

REQUISITOS MINIMOS DEL INFORME TÉCNICO PREVIO DE EVALUACIÓN DE SOFTWARE



INFORME TECNICO PREVIO DE EVALUACION DE SOFTWARE N° 001 – OSI

Software de Ofimática comprendido en el PAC del INGEMMET para el ejercicio 2010.

1. NOMBRE DEL ÁREA:

Oficina de Sistemas de Información.

2. RESPONSABLE(S) DE LA EVALUACIÓN

John Mestanza Alvarez.

3. CARGO(S)

Soporte Técnico.

4. FECHA

12 de Febrero de 2010.

5. JUSTIFICACIÓN:

Se ha procedido a evaluar según lo establecido en la Ley N° 28612, ley que norma el uso, adquisición y adecuación del software en la administración pública, las características más importantes establecidas para el software de Ofimática requerido por el INGEMMET.

6. ALTERNATIVAS

Se ha evaluado los siguientes Software:

- OPEN OFFICE.
- MS OFFICE 2007 STD.

7. 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 Ofimática para el INGEMMET.

7.2 Identificar el tipo de producto

- Software de Ofimática 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 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 el software solicitado, los requerimiento 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.

Hemos determinado los siguientes requisitos de calidad que debe de cumplir el Software de Ofimática para el INGEMMET.



Cuadro 7.1

Requisitos de Calidad para el Software de Ofimática

ITEM	CALIDAD REQUERIMIENTOS DE CALIDAD INTERNA
1	Soporte para Procesadores AMD e INTEL.
2	Que soporte Computadoras con Procesadores de 1 Ghz, 15 Gb de espacio en Disco duro y 512 Mb de RAM
3	Debe tener un módulo incorporado de Procesador de Texto.
4	Debe tener un módulo incorporado de Procesador de Hoja electrónica de Calculo
5	Debe tener un módulo incorporado de un gestor y diseño de Diapositivas.
6	Debe tener un módulo incorporado de cliente de Correo Electrónico
7	Debe trabajar en plataformas de Windows 2000, XP, Vista
8	Que contenga herramientas para desinstalar Software correctamente
9	Que contenga herramientas para firmas digitales
10	Que permita dar seguridad de archivos por contraseñas
11	Que notifique eventos del sistema mediante avisos emergentes
12	Que permita filtrar correos no deseados
13	Que permita tener acceso a su código fuente
14	Que contenga el estándar XML como herramienta de conectividad a diferentes fuentes de información
15	Que permita utilizar Etiquetas Inteligentes
16	Soporte para personalizar las instalación de los diferentes módulos del Software de Ofimática.
17	Que tenga soporte multi idiomas, especialmente el español
18	Herramientas para autoreparación de archivos corrompidos del software
19	Que tenga herramientas de ayuda en línea, ejemplos y guía de instalación asistida
20	Que sea compatible con archivos MS Office 97, MS Office 2000, MS Office XP, MS Office 2003
21	Que tenga herramientas para publicar sus archivos en formato HTML
22	Que el módulo de correo electrónico maneje protocolos IMAP y POP3
23	Que tenga herramientas para codificar macros en formato Visual Basic
24	Que permita Interoperabilidad con diferentes suites de Ofimática.
REQUERIMIENTOS DE CALIDAD EXTERNA	
25	Que sus nuevas versiones se actualicen automáticamente desde la Web
26	Que permita grabación de documento de backup con temporización flexible.
27	Que contenga una herramienta para backup de correo electrónico
28	Integración del módulo de correo electrónico con Servidor



	Exchange 5.5, 2000, 2003, 2007
29	Integración con las Impresoras Instaladas en los Sistemas Operativos Windows 9x, 2000, XP, Vista
30	Que contenga funciones de Auditoria
REQUERIMIENTO DE CALIDAD DE USO	
31	Que soporte macros creados en Visual Basic e instalados en MS Word 2000 y MS Excel 2000.
32	Que soporte conectividad a Base de Datos Oracle 9i y 10 g
33	Que su módulo de hoja de calculo permita exportar sus archivos a formato Excel
34	Administración de Plantillas prediseñadas
35	Manejo de varios documentos en un mismo archivo de trabajo.
36	Que tenga funciones de corrector ortográfico y gramática.
37	Que tenga funciones de ayuda interactiva
38	Que maneje Tablas Dinámicas
39	Que maneje plantillas prediseñadas
40	Que tenga herramientas para administrar los mensajes de correo electrónico
41	Que el módulo de correo electrónico soporte múltiples idiomas, especialmente el español
42	Que tenga herramientas para aplicación de políticas en recepción y envíos de correo electrónico
43	Que tenga herramientas para exportar e importar libreta de direcciones electrónicas.
44	Que soporte objetos OLE de microsoft, para que sean utilizados desde Oracle Forms.
45	El Software debe tener representante comercial en el País
46	El Software debe tener representante(s) técnico(s) certificado(s) por el fabricante en el País
47	El fabricante debe contar con entidades que proporcionen capacitación certificada del producto



