

REQUISITOS MÍNIMOS DEL INFORME TÉCNICO PREVIO DE EVALUACIÓN DE SOFTWARE



INFORME TÉCNICO PREVIO DE EVALUACIÓN DE SOFTWARE Informe Técnico N° 010-2014-INGEMMET/OSI/WCV

Software Modelador Visual de Arquitecturas de Sistemas de Información, comprendido en el PAC del INGEMMET para el ejercicio 2014 - Ítem N° 62.

1. NOMBRE DEL ÁREA:

Oficina de Sistemas de Información.

2. RESPONSABLE(S) DE LA EVALUACIÓN

Walter Cancho Valdivia

3. CARGO(S)

Asistente Administrativo
Oficina de Sistemas de Información (OSI)

4. FECHA

24 de junio de 2014

5. JUSTIFICACIÓN:

La Dirección de Catastro Minero del Instituto Geológico, Minero y Metalúrgico (INGEMMET) requiere la adquisición de dos (02) licencias de software que permita:

- Simplificar el entorno de trabajo y mejorar los procesos de Sistemas que se encuentran desarrollados y por desarrollar.
- Contar con un entorno de modelado visual que permite agilizar el desarrollo de las aplicaciones.
- Integrar el diseño de las aplicaciones con el desarrollo, así como unificar al equipo del proyecto proporcionando una ejecución y notación de modelos UML comunes.

6. ALTERNATIVAS

Se analizaron las siguientes herramientas:

- Rational Rose Modeler
- Lucid Chart
- Enterprise Architect Ultimate

7. ANÁLISIS COMPARATIVO TÉCNICO

El análisis técnico ha sido realizado en conformidad con la metodología establecida en la "Guía Técnica sobre Evaluación del Software para la Administración Pública", aprobado mediante R.M. N° 139-2004-PCM.

7.1 Propósito de la Evaluación:

Determinar la herramienta que brinde mejores funcionalidades para el modelado del negocio y arquitectura de Sistemas de Información bajo el estándar UML.



4
70

7.2 Identificar el tipo de producto

Software Modelador Visual de Arquitecturas de Sistemas de Información para el INGEMMET.

7.3 Especificación del Modelo de Calidad.

Se ha aplicado el Modelo de Calidad de Software descrito en la Parte 1 de la "Guía Técnica sobre Evaluación del Software para la Administración Pública", aprobado mediante R.M. N° 139-2004-PCM

Cuadro 7.1

Criterios en evaluación del Software para el Modelo de Calidad

Tipo de Calidad	Característica	Sub Característica
CALIDAD EXTERNA E INTERNA	Funcionalidad	Adecuación
		Exactitud
		Interoperatividad
		Seguridad
	Fiabilidad	Madurez
		Tolerancia a Fallas
		Recuperabilidad
	Usabilidad	Entendimiento
		Aprendizaje
		Operabilidad
		Atracción
	Eficiencia	Comportamiento de tiempos
		Utilización de recursos
	Capacidad de Mantenimiento	Capacidad de ser analizado
		Cambiabilidad
		Estabilidad
Facilidad de prueba		
Portabilidad	Adaptabilidad	
	Facilidad de Instalación	
	Coexistencia	
	Reemplazabilidad	
CALIDAD EN USO	Eficacia	Alcanzar las metas con exactitud e integridad
	Productividad	Alcanzar objetivos a menores costos
	Satisfacción	Riesgo de propiedad
	Seguridad	Facilidad de obtener asistencia técnica



Handwritten signature

7.4 Selección de Métricas.

Las métricas se han seleccionado en base al análisis de los requerimientos del área usuaria y a la información técnica de los productos de modelado visual UML indicados en el ítem 6. ALTERNATIVAS del presente informe.

Del análisis realizado, se ha determinado las siguientes características técnicas mínimas y sus respectivas métricas:

En el Cuadro 7.2 se establecen las escalas para las métricas definidas.

