

# REQUISITOS MÍNIMOS DEL INFORME TÉCNICO PREVIO DE EVALUACIÓN DE SOFTWARE



## INFORME TECNICO PREVIO DE EVALUACION DE SOFTWARE N° 034 – OSI

Sistema Operativo para Estaciones de Trabajo comprendidas en el PAAC del INGEMMET para el ejercicio 2009.

**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**

20 de Marzo de 2009

**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.
- LINUX SUSE.
- MICROSOFT WINDOWS XP 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

ITEM	CALIDAD
<b>REQUERIMIENTOS DE CALIDAD INTERNA</b>	
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)
<b>REQUERIMIENTOS DE CALIDAD EXTERNA</b>	
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.
<b>REQUERIMIENTO DE CALIDAD DE USO</b>	
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

#### 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**

<b>Atributos de calidad tomados en cuenta en la Evaluación</b>	
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**

<b>Métricas adoptadas de acuerdo a la Necesidad</b>	
<b>Tipo de Atributo</b>	<b>Puntaje</b>
ATRIBUTOS INTERNOS	41
ATRIBUTOS EXTERNOS	7
ATRIBUTOS EN USO	52
<b>TOTAL</b>	<b>100</b>

**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			
		Puntaje Max.	Linux Red Hat	Linux Suse	Windows XP Professional
<b>REQUERIMIENTOS DE CALIDAD INTERNA</b>					
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, Infrarrojos)	2	2	2	2
12	Soporte para estándares de hardware más recientes(USB2, InDA, 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
<b>REQUERIMIENTOS DE CALIDAD EXTERNA</b>					
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
<b>REQUERIMIENTO DE CALIDAD DE USO</b>					
19	Que soporte aplicaciones Cliente Servidor desarrollados en Developer 6.0 de Oracle.	8	0	0	8
20	Que soporte aplicaciones GIS desarrollados en ArcView 3.2a	8	0	0	8
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
<b>Totales</b>		<b>148</b>	<b>56</b>	<b>56</b>	<b>100</b>

**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	Elementos a Evaluar	Linux Red Hat	Linux Suse	Windows XP Professional
1	Licenciamiento	Requiere	Requiere	Requiere
2	Cantidad de Licencias	1	1	1
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, 400 Mhz, 128 Mb. RAM, 2 Gb Disco Duro, Adaptador de video SVGA (para modo gráfico)	Intel / AMD, 400 Mhz, 128 Mb. RAM, 2 Gb Disco Duro, Adaptador de video SVGA (para modo gráfico)	Intel / AMD, 350 Mhz, 128 Mb. RAM, 2 Gb 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 Funcionarían 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 Funcionarían 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:

**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

#### RESULTADOS DE EVALUACIÓN DE COSTO - BENEFICIO


ITEM	Criterios a Evaluar	Linux Red Hat	Linux Suse	Windows XP Professional
1	Licenciamiento	0	0	0
2	Cantidad de Licencias	5	5	5
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
<b>PUNTAJE TOTAL</b>		<b>100</b>	<b>100</b>	<b>150</b>


**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 N. RONCAL AVALOS DIRECTOR Oficina de Sistemas de Información INGBMMET