7.4.2 Selección de atributos de Calidad.

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

Cuadro 7.2

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

[Handwritten signature]

[Handwritten initials]

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

Metricas adoptadas de acuerdo a la Necesidad	
Tipo de Atributo	Puntaje
ATRIBUTOS INTERNOS	53
ATRIBUTOS EXTERNOS	10
ATRIBUTOS EN USO	37
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 las alternativas de software de Ofimática para el INGEMMET tomados como referencia.

Cuadro 7.4
Evaluación de criterios de Calidad

ITEM	CALIDAD	CALIFICACION		
		Puntaje Max.	Open Office	MS Office 2007 Std.
1	Soporte para Procesadores AMD e INTEL	2	2	2
2	Que soporte Computadoras con Procesadores de 350 Mhz, 15 Gb de Disco duro y 64 Mb de RAM	2	2	2
3	Debe tener un módulo incorporado de Procesador de Texto.	3	3	3
4	Debe tener un módulo incorporado de Procesador de Hoja electrónica de Calculo	3	3	3
5	Debe tener un módulo incorporado de un gestor y diseño de Diapositivas.	3	3	3
6	Debe tener un módulo incorporado de cliente de Correo Electrónico	3	0	3
7	Debe trabajar en plataforma Windows 9x, 2000 , XP	4	4	4
8	Que contenga herramientas para desinstalar Software correctamente	2	2	2
9	Que contenga herramientas para firmas digitales	2	2	2



[Handwritten signature]

10	Que permita dar seguridad de archivos por contraseñas	1	1	1
11	Que notifique eventos del sistema mediante avisos emergentes	1	0	1
12	Que permita filtrar correos no deseados	2	2	2
13	Que permita tener acceso a su código fuente	2	2	0
14	Que contenga el estándar XML como herramienta de conectividad a diferentes fuentes de información	2	2	2
15	Que permita utilizar Etiquetas Inteligentes	2	1	2
16	Soporte para personalizar las instalación de los diferentes módulos del Software de Ofimática.	2	2	2
17	Que tenga soporte multi idiomas, especialmente el español	2	2	2
18	Herramientas para autoreparación de archivos corrompidos del software	2	1	2
19	Que tenga herramientas de ayuda en línea, ejemplos y guía de instalación asistida	2	1	2
20	Que sea compatible con archivos MS Office 97, MS Office 2000, MS Office XP	2	2	2
21	Que tenga herramientas para publicar sus archivos en formato HTML	1	1	1
22	Que el módulo de correo electrónico maneje protocolos IMAP y POP3	2	0	2
23	Que tenga herramientas para codificar macros en formato Visual Basic	4	0	4
24	Que permita Interoperabilidad con diferentes suites de Ofimática.	2	2	2
REQUERIMIENTOS DE CALIDAD EXTERNA				
25	Que sus nuevas versiones se actualicen automáticamente desde la Web	1	1	1
26	Que permita grabación de documento de backup con temporización flexible.	2	2	2
27	Que contenga una herramienta para backup de correo electrónico	1	0	1
28	Integración del módulo de correo electrónico con Servidor Exchange 5.5	2	0	2
29	Integración con las Impresoras Instaladas en los Sistemas Operativos Windows 9x, 2000 , XP	2	2	2
30	Que contenga funciones de Auditoria	2	2	2
REQUERIMIENTO DE CALIDAD DE USO				
31	Que soporte macros creados en Visual Basic e instalados en MS Word 2000 y MS Excel 2000.	4	0	4
32	Que soporte conectividad a Base de Datos Oracle 9i y 10g	3	3	3
33	Que su módulo de hoja de calculo permita exportar sus archivos a formato Excel	3	3	3
34	Administración de Plantillas prediseñadas	2	2	2
35	Manejo de varios documentos en un mismo archivo de trabajo.	1	1	1
36	Que tenga funciones de corrector ortográfico y gramática.	2	2	2
37	Que tenga funciones de ayuda interactiva	2	2	2