Cuadro 7.2
Criterios en evaluación para el Software de Modelamiento Visual para
Arquitecturas de Sistemas de Información

Característica	Sub Característica	Métrica	Puntaje Máximo	Criterios de Calificación	Puntaje	
CALIDAD EXTERNA E INTERNA						
Funcionalidad	Adecuación	Admite patrones de análisis basados en software reutilizable orientado a objetos	6	SI	6	
				NO	0	
		Permite modelamiento avanzado en lenguaje UML 2.4.1	5	SI	5	
				NO	2	
		Permite utilizar un lenguaje para el ciclo de vida de análisis y desarrollo	6	SI	6	
				NO	3	
			Permite establecer relaciones entre la mayoría de elementos de modelado	5	SI	5
					NO	2
			Permite crear informes y estas puedan ser revisadas por los miembros del equipo en diferentes formatos a partir del diseño UML	6	SI	6
					NO	3
			Permite el uso de patrones de diseño en los diagramas de clase	6	SI	6
					NO	3
	Exactitud	Permite realizar configuraciones personalizadas e implementar nuevas funcionalidades	7	SI	7	
				NO	4	
	Interoperatividad	Debe poder ejecutarse en equipos con sistema operativo Windows 7 o superior	6	SI	6	
				NO	3	
Fiabilidad	Madurez	Producto con varios años en el mercado	6	Alto	6	
				Medio	3	
				Bajo	1	
Usabilidad	Entendimiento	Proporciona modelos e informes de publicación web para mejorar la comunicación en el equipo ampliado	6	Alto	6	
				Bajo	3	
Eficiencia	Utilización de recursos	Los requerimientos mínimos deben indicar una menor cantidad de memoria y de procesador	6	SI	6	
				NO	3	
Capacidad de Mantenimiento	Capacidad de ser analizado	Identifica fallas durante una etapa temprana de desarrollo	7	Alto	7	
				Bajo	4	



[Handwritten signature]

Característica	Sub Característica	Métrica	Puntaje Máximo	Criterios de Calificación	Puntaje
CALIDAD EN USO					
Eficacia	Permite a los usuarios alcanzar las metas con exactitud e integridad	Debe tener un soporte técnico y documentación que responda a los inconvenientes que puedan presentarse durante su uso a través de un canal permanente.	7	SI	7
				NO	3
Productividad	Alcanzar objetivos a menores costos	No deberá consumir muchos recursos de memoria y procesador en los equipos en donde se instalará el producto.	7	Alto	7
				Medio	4
				Bajo	1
Satisfacción	Satisface a los usuarios en un contexto especificado de uso	Brinda un entorno visual de trabajo basado en aplicativos Windows	7	SI	7
				NO	4
Seguridad	Obtiene niveles aceptables de riesgo de daño a personas, institución,	Debe permitir la actualización sin costo y mientras la licencia se encuentre activa.	7	SI	7
				ND	4
TOTAL			100		

Se procede al análisis comparativo técnico en base a las características técnicas mínimas y las métricas aplicables, para lo cual se aplica el Modelo de Calidad de Software descrito en la parte I de la "Guía Técnica sobre Evaluación del Software para la Administración Pública", aprobado mediante R.M. N° 139-2004-PCM.



Cuadro 7.3
Métricas de Calidad para el Software de Modelamiento Visual para Arquitecturas de Sistemas de Información

Característica	Sub Característica	Métrica	Rational Rose Modeler	Lucid Chart	Enterprise Architect Ultimate
CALIDAD EXTERNA E INTERNA					
Funcionalidad	Adecuación	Admite patrones de análisis basados en software reutilizable orientado a objetos	6	6	6
		Permite modelamiento avanzado en lenguaje UML 2.4.1	2	2	5
		Permite utilizar un lenguaje para el ciclo de vida de análisis y diseño	6	6	6
		Permite establecer relaciones entre la mayoría de elementos de modelado	5	5	5
		Permite crear informes y estas puedan ser revisadas por los miembros del equipo en diferentes formatos a partir del diseño UML	6	6	3
		Permite el uso de patrones de diseño en los diagramas de clase	6	3	6
	Exactitud	Permite realizar configuraciones personalizadas e implementar nuevas funcionalidades	4	4	4

