



“Decenio de la Igualdad de Oportunidades para Mujeres y Hombres”  
“Año de la lucha contra la Corrupción y la Impunidad”

INFORME TÉCNICO DE EVALUACIÓN DE SOFTWARE DE ADQUISICIÓN DE LICENCIAS DE ANTIVIRUS PARA EL MINISTERIO DE TRANSPORTES Y COMUNICACIONES

INFORME TÉCNICO N° 001-2019-MTC/23.02.LRBS

1 NOMBRE DEL ÁREA

OFICINA GENERAL DE TECNOLOGÍA DE LA INFORMACIÓN

2 RESPONSABLE DE LA EVALUACIÓN

PATRICK MUÑANTE LOAYZA  
LUIS ROBERTO BLAS SERNAQUE

3 CARGO

ANALISTA DE SEGURIDAD INFORMÁTICA  
ESPECIALISTA NORMATIVO Y REGULACIÓN DE TI

4 FECHA

12/09/2019

5 JUSTIFICACIÓN

El Ministerio de Transportes y Comunicaciones (MTC), cuenta con un parque de equipos de cómputo, los cuales requieren contar con un software capaz de brindar seguridad a través de una licencia corporativa de antivirus frente a las amenazas de programas con código malicioso (virus), spyware, malware y otros, que provengan de fuentes como Internet, dispositivos removibles como USB, etc.

6 ALTERNATIVAS

Considerando la importancia de contar con una plataforma de administración que permita la gestión y monitoreo de los servicios, se han determinado las siguientes alternativas:

Ítem	Producto
1	Kaspersky EndPoint Security Business – Advanced
2	ESET EndPoint Protection Advanced
3	Symantec Endpoint Protection Suite
4	McAfee Total Protection

Para la evaluación técnica, se tienen los siguientes supuestos:

- a) Presentaciones de los representantes de las empresas proveedoras de soluciones de software.
- b) La información disponible en la página web de cada uno de los fabricantes.
- c) Información disponible en Internet.
- d) Evaluaciones similares en otras instituciones del Estado Peruano.

Es importante remarcar que los productos Kaspersky, ESET EndPoint, Symantec Endpoint y McAfee son de tipo propietario.





## 7 ANÁLISIS COMPARATIVO TÉCNICO

El análisis comparativo técnico está basado en la metodología establecida en la Guía Técnica sobre “Evaluación de Software para la Administración Pública”, aprobada por Resolución Ministerial N° 139-2004-PCM.

### 7.1 Propósito de la Evaluación

Identificar características de calidad mínima de la solución de software antivirus para los equipos informáticos del Ministerio de Transportes y Comunicaciones.

### 7.2 Identificar el tipo de software

Se aplica el modelo establecido en la Guía Técnica sobre Evaluación de Software para la Administración Pública (R.M. N° 139-2004-PCM).

### 7.3 Especificación del modelo de calidad

Se aplicará el modelo de calidad de software descrito en la parte 1 de la Guía de evaluación de software aprobada por R.M N° 139-2004-PCM y la Ley N° 28612 - “Ley que norma el uso, adquisición y adecuación del software en la administración pública”.

### 7.4 Selección de métricas

La selección de métricas se obtuvo a partir de los atributos especificados en el Modelo de Calidad, tal como se detalla en el Anexo N°1: “Atributos de evaluación de software”.

Para cuantificar cada uno los requisitos o requerimientos se ha asignado un valor de acuerdo al siguiente cuadro:

Detalle	Valor
Cumplimiento de requisito a nivel Alto	5
Cumplimiento de requisito a nivel Medio	4
Cumplimiento de requisito a nivel Bajo	3

Considerando que la suma de los puntajes máximos es 100 para la evaluación de alternativas, se considerará la siguiente tabla de aceptación de alternativas, para la provisión del sistema de seguridad evaluado para el MTC.