[Handwritten signature]

[Handwritten signature]

38	Que maneje Tablas Dinámicas	2	2	2
39	Que maneje plantillas prediseñadas	2	2	2
40	Que tenga herramientas para administrar los mensajes de correo electrónico	2	0	2
41	Que el módulo de correo electrónico soporte múltiples idiomas, especialmente el español	2	0	2
42	Que tenga herramientas para aplicación de políticas en recepción y envíos de correo electrónico	2	0	2
43	Que tenga herramientas para exportar e importar libreta de direcciones electrónicas.	2	0	2
44	Que soporte objetos OLE de microsoft, para que sean utilizados desde Oracle Forms.	2	0	2
45	El Software debe tener representante comercial en el País	2	2	2
46	El Software debe tener representante(s) técnico(s) certificado(s) por el fabricante en el País	2	2	2
47	El fabricante debe contar con entidades que proporcionen capacitación certificada del producto	2	2	2
Totales		100	70	98

Nota: La escala de evaluación que se ha tomado es de 1 a 10

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

Criterio 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	Criterios a Evaluar	Open Office	MS Office 2007 Std.
1	Licenciamiento	Requiere	Requiere
2	Cantidad de Licencias	1	1
3	Costo referencial en Nuevos Soles, por la cantidad de Licencias requeridas	279.04	1,560.92
4	Hardware Necesario para su Funcionamiento	Intel / AMD, 350 Mhz, 128 Mb. RAM, 2 Gb Disco Duro, Adaptador de video SVGA	Intel / AMD, 350 Mhz, 128 Mb. RAM, 2 Gb Disco Duro, Adaptador de video SVGA
5	Soporte y Mantenimiento Externo	Requiere	Requiere



[Handwritten signature]

[Handwritten signature]

6	Personal y mantenimiento Interno	Requiere	Requiere
7	Capacitación para el Uso del Software de Ofimática	Se requiere para todo el personal usuario y técnico de la Institución (250 personas).	Se requiere solo para personal técnico de la Institución (10 personas).
8	Costo referencial, en Nuevos Soles, por Capacitación para la cantidad de personal que se especifica.	25,000.00	1,800.00
9	Garantía Comercial	El proveedor proporciona Garantía Comercial.	El proveedor proporciona Garantía Comercial.
10	Impacto en el cambio de la Plataforma	No funcionarían nuestros Sistemas de Formatos Automáticos programados con código de Visual Basic, no tendríamos un módulo nativo de cliente de correo electrónico, no habría soporte a objetos OLE de microsoft para que sean utilizados desde Oracle Forms.	No habría Impacto

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
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
	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 PERSONAL TECNICO	10	
8	MENOR COSTO	10	3
	MAYOR COSTO	0	
9	SE PROPORCIONA GARANTIA	10	3
	NO SE PROPORCIONA GARANTIA	0	
10	ALTO IMPACTO	0	10
	MEDIANO IMPACTO	5	
	NO HAY IMPACTO	10	



Handwritten signatures and initials.

Nota 1: Los Item del cuadro 8.2 son los mismo 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	Open Office	MS Office 2007 Std.
1	Licenciamiento	0	0
2	Cantidad de Licencias	5	5
3	Costo referencial en Nuevos Soles, por la cantidad de licencias requeridas	30	0
4	Hardware Necesario para su Funcionamiento	5	5
5	Soporte y Mantenimiento Externo	0	0
6	Personal y mantenimiento Interno	0	0
7	Capacitación para el Uso del Sistema Operativo	0	10
8	Costo referencial, en Nuevos Soles, por Capacitación para la cantidad de personal que se especifica.	0	30
9	Garantía Comercial	30	30
10	Impacto en el cambio de la Plataforma	0	100
PUNTAJE TOTAL		70	180

Nota1: Los Item 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

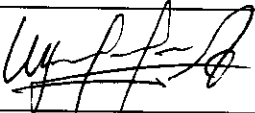
9. CONCLUSIONES

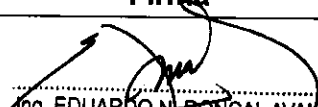
9.1 De acuerdo con la evaluación de los criterios de calidad requeridos para el INGEMMET, las cuales se indican en el Cuadro 7.4, el Software de Ofimática para INGEMMET que cumple con un mayor número de criterios de calidad es el MS OFFICE 2007 STD.