Característica	Sub Característica	Métrica	Rational Rose Modeler	Lucid Chart	Enterprise Architect Ultimate
	Interoperatividad	Debe poder ejecutarse en equipos con sistema operativo Windows 7 o superior	6	6	6
Fiabilidad	Madurez	Producto con varios años en el mercado	6	1	3
Usabilidad	Entendimiento	Proporciona modelos e informes de publicación web para mejorar la comunicación en el equipo ampliado	3	6	6
Eficiencia	Utilización de recursos	Los requerimientos mínimos deben indicar una menor cantidad de memoria y de procesador	6	3	6
Capacidad de Mantenimiento	Capacidad de ser analizado	Identifica fallas durante una etapa temprana de desarrollo	7	7	7
CALIDAD EN USO					
Eficacia	Permite a los usuarios alcanzar las metas con exactitud e integridad	Debe tener un soporte técnico y documentación que responda a los inconvenientes que puedan presentarse durante su uso a través de un canal permanente.	7	3	7
Productividad	Alcanzar objetivos a menores costos	No deberá consumir muchos recursos de memoria y procesador en los equipos en donde se instalará el producto.	4	7	7
Satisfacción	Satisface a los usuarios en un contexto especificado de uso	Brinda un entorno visual de trabajo basado en aplicativos Windows	7	7	7
Seguridad	Obtiene niveles aceptables de riesgo de daño a personas, institución o terceros	Debe permitir la actualización sin costo y mientras la licencia se encuentre activa.	7	7	7
PUNTAJES			88	79	91



7.5 Valoración de resultados

Tal como se observa de los resultados obtenidos en el Cuadro 7.3, los productos software que cumplen con los requerimientos técnicos mínimos son las tres herramientas definidas para la evaluación:

- Rational Rose Modeler
- Lucid Chart
- Enterprise Architect Ultimate

Handwritten signature

8. ANÁLISIS COMPARATIVO COSTO – BENEFICIO

Para la elaboración del análisis de costo beneficio se ha tomado en cuenta los criterios determinados en el ítem 8 del Anexo del Reglamento de la Ley N° 28612, los cuales son:

Criterios mínimos:

- Licenciamiento
- Hardware necesario para su funcionamiento
- Soporte y mantenimiento externo
- Personal y mantenimiento interno
- Capacitación

Criterios adicionales:

- Impacto en el cambio de plataforma
- Garantías Comerciales Aplicables

Estos criterios se expresan en el Cuadro 8.1.



Cuadro 8.1
Criterios para Análisis de costo - beneficio

ITEM	Criterios a Evaluar	Rational Rose Modeler	Lucid Chart	Enterprise Architect Ultimate
1	Licenciamiento	Requiere	Requiere	Requiere
2	Cantidad de Licencias	2	2	2
3	Costo referencial en Nuevos Soles, por la cantidad de Licencias requeridas	19,976.22	891.20	10,407.60
4	Hardware necesario para su funcionamiento	Intel / AMD, Dual Core 2.4 Ghz, 2 Gb. RAM, 500 Gb Disco Duro	Intel / AMD, Dual Core 2.4 Ghz, 2 Gb. RAM, 500 Gb Disco Duro	Intel / AMD, Dual Core 2.4 Ghz, 2 Gb. RAM, 500 Gb Disco Duro
5	Soporte y Mantenimiento Externo	Requiere	Requiere	Requiere
6	Personal y mantenimiento Interno	Requiere	Requiere	Requiere
7	Capacitación para el Uso del Software	Se requiere solo para personal técnico de la Institución (2 personas).	Se requiere solo para personal técnico de la Institución (2 personas).	Se requiere solo para personal técnico de la Institución (2 personas).
8	Costo referencial, en Nuevos Soles, por Capacitación para la cantidad de personal que se especifica.	5,815.04	--	4,500.00
9	Garantía Comercial	El proveedor proporciona Garantía Comercial.	--	El proveedor proporciona Garantía Comercial.
10	Impacto en el cambio de la Plataforma	No habría Impacto	No habría Impacto	No habría Impacto

Handwritten initials "Hto" in the left margin.

