

**REQUISITOS MINIMOS DEL INFORME TÉCNICO PREVIO DE  
EVALUACIÓN DE SOFTWARE**



**INFORME TECNICO PREVIO DE EVALUACION DE SOFTWARE  
N° 03 – OSI - EAP**

Sistema para Servicios de Acceso Remoto comprendidas para el ejercicio 2009 del INGEMMET.

**1. NOMBRE DEL ÁREA:**

Oficina de Sistemas de Información.

**2. RESPONSABLE(S) DE LA EVALUACIÓN**

Enrique Ames Pérez

**3. CARGO(S)**

Redes y Comunicaciones

**4. FECHA**

16 de Marzo de 2009

**5. JUSTIFICACIÓN:**

Se ha procedido a evaluar según lo establecido en la Ley N° 28612, las características más importantes del Sistema para Servicios de Acceso Remoto del INGEMMET.

**6. ALTERNATIVAS**

Se ha evaluado los siguientes Sistemas para Servicios de Acceso Remoto.

- Citrix.
- Tarantella



*[Handwritten signature]*

*[Handwritten signature]*

*[Handwritten signature]*  
5-14-09

## 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, Sistema para Servicios de Acceso Remoto.

### 7.2 Identificar el tipo de producto

- Sistema para Servicios de Acceso Remoto.

### 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 Sistema para Servicios de Acceso Remoto a adquirirse para INGEMMET.