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 Ofimática que mayores beneficios proporcionaría a INGEMMET es el MS OFFICE 2007 STD.

9.3 FIRMAS

Responsable de la Evaluación	Firma
John Mestanza Alvarez	

Responsable de la Aprobación	Firma
Eduardo Roncal Avalos	

Ing. EDUARDO A. RONCAL AVALOS
DIRECTOR
Oficina de Sistemas de Información
INGEMMET



REQUISITOS MINIMOS DEL INFORME TÉCNICO PREVIO DE EVALUACIÓN DE SOFTWARE



INFORME TECNICO PREVIO DE EVALUACION DE SOFTWARE N° 002 – OSI

Sistema Operativo para Estaciones de Trabajo comprendido en el PAC del INGEMMET para el ejercicio 2010.

1. NOMBRE DEL ÁREA:

Oficina de Sistemas de Información.

2. RESPONSABLE(S) DE LA EVALUACIÓN

John Mestanza Alvarez.

3. CARGO(S)

Soporte Técnico

4. FECHA

12 de Febrero de 2010

5. JUSTIFICACIÓN:

Se ha procedido a evaluar según lo establecido en la Ley N° 28612, las características más importantes de Sistemas Operativos para Estaciones de trabajo del INGEMMET.

6. ALTERNATIVAS

Se ha evaluado los siguientes Sistemas Operativos para estaciones de trabajo.

- LINUX RED HAT ENTERPRISE.
- LINUX SUSE ENTERPRISE.
- MICROSOFT WINDOWS 7 PROFESIONAL.

7. 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 Sistema Operativo para Estaciones de Trabajo.

7.2 Identificar el tipo de producto

- Software de Sistema Operativo para Estaciones de Trabajo.

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.

Hemos determinado los siguientes requisitos de calidad que debe de cumplir el Software de Sistema Operativo para Estaciones de Trabajo a adquirirse para INGEMMET.

Cuadro 7.1

Requisitos de Calidad para Sistemas Operativos de Estaciones de Trabajo

REQUERIMIENTOS DE CALIDAD PARA SISTEMA OPERATIVO DE ESTACIONES DE TRABAJO	
ITEM	CALIDAD
REQUERIMIENTOS DE CALIDAD INTERNA	
1	Soporte para Procesadores AMD e INTEL
2	Reconocimiento y configuración automática de dispositivos de hardware en la PC
3	Arquitectura para soporte en modo multiusuario y multitarea
4	Herramientas para Desinstalar Software correctamente
5	Capacidad para Proteger datos de usuario no autorizados
6	Capacidad para crear perfiles de usuarios con accesos a recursos definidos por el propietario
7	Funciones de Ahorro de Energía
8	Capacidad para llevar una bitacora de eventos relacionado con la actividad del Sistema operativo
9	Herramienta interactiva de ayuda al usuario final
10	Debe soportar arquitecturas de 32 bits
11	Soporte de protocolos de Red Alámbricos e Inalámbricos (TCP/IP, Bluetooth, WiFi, Infrarojos)
12	Soporte para estándares de hardware más recientes(USB2, IrDA, IEEE 1394,UDF 2.01, DVD-RAM, APIs de DirectX 8)
13	Protección de Memoria de Sistema
14	Tolerancia a errores
15	Soporte para transmisión segura de datos en Redes Privadas Virtuales (VPN)
REQUERIMIENTOS DE CALIDAD EXTERNA	
16	Que permita restaurar la última configuración válida del Sistema Operativo
17	Que permita hacer actualizaciones del SO desde Internet
18	Que permita clonar la información de configuración y aplicaciones del Sistema operativo.
REQUERIMIENTO DE CALIDAD DE USO	
19	Que soporte aplicaciones Cliente Servidor desarrollados en Developer 6.0 de Oracle.
20	Que soporte aplicaciones GIS desarrollados en ArcView 3.2a
21	Que soporte aplicaciones desarrollados en Power Builder 10.0, MS Visual Studio .Net V. 2003, 2005
22	Que soporte software como AutoCad 2000, 2004, Map.
23	Que se integre con la Base de Datos del Directorio Activo de Windows 2003 Server
24	Protección contra sobre escritura e Instalación de aplicaciones no autorizadas
25	Bloqueo de Sesión por Teclado
26	Ayuda interactiva en línea para Instalación del Sistema Operativo
27	Que permita sesiones de control remoto para soporte técnico al sistema
28	Facilidad de uso respecto a experiencias con otros Sistemas Operativos