8.1 Asignación de puntajes para los criterios a evaluar

Para poder medir los criterios indicados en el Cuadro 8.1 se ha elaborado una escala de puntajes y pesos para cada criterio, las cuales se indican en el siguiente cuadro:

Cuadro 8.2
Escala de puntajes y pesos

ÍTEM	PARÁMETRO (Referido al elemento a evaluar)	PUNTAJE	PESO
1	REQUIERE	0	1
	NO REQUIERE	10	
2	MAYOR CANTIDAD DE LICENCIAS	0	1
	IGUAL CANTIDAD DE LICENCIAS	5	
	MENOR CANTIDAD DE LICENCIAS	10	
3	MENOR COSTO	10	3
	COSTO MEDIO	5	
	MAYOR COSTO	0	
4	MENOS HARDWARE	10	1
	IGUAL HARDWARE	5	
	MAYOR HARDWARE	0	
5	REQUIERE	0	1
	NO REQUIERE	10	
6	REQUIERE	0	1
	NO REQUIERE	10	
7	PARA TODO EL PERSONAL	0	1
	SOLO PARA EL PERSONAL TÉCNICO	10	
8	MENOR COSTO	10	3
	MAYOR COSTO	0	
9	SE PROPORCIONA GARANTÍA	10	3
	NO SE RPOPORCIONA GARANTÍA	0	
10	ALTO IMPACTO	0	3
	MEDIANO IMPACTO	5	
	NO HAY IMPACTO	10	

Nota 1: Los ítem del cuadro 8.2 son los mismos a los del cuadro 8.1

Nota 2: La escala de evaluación que se ha tomado es de:

- de 1 a 10 para los puntajes
- de 1 a 10 para los pesos



8.2 Resultados de la Evaluación

El cuadro que a continuación se muestra es el resultado de la evaluación de costo beneficio de los Software de Ofimática evaluados.

Cuadro 8.3
Resultados de la evaluación Costo - Beneficio

ITEM	Criterios a Evaluar	Rational Rose Modeler	Lucid Chart	Enterprise Architect Ultimate
1	Licenciamiento	0	0	0
2	Cantidad de licencias	5	5	5
3	Costo referencial en nuevos soles por la cantidad de licencias requeridas	0	30	15
4	Hardware necesario para su funcionamiento	5	5	5
5	Soporte y mantenimiento externo	0	0	0
6	Personal y mantenimiento interno	0	0	0
7	Capacitación para el uso del Producto Software	10	10	10
8	Costo referencial en nuevos soles por capacitación por la cantidad de personal que se especifica	0	0	30
9	Garantía comercial	30	0	30
10	Impacto en el cambio de la plataforma	30	30	30
PUNTAJE TOTAL		80	80	125

Nota1: Los ítem del cuadro 8.3 son los mismos a los del cuadro 8.1 y cuadro 8.2

Nota2: Los valores resultados en el cuadro 8.3 están referidos al calculo PUNTAJE x PESO del cuadro 8.2

9. CONCLUSIONES

9.1 De acuerdo con la evaluación de los criterios de calidad requeridos para el INGEMMET, las cuales se indican en el Cuadro 7.3, el Software Modelador Visual de Arquitecturas de Sistemas de Información para el INGEMMET que cumple con un mayor número de criterios de calidad es el ENTERPRISE ARCHITECT ULTIMATE.

9.2 De acuerdo con la evaluación de los criterios tomados en cuenta para el análisis de costo beneficio, las cuales se indican en el Cuadro 8.3, el Software Modelador Visual de Arquitecturas de Sistemas de Información que mayores beneficios proporcionaría al INGEMMET es el ENTERPRISE ARCHITECT ULTIMATE.

10. FIRMAS

Responsable de la Evaluación	Firma
Walter Cancho Valdivia Asistente Administrativo de la OSI	

Responsable de la Aprobación	Firma
Miriam Araya Carrasco Directora (e) de la OSI	 Ing. MIRIAM ARAYA CARRASCO

DIRECTORA (e)
Oficina de Sistemas de Información
INGEMMET

REQUISITOS MINIMOS DEL INFORME TÉCNICO PREVIO DE EVALUACIÓN DE SOFTWARE



INFORME TECNICO PREVIO DE EVALUACION DE SOFTWARE Informe Técnico N° 005-2014-OSI-WUS

Software de Componentes, comprendidos en el PAC del INGEMMET para el ejercicio 2014.