## Cuadro 7.1

### Requisitos de Calidad para Sistema para Servicios de Acceso Remoto

ITEM	CALIDAD
<b>REQUERIMIENTO DE CALIDAD INTERNA</b>	
1	Debe permitir Proveer un ambiente virtual para acceder a archivos, seteos de registry y nombres de objetos evitando incompatibilidad entre aplicaciones y posibles problemas de funcionamiento con otras aplicaciones instaladas.
2	Debe tener la capacidad de asignar una IP única para cada sesión del usuario, en caso de ser requerida por la aplicación.
3	Debe permitir re direccionar los dispositivos TWAIN para que puedan ser usados por las aplicaciones.
4	Debe tener la capacidad de sincronizar dispositivos PDA conectados en puertos USB.
5	Debe permitir trabajar en servidores Windows 2000, Windows 2003 y Windows 2003 64 bit.
6	Debe contar con algoritmos automáticos de optimización de la conexión y entrega herramientas para optimizar adicionales tales como: Aceleración para Web Browser, Aceleración para Multimedia, Cache de Bitmap, Optimización para enlaces con latencia
7	Debe proveer la capacidad de ajustar la prioridad de los canales de transmisión según lo requerido.
8	Debe tener la capacidad de asegurar el comportamiento de la conexión con una tecnología denominada Session reliability.
9	Debe contar con consola central donde puede administrarse la publicación de aplicaciones.
10	Debe tener la capacidad de definir zonas de trabajo y especificar si alguna corresponde a Failover.
11	Debe tener la capacidad de guardar el estado de una conexión para ser recuperada posteriormente. Debe contar con la tecnología SmoothRoaming, permitiendo que un usuario se mueva de lugar o de dispositivo arrastrando todas sus conexiones en forma transparente.
12	La aplicación remota se debe visualizar en el dispositivo cliente de similar manera a las aplicaciones locales, integrando a las aplicaciones todos los dispositivos locales.
13	Debe permitir que los usuarios con un rango especificado de direcciones IP pueden acceder a dispositivos de impresión existentes en ese rango de red.
14	Debe permitir crear salas virtuales de trabajo. Estas pueden ser utilizadas para realizar una reunión para trabajar en conjunto sobre documentos y/o sistemas, o también para realizar entrenamientos.
15	Debe permitir pasar el usuario y la credencial de la PC del usuario al servidor.
16	Debe permitir controlar las capacidades de acceso basado en políticas por usuario, grupo de usuarios, grupo de servidores, rango de IP y nombre de clientes. Esto habilita el control sobre el límite de ancho de banda, zonas de preferencia y opciones de audio e impresión.
17	Se pueden establecer el tiempo de duración de las conexiones y de las sesiones que no tienen la conexión activa.
18	Cada aplicación publicada puede ser limitada en la cantidad de instancias que se pueden utilizar simultáneamente y asociada con las políticas se puede establecer cuando y quien puede utilizarla.
19	Debe contar con una herramienta eficiente para la administración, monitoreo y generación de reportes. Incluyendo la capacidad de generar facturación por departamentos del consumo de los recursos y aplicaciones.
20	Debe permitir la gestión de las impresiones, sumado un driver universal para proporcionar una excelente velocidad de impresión, reduciendo el ancho de banda requerido para su transmisión y adicionando nuevas funcionalidades para el momento de impresión.
21	Debe permitir configurar múltiples roles de administración y delegar las tareas.
22	Debe permitir compartir el espacio de trabajo de los usuarios con la mesa de ayuda (1 a 1, 1 a muchos o muchos a 1).
<b>REQUERIMIENTO DE CALIDAD EXTERNA</b>	
23	Para realizar trabajos de soporte técnico, capacitaciones, entrenamientos y trabajo grupal instantáneo entregando más productividad al grupo.
24	Debe contar con la capacidad de limitar el acceso a las aplicaciones según el horario o lugar donde se acceda.
25	Actualizaciones de cliente de conexión automático.
26	Integración son todos los directorios activos (Active Directory, eDirectory y LDAP(en ambiente Windows requiere integración manual))
27	Debe permitir instalación y desinstalación de las aplicaciones desde un solo punto y en forma automatizada.
28	Soporte para monitoreo SNMP permitiendo integrar en forma nativa soluciones de tercera parte tales como: Microsoft Operations Manager, IBM Tivoli, HP OpenView, CA Unicenter
29	Debe permitir implementar servidores en diferentes ubicaciones física, pudiendo administrar todos estos desde un solo punto y teniendo la capacidad de dividirlos lógicamente con un concepto de zonas. Estas zonas pueden indicar lugares de preferencia de trabajo de los usuarios o una zona de failover para caso de contingencia.
30	Debe permitir la capacidad básica de balanceo por usuario conectado.
31	Debe permitir balanceo de carga avanzado. Para configuración de reglas para los servidores y aplicaciones según el consumo de CPU, cantidad de usuarios, utilización de memoria, etc.
32	Debe permitir incrementar la cantidad de usuarios por servidor, adicionando un control permanente y asegurando el mismo nivel de funcionamiento para todos los usuarios, evitando que algún proceso tome control de los recursos del Server
33	Debe permitir incrementar la cantidad de usuarios por servidor al optimizar el uso de la memoria virtual incorporando la administración de la DLL evitando conflictos en los procesos y reduciendo el intercambio de páginas del Sistema Operativo.
34	Debe Tener la capacidad de mantener en óptimas condiciones más de 10 servidores trabajando.
35	Debe proveer soporte integrado a RSA Secure ID y a Safe Word SecureComputing tokens.
36	Debe Integrar fácilmente los SmartCard, eliminando la necesidad de configuración específica para el uso.
37	Incluir un componente SSL VPN que encripte el tráfico del protocolo minimizando los costos de administración y adicionando los niveles requeridos de seguridad
<b>REQUERIMIENTO DE CALIDAD DE USO</b>	
38	Las políticas de acceso permiten a los administradores crear diferentes niveles de acceso a las aplicaciones e información disponible.
39	Debe incluir un componente que permita mostrar a través de un portal las aplicaciones disponibles para el usuario. Este permite la utilización del 2 factor de autenticación sin requerir software adicional para su funcionamiento. También provee la capacidad de soportar el cambio de contraseña principal de los usuarios de acuerdo a las políticas corporativas.
40	Provee soporte para: Windows 16, 32, 64, CE Movil, Vista.
41	Debe proveer soporte para: IBM OS/2 Warp, Epec, Java
42	Que existan diferentes compañías que desarrollan dispositivos donde agregan la capacidad de conectar vía el protocolo Standard.