Rango de Puntaje	Descripción
[75- 100>	Altamente Recomendable. Cumple totalmente con los requerimientos y expectativas.
[50-74>	Riesgoso Cumple parcialmente con los requerimientos, pero no se garantiza su adaptación a las necesidades.
[0-49>	No recomendable. Software con características inadecuadas.





## 7.5 Comparativo Técnico/Funcional

El siguiente cuadro describe el resultado de la evaluación por cada alternativa, agrupada desde el punto de vista del modelo de calidad sugerido por la Oficina Nacional de Gobierno Electrónico de la PCM.

Modelo/Característica/Sub Características	Alternativas				
	Kaspersky EndPoint Security Business - Advanced	ESET EndPoint Protection Advanced	Symantec Endpoint Protection Suite	McAfee Total Protection	
<b>Calidad Interna y Externa</b>					
Funcionalidad	Interoperabilidad	19	20	16	17
	Seguridad	25	25	21	19
	Adecuación	5	5	4	5
	Exactitud	5	5	3	3
Usabilidad	Entendimiento	4	4	4	3
	Operabilidad	10	10	8	8
Fiabilidad	Tolerancia a errores	5	5	3	5
Capacidad de Mantenimiento	Cambiabilidad	5	5	3	4
Portabilidad	Facilidad de instalación	5	5	4	4
	Reemplazabilidad	5	5	4	5
<b>Calidad de Uso</b>					
Satisfacción		5	5	4	5
Seguridad		5	5	3	4
<b>Total</b>		<b>98</b>	<b>99</b>	<b>77</b>	<b>82</b>

El detalle de la evaluación por cada funcionalidad se describe en el **Anexo 2**.

## 8 ANÁLISIS COMPARATIVO COSTO – BENEFICIO

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

ID	Software	Licencias	Fabricante	Precio Referencial (S/.)
1	Kaspersky EndPoint Security Business - Advanced	Sí	Kaspersky	S/. 305.96
2	ESET EndPoint Protection Advanced	Sí	Eset	S/.151.98
3	Symantec Endpoint Protection Suite	Sí	Symantec	S/.237.96
4	McAfee Total Protection	Sí	McAfee	S/. 305.96

Nota: El costo aproximado es referencial del mercado local y fue obtenido desde ofertas publicadas en Internet. Se precisa que es potestad de la unidad de Logística, realizar el estudio de mercado, según la normatividad vigente.

Fuente:

<https://www.pcworld.es/mejores-productos/seguridad/antivirus-windows-3675796/>





“Decenio de la Igualdad de Oportunidades para Mujeres y Hombres”  
“Año de la lucha contra la Corrupción y la Impunidad”

9. CONCLUSIONES

De evaluación técnico funcional de las herramientas de software de antivirus evaluadas, se determina que los software de seguridad antivirus N° 1 y 2, cumplen con los requisitos técnicos mínimos requeridos por la Oficina General de Tecnología de la Información.

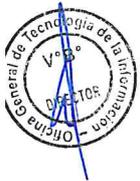
Se recomienda la provisión de licencias de uno de los softwares en conformidad al informe de evaluación presentado con el objeto de proteger la información ante la amenaza de programas con código malicioso, virus, spyware, malware, etc.

10. FIRMAS



Patrick Muñante Loayza  
Analista de Seguridad Informática  
Oficina General de Tecnología de Información

Luis Roberto Blas Sernaque  
Especialista normativo y regulación de TI  
Oficina General de Tecnología de Información





“Decenio de la Igualdad de Oportunidades para Mujeres y Hombres”  
“Año de la Lucha contra la Corrupción y la Impunidad”

## ANEXO 1: ATRIBUTOS DE EVALUACION DE SOFTWARE

### 2.1 TABLA RESUMEN DE PUNTAJES MÁXIMOS POR CARACTERÍSTICAS

Características	Puntaje Máximo
	100
<b>Calidad Interna y Externa</b>	<b>90</b>
Funcionalidad	55
Usabilidad	15
Fiabilidad	5
Capacidad de mantenimiento	5
Portabilidad	10
<b>Calidad de Uso</b>	<b>10</b>
Seguridad	5
Satisfacción	5