1. NOMBRE DEL ÁREA:

Oficina de Sistemas de Información.

2. RESPONSABLE(S) DE LA EVALUACIÓN

Willy Urbina S.

3. CARGO(S)

Analista de Sistemas.

4. FECHA

23 de Junio de 2014.

5. JUSTIFICACIÓN:

Se ha procedido a evaluar según lo establecido en la Ley N° 28612, las características más importantes del Software de Componentes.

6. ALTERNATIVAS

Se ha evaluado los siguientes Software de Componentes:

- Component One Studio Enterprise.
- Component One Active Reports STD.

ANÁLISIS COMPARATIVO TÉCNICO

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

7.1 Propósito de la Evaluación:

Determinar las características de calidad mínimas para el producto final; Software de Componentes.

7.2 Identificar el tipo de producto

- Software de Componentes.

7.3 Especificación del Modelo de Calidad.

Se ha aplicado el Modelo de calidad de Software descrito en la Parte 1 de la Guía de Evaluación de Software aprobado por Resolución Ministerial N° 139-2004-PCM.

7.4 Selección de Métricas.

Las métricas han sido seleccionadas en base al análisis de información de requerimiento de Calidad para las aplicaciones principales de INGEMMET, los requerimientos de calidad en los niveles técnicos y operativos, y requerimientos de calidad que demanda nuestra arquitectura de Red.



7.4.1 Selección de requisitos de Calidad.

Se ha determinado los siguientes requisitos de calidad que debe de cumplir el Software de Componentes a adquirirse para INGEMMET.

Cuadro 7.1

Requisitos de Calidad para el Software de Componentes

ITEM	CALIDAD
REQUERIMIENTOS DE CALIDAD INTERNA	
1	Que pueda instalarse en el Sistema Operativo XP, Windows 7, (32 ó 64 bits) o superior
2	Que interactúe con Visual Studio
3	Que sea compatible con los navegadores más usados por los usuarios.
4	Que sea compatible con Microsoft Office
5	Tolerancia a Errores.
REQUERIMIENTOS DE CALIDAD EXTERNA	
6	Que provea controles para desarrollar en Visual Net
7	Que provea controles para desarrollar en ASP.NET 4.0
8	Que provea controles para desarrollar en dispositivos móviles.
9	Que provea controles para desarrollar con Windows Presentation Foundation (WPF)
10	Que provea controles para Active X para desarrollar en Visual Studio
11	Que provea controles para desarrollar en Visual Studio y con Silverlight.
12	Que provea controles para desarrollar para dispositivos Iphone
13	Que complemente las funciones de los controles que provee el Visual Studio
14	Que provea de herramientas para diseñar menús en ASP.NET
15	Que provea controles para exportación a Excel.
REQUERIMIENTO DE CALIDAD DE USO	
16	Que provea de herramientas para diseñar menús en Visual Basic NET.
17	Que tenga herramientas para conectarse e interactuar con diversas fuentes de datos
18	Que provea herramientas para presentar y darle formato a información con diversas fuentes de datos
19	Que provea de herramientas con más propiedades que los que trae por defecto el Visual Studio NET.
20	Que provea controles para crear reportes en entorno de Windows y WEB.
21	Que el proveedor brinde soporte técnico.
22	Que tenga la ayuda completa que brinda el proveedor.
23	Que sea actualizable como mínimo por un año.



7.4.2 Selección de atributos de Calidad.

Los atributos de calidad que se utilizarán para la evaluación del Software de Componentes; de acuerdo a lo especificado en la parte 2 de la Guía de Evaluación de Software se muestran en el siguiente cuadro:

5

Cuadro 7.2

Atributos de calidad tomados en cuenta en la Evaluación	
ATRIBUTOS INTERNOS	Características del Software que determinan su habilidad para satisfacer las necesidades propias e implícitas.
ATRIBUTOS EXTERNOS	Características del Software que determinan su habilidad para satisfacer las necesidades explícitas e implícitas
ATRIBUTOS EN USO	Características del Software que determinan los requerimientos de los usuarios finales de manera que satisfagan sus necesidades