*[Handwritten signature]*

*[Handwritten signature]*

*[Handwritten signature]*

#### 7.4.2 Selección de atributos de Calidad.

Los atributos de calidad que se utilizarán para la evaluación del Sistema para Servicios de Acceso Remoto 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 Servicios de Acceso Remoto que determinan su habilidad para satisfacer las necesidades propias e implícitas.
ATRIBUTOS EXTERNOS	Características del Servicios de Acceso Remoto que determinan su habilidad para satisfacer las necesidades explícitas e implícitas
ATRIBUTOS EN USO	Características del Servicios de Acceso Remoto 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	50
ATRIBUTOS EXTERNOS	30
ATRIBUTOS EN USO	20
TOTAL	100

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



*Esc*

*Prof*

*J. H. G*

7.5 Evaluación de los criterios de calidad para los Sistemas para Servicios de Acceso Remoto tomados como referencia.

**Cuadro 7.4**  
**Evaluación de criterios de Calidad**

ITEM	CALIDAD	CALIFICACION		
		Puntaje Max	Criterio	Tarantola
<b>REQUERIMIENTO CALIDAD INTERNA</b>				
1	Debe permitir proveer un ambiente virtual para acceder a archivos, seteos de registry y nombres de objetos evitando incompatibilidad entre aplicaciones y posibles problemas de funcionamiento con otras aplicaciones instaladas.	3	3	2
2	Debe tener la capacidad de asignar una IP única para cada sesión del usuario, en caso de ser requerida por la aplicación.	2	2	2
3	Debe permitir redireccionar los dispositivos TSOA para que puedan ser usados por las aplicaciones.	3	3	2
4	Debe tener la capacidad de sincronizar dispositivos PDA conectados en puertos USB.	2	2	2
5	Debe permitir trabajar en Servidores Windows 2000, Windows 2003 y Windows 2003 64 bit.	3	3	1
6	Debe contar con algoritmos automáticos de optimización de la conexión y entrega herramientas para optimizar adicionales tales como: Aceleración para Web Browser, Aceleración para Multimedia, Cache de Bitmap, Optimización para enlaces con latencia.	2	2	2
7	Debe proveer la capacidad de ajustar la prioridad de los canales de transmisión según lo requerido.	2	2	2
8	Debe tener la capacidad de asegurar el comportamiento de la conexión con una tecnología denominada Session reliability.	2	2	1
9	Debe contar con consola central donde puede administrarse la publicación de aplicaciones.	3	3	1
10	Debe tener la capacidad de definir zonas de trabajo y especificar si alguna corresponde a Failover.	2	2	1
11	Debe tener la capacidad de guardar el estado de una conexión para ser recuperada posteriormente. Debe contar con la tecnología SmoothRoaming, permitiendo que un usuario se mueva de lugar o de dispositivo arrastrando todas sus conexiones en forma transparente.	2	2	2
12	La aplicación remota se debe de visualizar en el dispositivo cliente de similar manera a las aplicaciones locales, integrando a las aplicaciones todos los dispositivos locales.	2	2	2
13	Debe permitir que los usuarios con un rango especificado de direcciones IP puedan acceder a dispositivos de impresión existentes en ese rango de red.	2	2	2
14	Debe permitir crear salas virtuales de trabajo. Estas pueden ser utilizadas para realizar una reunión para trabajar en conjunto sobre documentos y/o sistemas, o también para realizar entrenamientos.	2	2	1
15	Debe permitir pasar el usuario y la credencial de la PC del usuario al servidor.	3	3	1
16	Debe permitir controladas capacidades de acceso basado en políticas por usuario, grupo de usuarios, grupo de servidores, rango de IP y nombre de clientes. Esto incluye el control sobre el límite de ancho de banda, zonas de preferencia y opciones de audio e impresión.	2	2	1
17	Se puede establecer el tiempo de duración de las conexiones y de las sesiones que no tienen la conexión activa.	2	2	1
18	Cada aplicación publicada puede ser limitada en la cantidad de instancias que se pueden utilizar simultáneamente y asociada con las políticas, se puede establecer cuando y quien puede utilizarla.	3	3	1
19	Debe contar con una herramienta eficiente para la administración, monitoreo y generación de reportes. Incluyendo la capacidad de generar facturación por departamentos del consumo de los recursos y aplicaciones.	2	2	1
20	Debe permitir la gestión de las impresoras, sumado un driver universal para proporcionar una excelente velocidad de impresión, reduciendo el ancho de banda requerido para su transmisión y adicionando nuevas funcionalidades para el momento de impresión.	2	2	1
