



PERU

Ministerio de  
EducaciónVice Ministerio de  
Gestión InstitucionalPrograma Nacional de  
Infraestructura EducativaOficina de Tecnologías  
de la Información

"Año del Buen Servicio al Ciudadano"

MINISTERIO DE EDUCACIÓN	
PRONIED	
OTON	B
_____	

## INFORME TÉCNICO PREVIO DE EVALUACIÓN DE SOFTWARE Nº 004-2017-MINEDU/VMGI/PRONIED-OTI

### LICENCIA DE HERRAMIENTA DE SOFTWARE PARA ANALISIS DE VULNERABILIDADES EN APLICACIONES WEB

#### 1. NOMBRE DEL ÁREA

Oficina de Tecnologías de la Información (OTI)

#### 2. RESPONSABLE DE LA EVALUACIÓN

Ing. Ronald Angel Cornejo Benavente

#### 3. CARGO

Especialista de Seguridad de la Información

#### 4. FECHA

28 de abril de 2017

#### JUSTIFICACIÓN

El Programa Nacional de Infraestructura Educativa - PRONIED es una institución pública que para cumplir adecuadamente con sus actividades y ejecutar eficientemente sus procesos, requiere de una herramienta de software para análisis de vulnerabilidades en aplicaciones web que permita fortalecer el desarrollo de software, de acuerdo a las necesidades de automatización de los procesos de negocio de la institución.

Asimismo de acuerdo al Decreto Supremo N° 013-2003-PCM y el Decreto Supremo N° 037-2005-PCM, establecen las disposiciones referidas al licenciamiento de software en entidades públicas, haciendo necesaria la adquisición formal y legal de las licencias de los productos utilizados.

#### 6. ALTERNATIVAS

Considerando los requerimientos del PRONIED, se ha buscado alternativas de herramienta de software para análisis de vulnerabilidades en aplicaciones web que cumplan con coadyuvar en el fortalecimiento de la plataforma tecnológica de la institución.

Se analizarán las siguientes alternativas:

- Acunetix Web Vulnerability Scanner Standard Edition
- IBM Rational AppScan
- Core Impact

#### 7. ANÁLISIS COMPARATIVO TÉCNICO

Se realiza una evaluación técnica de acuerdo a lo dispuesto en la parte 3 "Proceso de Evaluación de Software" de la "Guía Técnica sobre Evaluación de Software en la Administración Pública", aprobado mediante Resolución Ministerial N° 139-2004-PCM.

##### a. Propósito de la Evaluación

Determinar los atributos o características mínimas de la licencia de Herramienta de software para análisis de vulnerabilidades en aplicaciones Web.



PERÚ

Ministerio de  
EducaciónViceministerio de  
Gestión InstitucionalPrograma Nacional de  
Infraestructura EducativaOficina de Tecnologías  
de la Información

MINISTERIO DE EDUCACIÓN

PRONIED

BOJO N°

12

"Año del Buen Servicio al Ciudadano"

**b. Identificador de tipo de producto**

Licencia de herramienta de software para análisis de vulnerabilidades en aplicaciones Web

**c. Especificaciones de Modelo de Calidad**

Se aplicará el modelo de calidad de software descrito en la parte 1 de la guía de evaluación de software mencionada y se determinan los atributos relacionados con la funcionalidad y usabilidad que aprobado por resolución Ministerial N° 139-2004-PCM.

**d. Selección de Métricas**

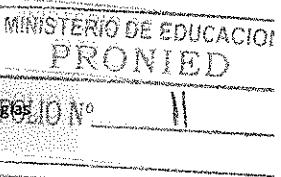
Las Métricas fueron seleccionadas en base al análisis de información de los productos señalados en el punto "Alternativas".