**2.2 TABLA DETALLADA DE PUNTAJES MÁXIMOS POR CARACTERÍSTICAS/SUB-CARACTERÍSTICAS**

CALIDAD INTERNA Y EXTERNA		
PUNTAJE MAXIMO: 90		
Característica	Sub Característica	Puntaje Máximo
<b>Funcionalidad</b> La capacidad del producto de software para proveer las funciones que satisfacen las necesidades explícitas e implícitas cuando el software se utiliza bajo condiciones Específicas.  <b>Puntaje máximo: 55</b>	<b>Interoperabilidad</b> La capacidad del producto de software de interactuar con uno o más sistemas especificados. La interoperabilidad se utiliza en lugar de compatibilidad para evitar una posible ambigüedad con la reemplazabilidad.	20
	<b>Seguridad</b> La capacidad del producto de software para proteger la información y los datos de modo que las personas o los sistemas o autorizados no puedan leerlos o modificarlos, y a las personas o sistemas autorizados no se les niegue el acceso a ellos. La seguridad en un sentido amplio se define como característica de la calidad en uso, pues no se relaciona con el software solamente, sino con todo un sistema.	25
	<b>Adecuación</b> La capacidad del producto de software para proveer un adecuado conjunto de funciones para las tareas y objetivos especificados por el usuario.	5
	<b>Exactitud</b> La capacidad del producto de software para proveer los resultados o efectos acordados con un grado necesario de precisión.	5
<b>Usabilidad</b> La capacidad del producto de software de ser entendido, aprendido, usado y atractivo al usuario, cuando es utilizado bajo las condiciones especificadas.  <b>Puntaje máximo: 15</b>	<b>Entendimiento</b> La capacidad del producto de software para permitir al usuario entender si el software es adecuado, y cómo puede ser utilizado para las tareas y las condiciones particulares de la aplicación.	5
	<b>Operabilidad</b> La capacidad del producto de software para permitir al usuario operarlo y controlarlo.	10
<b>Fiabilidad</b> La capacidad del producto de software para proveer un desempeño adecuado, de acuerdo a la cantidad de recursos utilizados y bajo las condiciones planteadas. Los recursos pueden incluir otros productos de software, la configuración de hardware y software del sistema, y materiales (Ej: Papel de impresión o diskettes).  <b>Puntaje máximo: 5</b>	<b>Tolerancia a errores</b> La capacidad del producto de software para mantener un nivel especificado de funcionamiento en caso de errores del software o de incumplimiento de su interfaz especificada.	5
<b>Capacidad de mantenimiento</b> Capacidad del producto de software para ser modificado. Las modificaciones pueden	<b>Cambiabilidad</b> La capacidad del software para permitir que una determinada modificación sea implementada.	5





“Decenio de la Igualdad de Oportunidades para Mujeres y Hombres”  
“Año de la lucha contra la Corrupción y la Impunidad”

<p>incluir correcciones, mejoras o adaptación del software a cambios en el entorno, y especificaciones de requerimientos funcionales y software del sistema, y materiales (Ej: Papel de impresión o diskettes).</p> <p><b>Puntaje máximo: 5</b></p>		
<p><b>Portabilidad</b></p> <p>La capacidad del software para ser trasladado de un entorno a otro. El entorno puede incluir entornos organizacionales, de hardware o de software.</p> <p><b>Puntaje máximo: 10</b></p>	<p><b>Facilidad de instalación</b></p> <p>La capacidad del producto de software para ser instalado en un ambiente especificado.</p>	5
	<p><b>Reemplazabilidad</b></p> <p>La capacidad del producto de software para ser utilizado en lugar de otro producto de software, para el mismo propósito y en el mismo entorno.</p>	5