7.4.3 Asignación de puntajes a los atributos de Calidad.

Los puntajes establecidos a los atributos de calidad seleccionados de acuerdo a nuestras necesidades se muestran en el siguiente cuadro:

Cuadro 7.3

Métricas adoptadas de acuerdo a la Necesidad	
Tipo de Atributo	Puntaje
ATRIBUTOS INTERNOS	17
ATRIBUTOS EXTERNOS	35
ATRIBUTOS EN USO	48
TOTAL	100

Nota: La escala de evaluación que se ha tomado es de 1 a 100

7.5 Evaluación de los criterios de calidad para el Software de Componentes tomados como referencia.

**Cuadro 7.4
Evaluación de Criterios de Calidad**

ITEM	CALIDAD
REQUERIMIENTOS DE CALIDAD INTERNA	
1	Que pueda instalarse en el Sistema Operativo XP, Windows 7, (32 ó 64 bits) o superior
2	Que interactúe con Visual Studio
3	Que sea compatible con los navegadores más usados por los usuarios.
4	Que sea compatible con Microsoft Office
5	Tolerancia a Errores.
REQUERIMIENTOS DE CALIDAD EXTERNA	
6	Que provea controles para desarrollar en Visual Net
7	Que provea controles para desarrollar en ASP.NET 4.0
8	Que provea controles para desarrollar en dispositivos móviles.
9	Que provea controles para desarrollar con Windows Presentation Foundation (WPF)
10	Que provea controles para Active X para desarrollar en Visual Studio
11	Que provea controles para desarrollar en Visual Studio y con Silverlight.
12	Que provea controles para desarrollar para dispositivos Iphone
13	Que complemente las funciones de los controles que provee el Visual Studio
14	Que provea de herramientas para diseñar menús en ASP.NET
15	Que provea controles para exportación a Excel.
REQUERIMIENTO DE CALIDAD DE USO	
16	Que provea de herramientas para diseñar menús en Visual Basic NET.
17	Que tenga herramientas para conectarse e interactuar con diversas fuentes de datos
18	Que provea herramientas para presentar y darle formato a información con diversas fuentes de datos
19	Que provea de herramientas con más propiedades que los que trae por defecto el Visual Studio NET
20	Que provea controles para crear reportes en entorno de Windows y WEB.
21	Que el proveedor brinde soporte técnico.
22	Que tenga la ayuda completa que brinda el proveedor.
23	Que sea actualizable como mínimo por un año.



Nota: La escala de evaluación que se ha tomado es de 1 a 6

8. Análisis Comparativo COSTO – BENEFICIO

Para la elaboración del análisis de costo beneficio se han tomado en cuenta los criterios solicitados en el punto 8 del reglamento de la Ley N° 28612, los cuales son:

Criterios mínimos:

- Licenciamiento
- Hardware necesario para su funcionamiento
- Soporte y mantenimiento externo
- Personal y mantenimiento interno



- Capacitación

Criterios adicionales:

- Impacto en el cambio de plataforma.
- Garantías Comerciales Aplicables.

Estos criterios se expresan en el siguiente cuadro:

Cuadro 8.1
Criterios para Análisis de Costo – Beneficio

ITEM	Elementos a Evaluar	Component One Studio Enterprise	Component One Active Report STD
1	Licenciamiento	Requiere	Requiere
2	Cantidad de Licencias	2	2
3	Costo referencial en Nuevos Soles, por la cantidad de Licencias requeridas	11,600	8,000.00
4	Hardware Necesario para su Funcionamiento	Intel / AMD, 400 Mhz, 512 Mb. RAM, 2 Gb Disco Duro.	Intel / AMD, 400 Mhz, 512 Mb. RAM, 2 Gb Disco Duro
5	Soporte y Mantenimiento Externo	Requiere	Requiere
6	Personal y mantenimiento Interno	Requiere	Requiere
7	Capacitación para el Uso del Sistema Operativo	Se requiere para el personal del Área de Desarrollo y Mantenimiento.	Se requiere para el personal del Área de Desarrollo y Mantenimiento.
8	Garantía Comercial	El proveedor proporciona Garantía Comercial	El proveedor proporciona Garantía Comercial
9	Impacto en el cambio de la Plataforma	Con este componentes funcionarían nuestros Sistemas desarrollados en ASP.NET y Visual Basic.NET.	Con este componentes no funcionarían nuestros Sistemas desarrollados en ASP.NET y Visual Basic.NET.