[Handwritten signature]

7.4.2 Selección de atributos de Calidad.

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

Cuadro 7.2

Atributos de calidad tomados en cuenta en la Evaluación	
ATRIBUTOS INTERNOS	Características del Software de Sistema Operativo para estaciones de Trabajo que determinan su habilidad para satisfacer las necesidades propias e implícitas.
ATRIBUTOS EXTERNOS	Características del Software de Sistema Operativo para estaciones de Trabajo que determinan su habilidad para satisfacer las necesidades explícitas e implícitas
ATRIBUTOS EN USO	Características del Software de Sistema Operativo para estaciones de Trabajo 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	41
ATRIBUTOS EXTERNOS	7
ATRIBUTOS EN USO	52
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 los Sistemas Operativos de Estaciones de Trabajo tomados como referencia.

**Cuadro 7.4
Evaluación de criterios de Calidad**

ITEM	CALIDAD	CALIFICACION			
		REQUERIMIENTOS DE CALIDAD INTERNA	Puntaje Max.	Linux Red Hat Enterprise	Linux Suse Enterprise
1	Soporte para Procesadores AMD e INTEL	5	5	5	5
2	Reconocimiento y configuración automática de dispositivos de hardware en la PC	3	3	3	3
3	Arquitectura para soporte en modo multiusuario y multitarea	3	3	3	3
4	Herramientas para Desinstalar Software correctamente	3	3	3	3
5	Capacidad para Proteger datos de usuario no autorizados	3	3	3	3
6	Capacidad para crear perfiles de usuarios con accesos a recursos definidos por el propietario	3	3	3	3
7	Funciones de Ahorro de Energía	3	3	3	3
8	Capacidad para llevar una bitácora de eventos relacionado con la actividad del Sistema operativo	3	3	3	3
9	Herramienta interactiva de ayuda al usuario final	3	3	3	3
10	Debe soportar arquitecturas de 32 bits	2	2	2	2
11	Soporte de protocolos de Red Alámbricos e Inalámbricos (TCP/IP, Bluetooth, WiFi, Infrarojos)	2	2	2	2
12	Soporte para estándares de hardware más recientes(USB2, IrDA, IEEE 1394,UDF 2.01, DVD-RAM, APIs de DirectX 8)	2	2	2	2
13	Protección de Memoria de Sistema	2	2	2	2
14	Tolerancia a errores	2	2	2	2
15	Soporte para transmisión segura de datos en Redes Privadas Virtuales (VPN)	2	2	2	2
REQUERIMIENTOS DE CALIDAD EXTERNA					
16	Que permita restaurar la ultima configuración válida del Sistema Operativo	3	2	2	3
17	Que permita hacer actualizaciones del SO desde Internet	2	2	2	2
18	Que permita clonar la información de configuración y aplicaciones del Sistema operativo.	2	1	1	2
REQUERIMIENTO DE CALIDAD DE USO					
19	Que soporte aplicaciones Cliente Servidor desarrollados en Developer 6.0 de Oracle.	8	0	0	8
20	Que soporte aplicaciones GIS desarrollados en	8	0	0	8



Handwritten signature

	ArcView 3.2a				
21	Que soporte aplicaciones desarrollados en Power Builder 10.0, MS Visual Studio.Net V. 2003, 2005	8	0	0	8
22	Que soporte software como AutoCad 2000, 2004, Map.	8	0	0	8
23	Que se integre con la Base de Datos del Directorio Activo de Windows 2003 Server	8	0	0	8
24	Protección contra sobre escritura e Instalación de aplicaciones no autorizadas	3	3	3	3
25	Bloqueo de Sesión por Teclado	3	3	3	3
26	Ayuda interactiva en línea para Instalación del Sistema Operativo	2	2	2	2
27	Que permita sesiones de control remoto para soporte técnico al sistema	2	1	1	2
28	Facilidad de uso respecto a experiencias con otros Sistemas Operativos	2	1	1	2
Totales		148	56	56	100

Nota: La escala de evaluación que se ha tomado es de 1 a 10

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	Linux Red Hat Enterprise	Linux Suse Enterprise	Windows 7 Professional
1	Licenciamiento	Requiere	Requiere	Requiere
2	Cantidad de Licencias	1	1	1



Handwritten signature and initials.