ITEM	ATRIBUTOS	DESCRIPCIÓN
1	<b>ATRIBUTOS INTERNOS Y EXTERNOS</b>	
1.1	Interfaz sencilla	Cuenta con interface gráfica sencilla y amigable (GUI)
1.2	Escaneo de Web Services	Permite realizar escaneo de web services a demanda.
1.3	Manejo de Sensores	Permite contar con sensores para instalación en servidores web evitando falsos positivos.
1.4	Analizador automático	Permite realizar pruebas de seguridad de AJAX y aplicaciones Web 2.0
1.5	Manejo de pruebas avanzadas	Realizar pruebas avanzadas para inyección SQL y Cross-Site Scripting.
1.6	Capacidad multi-hilo	Ejecuta pruebas avanzadas capaz de crawler cientos de páginas sin interrupciones.
1.7	Manejo de diferentes tecnologías	Capacidad de entender y analizar tecnologías web complejas como SOAP, XML, AJAX y JSON.
1.8	Pruebas de penetración	Deberá contar con capacidad de pruebas de penetración avanzada como sniffer, Fuzzer, editor de inyección SQL.
1.9	Cabeceras HTTP	Deberá soportar cabeceras HTTP personalizadas en explotaciones automatizadas.
1.10	Soporte múltiples credenciales	Deberá soportar múltiples credenciales de autenticación HTTP.
1.11	Comparación de resultado de escaneos	Permite comparar escaneo y encontrar diferencias con los escaneos anteriores.
1.12	Módulos Captcha	Analiza la seguridad al iniciar sesión en la web con CAPTCHA.





PERU

Ministerio de  
EducaciónVicepresidencia de  
Gestión InstitucionalPrograma Nacional de  
Infraestructura EducativaOficina de Tecnologías  
de la Información

"Año del Buen Servicio al Ciudadano"

1.13	Escaneo de puertos	Realiza escaneo de puertos de servidor web.
1.14	Análisis de áreas protegidas por contraseñas	Capacidad de realizar análisis de forma automática en áreas protegidas por contraseña.
1.15	Conexiones concurrentes	Capacidad de análisis de aplicaciones web en forma paralela.
1.16	Detección de directorios con permisos débiles	Capacidad de detección de directorios con permisos débiles durante el escaneo.
1.17	Reportes predefinidos y personalizados	Permite generar reportes definidos y personalizados
1.18	Cumplimiento de estándares de seguridad	Reportes de cumplimiento como ISO 27001, PCI DSS, OWASP
1.19	Soporte multi idioma	La herramienta de software permite soportar múltiples idiomas, entre los principales, inglés, español.
<b>2 ATRIBUTOS DE USO</b>		
2.1	Facilidad de uso e instalación	El uso de interface debe ser fácil y amigable e intuitiva.
2.2	Soporte local	Cuenta con un representante local, el cual debe proporcionar el soporte respectivo.
2.3	Capacitación	Requiere capacitación

#### e. Niveles, escalas para las métricas

ITEM	ATRIBUTOS	NIVEL
1	ATRIBUTOS INTERNOS Y EXTERNOS	91
1.1	Interfaz sencilla	5
1.2	Escaneo de Web Services	5
1.3	Manejo de Sensores	5
1.4	Analizador automático	5
1.5	Manejo de pruebas avanzadas	5
1.6	Capacidad multi-hilo	4
1.7	Manejo de diferentes tecnologías	4
1.8	Pruebas de penetración	5



PERU

Ministerio de  
EducaciónViceministerio de  
Gestión InstitucionalPrograma Nacional de  
Infraestructura EducativaOficina de Tecnologías  
de la Información

MINISTERIO DE EDUCACIÓN  
PRONIED  
FOLIO N° 10

"Año del Buen Servicio al Ciudadano"

1.9	Cabeceras HTTP	5
1.10	Soporte múltiples credenciales	5
1.11	Comparación de resultado de escaneos	5
1.12	Módulos Captcha	5
1.13	Escaneo de puertos	5
1.14	Área de análisis de protegidas por contraseñas	5
1.15	Conexiones concurrentes	4
1.16	Detección de directorios con permisos débiles	5
1.17	Reportes predefinidos y personalizados	5
1.18	Cumplimiento de estándares de seguridad	5
1.19	Soporte multi idioma	4
2	ATRIBUTOS DE USO	9
2.1	Facilidad de uso e instalación	3
2.2	Soporte local	3
2.3	Capacitación	3
TOTAL		100



El análisis técnico y calificación de las métricas realizado a las tres (03) alternativas de software se muestra a continuación:

ITEM	ATRIBUTOS	NIVEL	ALTERNATIVAS		
1	ATRIBUTOS INTERNOS Y EXTERNOS	91	CORE IMPACT	IBM RATIONAL APP SCAN	ACUNETIX WEB VULNERABILITY ESCANNER STANDART EDITION
1.1	Interfaz sencilla	5	5	4	5
1.2	Escaneo de Web Services	5	4	4	5
1.3	Manejo de Sensores	5	5	4	5
1.4	Analizador automático	5	4	4	5
1.5	Manejo de pruebas avanzadas	5	5	4	5
1.6	Capacidad multi-hilo	4	4	4	4
1.7	Manejo de diferentes tecnologías	4	4	4	4



