de usuario en español y amigable.	2	1	Amigable	2	2	2
					Poco amigable	1		
4	Capacidad de mantenimiento	Tiene la capacidad para adaptarse a los cambios o mejoras de nuevas versiones.	3	1	Alto	3	3	3
					Medio	2		
					Bajo	1		
		Sub Total						
		METRICAS (ATRIBUTOS) DE USO						
1	Eficacia	Posee recursos y opciones de fácil ubicación, para una rápida elaboración de diseños gráficos.	3	1	Todos los recursos	3	3	3
					Algunos recursos	1		
2	Productividad	Tiene la rapidez para desarrollar diseños gráficos completos.	3	0	Si	3	3	3
					No	0		
3	Seguridad	Permite gestionar los archivos de modo seguro, cuenta con la opción de recuperación de errores.	3	1	Alto	3	3	3
					Medio	2		
					Bajo	1		
4	Satisfacción	Confianza del usuario hacia el software.	3	1	Alta	3	3	1
					Media	2		
					Baja	1		
		Sub Total						
		Total	100	39			100	75

ANEXO 02

Costos referenciales de la licencias, actualización y soporte por 1 año.

Cantidad	Software	Costo por Licencia	Total*
1	ORACLE Crystal Ball	S/. 6,000.00	S/. 6,000.00
1	PARADISE @Risk	S/. 9,600.00	S/. 9,600.00

*Precio Total Incluye el IGV 18%

Análisis Costo - Beneficio

Software	Costos	Beneficio	Costo/Beneficio
ORACLE Crystal Ball	S/. 6,000.00	100	1.00
PARADISE @Risk	S/. 9,600.00	75	0.71