CALIDAD DE USO	
PUNTAJE MAXIMO: 10	
Característica	Puntaje Máximo
<p><b>Seguridad</b></p> <p>La capacidad del producto de software para lograr niveles aceptables de riesgo de daño a las personas, institución, software, propiedad (licencias, contratos de uso de software) o entorno en un contexto especificado de uso.</p> <p>Los riesgos son normalmente el resultado de deficiencias en la funcionalidad (incluyendo seguridad), fiabilidad, usabilidad o facilidad de mantenimiento.</p> <p><b>Puntaje máximo: 5</b></p>	5
<p><b>Satisfacción</b></p> <p>La satisfacción es la respuesta del usuario a la interacción con el producto, e incluye las actitudes hacia el uso del mismo.</p> <p><b>Puntaje máximo: 5</b></p>	5

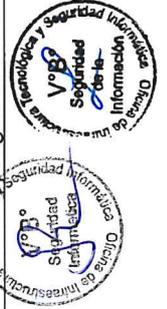
PUNTAJE TOTAL	
CALIDAD INTERNA Y EXTERNA	= 90 puntos
CALIDAD DE USO	= 10 puntos
<b>TOTAL</b>	<b>= 100 puntos</b>



“Decenio de la Igualdad de Oportunidades para Mujeres y Hombres”  
 “Año de la lucha contra la Corrupción y la Impunidad”

**ANEXO 2. EVALUACION DETALLADA DE LAS HERRAMIENTAS DE SOFTWARE**

Característica [1]	Sub Categoría	Métrica	Puntaje Máx.	Alternativas			
				Kaspersky EndPoint Security Business - Advanced	Symantec Endpoint Protection Suite	ESET EndPoint Protection Advanced	McAfee Total Protection
<b>CALIDAD INTERNOS Y EXTERNOS (PUNTAJE MÁXIMO: 90)</b>							
Funcionalidad	Adecuación	Capacidad de integrar tareas programadas para crear exclusiones, búsquedas avanzadas, cambio de nivel heurístico de seguridad.	5	5	4	5	5
	<b>Sub Total Adecuación</b>		<b>5</b>	<b>5</b>	<b>4</b>	<b>5</b>	<b>5</b>
Funcionalidad	Interoperabilidad	Permite configuraciones de bloqueo virus, troyanos, gusanos, adware, spyware y otros programas potencialmente no deseados que roban datos confidenciales y sabotean la productividad de los usuarios.	5	5	4	5	5
Funcionalidad	Interoperabilidad	Contar con una gestión centralizada que permitirá gestionar el estado de la solución y monitorear los equipos informáticos.	5	5	3	5	5
Funcionalidad	Interoperabilidad	Capacidad de bloquear puertos de comunicación para evitar la propagación de la infección.	5	5	5	5	4
Funcionalidad	Interoperabilidad	Manejar un sistema basado en distribución de firmas de malware desde la consola principal hacia las estaciones de trabajo.	5	4	4	5	3
	<b>Sub Total Interoperabilidad</b>		<b>20</b>	<b>19</b>	<b>16</b>	<b>20</b>	<b>17</b>
Funcionalidad	Exactitud	Permite detectar proactivamente ataques de Día Cero antes que estos lleguen a afectar los equipos de cómputo.	5	5	3	5	3
	<b>Sub Total Exactitud</b>		<b>5</b>	<b>5</b>	<b>3</b>	<b>5</b>	<b>3</b>
Funcionalidad	Seguridad	Capacidad de detectar, analizar y eliminar programas maliciosos como virus, spyware,	5	5	4	5	4



"Decenio de la Igualdad de Oportunidades para Mujeres y Hombres"  
"Año de la lucha contra la Corrupción y la Impunidad"