8.1 Asignación de puntajes para los criterios a evaluar

Para poder medir los criterios indicados en el Cuadro 8.1 se ha elaborado una escala de puntajes y pesos para cada criterio, las cuales se indican en el siguiente cuadro:

Cuadro 8.2

Escala de puntajes y pesos

ITEM	PARAMETRO (Referido al Elemento a evaluar)	PUNTAJE	PESO	PUNTAJE x PESO
1	REQUIERE	0	1	0
	NO REQUIERE	10		10
2	MAYOR CANTIDAD DE LICENCIAS	0	1	0
	IGUAL CANTIDAD DE LICENCIAS	5		5
	MENOR CANTIDAD DE LICENCIAS	10		10
3	MENOR COSTO	10	3	30
	MAYOR COSTO	0		0
4	MENOS HARDWARE	10	1	10
	IGUAL HARDWARE	5		5
	MAYOR HARDWARE	0		0
5	REQUIERE	0	1	0
	NO REQUIERE	10		10
6	REQUIERE	0	1	0
	NO REQUIERE	10		10
7	PARA TODO EL PERSONAL	0	1	0
	SOLO PARA PERSONAL TECNICO	10		10
	MAYOR COSTO	0		0
8	SE PROPORCIONA GARANTIA	10	3	30
	NO SE PROPORCIONA GARANTIA	0		0
9	ALTO IMPACTO	0	10	0
	MEDIANO IMPACTO	5		50
	NO HAY IMPACTO	10		100



Nota 1: Los Item del cuadro 8.2 son los mismos a los del cuadro 8.1

Nota 2: La escala de evaluación que se ha tomado es de:

- de 1 a 10 para los puntajes
- de 1 a 10 para los pesos

8.2 Resultados de la Evaluación

El cuadro que a continuación se muestra es el resultado de la evaluación de costo beneficio de los Software de Componentes.

10/11/11

Cuadro 8.3

Resultados de evaluación de Costo - Beneficio

		CUADRO DE PUNTAJES DE COSTO – BENEFICIO	
ITEM	Elementos a Evaluar	Component One Studio Enterprice	Component One Active Report STD
1	Licenciamiento	Requiere	Requiere
2	Cantidad de Licencias	2	2
3	Costo referencial en Nuevos Soles, por la cantidad de Licencias requeridas	0	30
4	Hardware Necesario para su Funcionamiento	8	8
5	Soporte y Mantenimiento Externo	0	0
6	Personal y mantenimiento Interno	0	0
7	Capacitación para el Uso del Sistema Operativo	0	0
8	Garantía Comercial	40	30
9	Impacto en el cambio de la Plataforma	50	0
PUNTAJE TOTAL		100	70

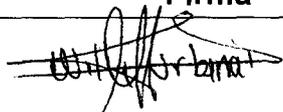
Nota: Los Item del cuadro 8.3 son los mismos a los del cuadro 8.1 y cuadro 8.2

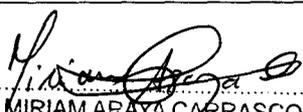
9. CONCLUSIONES

9.1 De acuerdo con la evaluación de los criterios de calidad requeridos para el INGEMMET, las cuales se indican en el Cuadro 7.4; el Software de Componentes para INGEMMET que cumple con un mayor número de criterios de calidad es el **Component One Studio Enterprice**.

9.2 De acuerdo con la evaluación de los criterios tomados en cuenta para el análisis de costo beneficio, las cuales se indican en el Cuadro 8.3; el Software de Componentes que mayores beneficios proporcionaría a INGEMMET es el **Component One Studio Enterprice**.

9.3 FIRMAS

Responsable de la Evaluación	Firma
Willy Urbina Salinas Especialista Sistemas GIS	

Responsable de la Aprobación	Firma
Miriam Araya C. Director de la Oficina de Sistemas de Información.	 Ing. MIRIAM ARAYA CARRASCO DIRECTORA (e) Oficina de Sistemas de Información INGEMMET