PERÚ

Ministerio de  
EducaciónVice Ministerio de  
Gestión InstitucionalPrograma Nacional de  
Infraestructura EducativaOficina de Tecnologías  
de la Información

MINISTERIO DE EDUCACIÓN	
PRONIED	
FOLIO N°	01

"Año del Buen Servicio al Ciudadano"

1.8	Pruebas de penetración	5	4	5	5
1.9	Cabeceras HTTP	5	5	4	5
1.10	Soporte múltiples credenciales	5	4	5	5
1.11	Comparación de resultado de escaneos	5	5	5	4
1.12	Módulos Captcha	5	4	5	5
1.13	Escaneo de puertos	5	5	4	4
1.14	Análisis de áreas protegidas por contraseñas	5	4	5	5
1.15	Conexiones concurrentes	4	4	4	4
1.16	Detección de directorios con permisos débiles	5	5	4	5
1.17	Reportes predefinidos y personalizados	5	4	4	5
1.18	Cumplimiento de estándares de seguridad	5	4	4	5
1.19	Soporte multi idioma	4	4	4	4
2	<b>ATRIBUTOS DE USO</b>	9	9	9	9
2.1	Facilidad de uso e instalación	3	3	3	3
2.2	Soporte local	3	3	3	3
2.3	Capacitación	3	3	3	3
<b>TOTAL</b>		<b>100</b>	<b>92</b>	<b>90</b>	<b>98</b>

Este análisis tiene un peso del 80%.

## 8. ANÁLISIS COSTO BENEFICIO

Para el análisis de costo – beneficio se ha tomado en cuenta los criterios solicitados en el punto 8, del reglamento de la Ley N° 28612



PERU

Ministerio de  
EducaciónVice Ministerio de  
Gestión InstitucionalPrograma Nacional de  
Infraestructura EducativaOficina de Tecnologías  
de la Información

MINISTERIO DE EDUCACION	
PRONIED	
BOLEO N°	08

"Año del Buen Servicio al Ciudadano"

Nº	CRITERIOS A EVALUAR	CORE IMPACT	IBM RATIONAL APP SCAN STANDARD EDITION	ACUNETIX WEB VULNERABILITY ESCANNER STANTARD EDITION
1	Costo Referencial	Costo de 1 licencia: S/. 130,000.00.	Costo de 1 licencia: S/. 44,814.25.	Costo de 1 licencia: S/. 22,908.37

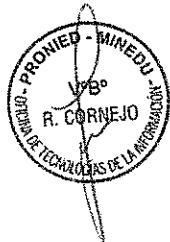
Este análisis tiene un peso del 20%.

Fórmula del cálculo del puntaje:

Puntaje de Menor Costo (mc) = 100 puntos.

Puntaje de Mayor Costo (MC) =  $(mc/MC)*100$

A continuación se presenta el resultado global del análisis técnico y el análisis costo – beneficio:



ATRIBUTOS	CORE IMPACT	IBM RATIONAL APP SCAN STANDARD EDITION	ACUNETIX WEB VULNERABILITY ESCANNER STANTARD EDITION
Análisis Comparativo Técnico	62.9	67.0	80.0
Análisis Costo Beneficio	15.7	16.7	20.0
<b>TOTAL</b>	<b>78.6</b>	<b>83.7</b>	<b>100.0</b>

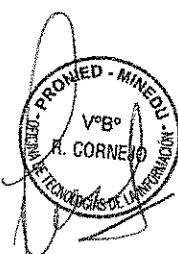
## 9. CONCLUSIONES

Por lo expuesto, y considerando los resultados del Análisis Comparativo Técnico y Análisis Costo Beneficio, se concluye que la licencia de Acunetix Vulnerability Escanner Standard Edition es el que mejor se adapta a las necesidades del PRONIED.

## 10. FIRMAS



Abog. Wilson Vara Mallqui  
Jefe (e) de la Oficina de Tecnologías  
de la Información – OTI  
PRONIED



Ing. Ronald Angel Cornejo Benavente  
Especialista de Seguridad de la Información  
PRONIED