3	Costo referencial en Nuevos Soles, por la cantidad de Licencias requeridas	279.23	279.23	610.00
4	Hardware Necesario para su Funcionamiento	Intel / AMD, Procesador de 1 Ghz, Memoria de 1Gb, 20 Gb de espacio libre en Disco Duro, Adaptador de video SVGA	Intel / AMD, Procesador de 1 Ghz, Memoria de 1Gb, 20 Gb de espacio libre en Disco Duro, Adaptador de video SVGA	Intel / AMD, Procesador de 1 Ghz, Memoria de 1Gb, 20 Gb de espacio libre en Disco Duro, Adaptador de video SVGA
5	Soporte y Mantenimiento Externo	Requiere	Requiere	Requiere
6	Personal y mantenimiento Interno	Requiere	Requiere	Requiere
7	Capacitación para el Uso del Sistema Operativo	Se requiere para todo el personal usuario de la Institución (278 personas)	Se requiere para todo el personal usuario de la Institución (278 personas)	Se requiere solo para personal técnico (10 personas)
8	Costo referencial, en Nuevos Soles, por Capacitación para la cantidad de personal que se especifica.	307,000.96	307,000.96	11,310.00
9	Garantía Comercial	El proveedor proporciona Garantía Comercial	El proveedor proporciona Garantía Comercial	El proveedor proporciona Garantía Comercial
10	Impacto en el cambio de la Plataforma	Con este Sistema Operativo no Funcionarán Nuestros Sistemas desarrollados en Developer 6.0 de Oracle, Arcview 3.2, Autocad 2000, 2004, MAP, Formatos Automáticos de Visual Basic.	Con este Sistema Operativo no Funcionarán Nuestros Sistemas desarrollados en Developer 6.0 de Oracle, Arcview 3.2, Autocad 2000, 2004, MAP, Formatos Automáticos de Visual Basic.	No habría Impacto

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:



Handwritten signatures and initials.

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
8	MENOR COSTO	10	3	30
	MAYOR COSTO	0		0
9	SE PROPORCIONA GARANTIA	10	3	30
	NO SE PROPORCIONA GARANTIA	0		0
10	ALTO IMPACTO	0	10	0
	MEDIANO IMPACTO	5		50
	NO HAY IMPACTO	10		100

Nota 1: Los Item del cuadro 8.2 son los mismo 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 Sistemas Operativos para Estaciones de Trabajo.



Cuadro 8.3

CUADRO DE PUNTAJES DE COSTO - BENEFICIO				
ITEM	Elementos a Evaluar	Linux Red Hat Enterprise	Linux Suse Enterprise	Windows 7 Professional
1	Licenciamiento	0	0	0
2	Cantidad de Licencias	10	10	10
3	Costo referencial en Nuevos Soles, por la cantidad de Licencias requeridas	30	30	0
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 Sistema Operativo	0	0	10
8	Costo referencial, en Nuevos Soles, por Capacitación para la cantidad de personal que se especifica.	30	30	0
9	Garantía Comercial	30	30	30
10	Impacto en el cambio de la Plataforma	0	0	100
PUNTAJE TOTAL		105	105	155

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, las cuales se indican en el Cuadro 7.4 y Cuadro 8.3, para la adquisición de Sistemas Operativos para Estaciones de trabajo, se recomienda considerar los resultados de las evaluaciones de calidad y costo beneficio respectivos.

9.2 FIRMAS





Responsable de la Evaluación	Firma
John Mestanza Alvarez	

Responsable de la Aprobación	Firma
Eduardo Roncal Avalos	

ING. EDUARDO M. RONCAL AVALOS
DIRECTOR
Oficina de Sistemas de Información
INGEMMET