Característica [1]	Sub Categoría	Métrica	Puntaje Máx.	Alternativas			
				Kaspersky EndPoint Security Business - Advanced	Symantec Endpoint Protection Suite	ESET EndPoint Protection Advanced	McAfee Total Protection
		troyanos, keyloggers, programas publicitarios, etc.					
Funcionalidad	Seguridad	Seguridad proactiva en la web y en el servicio de correo electrónico.	5	5	4	5	4
Funcionalidad	Seguridad	Control de actualizaciones y distribución automática en los equipos informáticos gestionados a través de la consola.	5	5	3	5	5
Funcionalidad	Seguridad	Contar con un mecanismo para garantizar que los clientes tengan los servicios activos, últimos componentes, consistencia en configuraciones y escaneos ejecutados.	5	5	5	5	3
Funcionalidad	Seguridad	La protección para estaciones finales deberá estar no solo basada en detección de firmas, sino también en patrones de comportamientos, reputación de archivos y sitios web.	5	5	5	5	3
<b>Sub Total Seguridad</b>			<b>25</b>	<b>25</b>	<b>21</b>	<b>25</b>	<b>19</b>
Usabilidad	Entendimiento	Capacidad del software de advertir a los usuarios sobre los sitios web maliciosos antes de que naveguen por ellos.	5	4	4	4	3
<b>Sub Total Entendimiento</b>			<b>5</b>	<b>4</b>	<b>4</b>	<b>4</b>	<b>3</b>
Usabilidad	Operabilidad	La solución deberá permitir manejar niveles de uso del CPU cuando el usuario ejecuta un escaneo manual.	5	5	4	5	5
Usabilidad	Operabilidad	Desplegar notificaciones en los equipos de los usuarios cuando existe una violación en la política de seguridad	5	5	4	5	3
<b>Sub Total Operabilidad</b>			<b>10</b>	<b>10</b>	<b>8</b>	<b>10</b>	<b>8</b>
Fiabilidad	Tolerancia a errores	La consola de administración centralizada debe soportar actualizaciones desatendidas y remotas para descargar y desplegar las actualizaciones.	5	5	3	5	5

"Decenio de la Igualdad de Oportunidades para Mujeres y Hombres"  
"Año de la Lucha contra la Corrupción y la Impunidad"

Característica [1]	Sub Categoría	Métrica	Puntaje Max.	Alternativas			McAfee Total Protection
				Kaspersky EndPoint Security Business - Advanced	Symantec EndPoint Protection Suite	ESET EndPoint Protection Advanced	
<b>Sub Total Madurez</b>			<b>5</b>	<b>5</b>	<b>3</b>	<b>5</b>	<b>5</b>
Capacidad de Mantenimiento	Cambiabilidad	Capacidad del software de implementar actualizaciones de seguridad por nuevas variantes de virus o software malicioso.	5	5	3	5	4
<b>Sub Total Conformidad de Facilidad de mantenimiento</b>			<b>5</b>	<b>5</b>	<b>3</b>	<b>5</b>	<b>4</b>
Portabilidad	Facilidad de instalación	Capacidad de instalación en modo silencioso y sin necesidad de reiniciar la estación de trabajo o servidor.	5	5	4	5	4
<b>Sub Total Facilidad de instalación</b>			<b>5</b>	<b>5</b>	<b>4</b>	<b>5</b>	<b>4</b>
Portabilidad	Reemplazabilidad	Control de actualizaciones de manera incremental y automática desde la solución de seguridad.	5	5	4	5	5
<b>Sub Total Reemplazabilidad</b>			<b>5</b>	<b>5</b>	<b>4</b>	<b>5</b>	<b>5</b>
<b>CALIDAD DE USO (PUNTAJE MÁXIMO: 10)</b>							
Seguridad		Permite al usuario proteger su información y actuar de manera proactiva frente a las amenazas.	5	5	4	5	4
<b>Sub Total Eficacia</b>			<b>5</b>	<b>5</b>	<b>4</b>	<b>5</b>	<b>4</b>
Satisfacción		Dar un soporte que impulse al usuario la comunicación proactiva para la prevención de errores, riesgos y fallas.	5	5	4	5	5
<b>Sub Total Satisfacción</b>			<b>5</b>	<b>5</b>	<b>4</b>	<b>5</b>	<b>5</b>
<b>PUNTAJE TOTAL</b>			<b>100</b>	<b>98</b>	<b>77</b>	<b>99</b>	<b>82</b>

Puntaje de adecuación: (Nivel Alto: 5, Nivel Medio: 4, Nivel Bajo: 3)