21	Debe permitir configurar múltiples roles de administración y delegar las tareas.	2	2	1
22	Debe permitir compartir el espacio de trabajo de los usuarios en la mesa de ayuda (1 a 1, 1 a muchos o muchos a 1).	2	2	1
<b>REQUERIMIENTO CALIDAD EXTERNA</b>				
23	Para realizar trabajos de soporte técnico, capacitaciones, entrenamientos y trabajo grupal instantáneo entregando más productividad al grupo.	2	2	2
24	Debe contar con la capacidad de limitar el acceso a las aplicaciones según el horario o lugar donde se acceda.	2	2	2
25	Actualizaciones de cliente de conexión automática.	2	2	1
26	Integración con todos los directorios activos (Active Directory, eDirectory y LDAP (en ambiente Windows requiere integración manual)).	2	2	1
27	Debe permitir instalación y desinstalación de las aplicaciones desde un solo punto y en forma automatizada.	2	2	1
28	Soporte para monitoreo SNMP permitiendo integrar en forma nativa soluciones de tercera parte tales como: Microsoft Operations Manager, IBM Tivoli, HP OpenView, CA Unicenter.	2	1	1
29	Debe permitir implementar servidores en diferentes ubicaciones físicas, pudiendo administrar todos estos desde un solo punto y teniendo la capacidad de distribuir lógicamente con concepto de zonas. Estas zonas pueden indicar lugares de preferencia de trabajo de los usuarios o una zona de failover para caso de contingencia.	2	2	1
30	Debe permitir la capacidad básica de balanceo por usuario conectado.	2	2	2
31	Debe permitir monitoreo de carga avanzado. Para configuración de reglas para los servidores y aplicaciones según el consumo de CPU, cantidad de usuarios, utilización de memoria, etc.	2	2	2
32	Debe permitir incrementar la cantidad de usuarios por servidor, adicionando un control permanente y asegurando el mismo nivel de funcionamiento para todos los usuarios, evitando que algún proceso tome control de los recursos del Servidor.	2	2	2
33	Debe permitir incrementar la cantidad de usuarios por servidor al optimizar el uso de la memoria virtual incorporando la administración de la DLL evitando conflictos en los procesos y reduciendo el intercambio de páginas del Sistema Operativo.	2	1	2
34	Debe tener la capacidad de mantener en óptimas condiciones más de 10 servidores trabajando.	2	2	0
35	Debe proveer soporte integrado a RSA Secure ID y a Safe Word Secure Computing tokens.	2	2	2
36	Debe integrar fácilmente los SmartCard, eliminando la necesidad de configuración específica para el uso.	2	2	2
37	Incluir un componente SSL VPN que encripte el tráfico del protocolo minimizando los costos de administración y adicionando niveles requeridos de seguridad.	2	2	2
<b>REQUERIMIENTO CALIDAD DE USO</b>				
38	Las políticas de acceso permiten a los administradores crear diferentes de acceso a las aplicaciones e información disponible.	4	4	2
39	Debe incluir un componente que permita acceder a través de un portal las aplicaciones disponibles para el usuario. Este permite la utilización del 2 factor de autenticación sin requerir software adicional para su funcionamiento. También provee la capacidad de soportar el cambio de contraseña principal de los usuarios de acuerdo a las políticas corporativas.	4	3	2
40	Provee soporte para Windows 16, 32, 64, CE Movil, Vista.	4	4	2
41	Debe proveer soporte para: IBM OS/2 Warp, Epc, Java.	4	4	2
42	Que existan diferentes compañías que desarrollan dispositivos donde agregan la capacidad de conectar vía el protocolo Standard.	4	4	2
<b>Totales</b>		<b>100</b>	<b>97</b>	<b>64</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
- 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	Criterios a Evaluar	Citrix	Tarantella
1	Licenciamiento	Requiere	Requiere
2	Cantidad de Licencias Referenciales	25	25
3	Costo referencial en Nuevos Soles, por la cantidad de Licencias requeridas	42,526.67	29,473.57
4	Hardware Necesario para su Funcionamiento	Intel / AMD, 1 Ghz, 02 Gb RAM, 80 Gb Disco Duro, Adaptor de video SVGA	Intel / AMD, 1 Ghz, 02 Gb RAM, 80 Gb Disco Duro, Adaptor de video SVGA
5	Soporte y Mantenimiento Externo	Require	Requiere
6	Personal y Mantenimiento Interno	Requiere	Requiere
7	Capacitación para el uso del Software de Aplicaciones Remotas	Se requiere solo para personal técnico (05 personas)	Se requiere solo para personal técnico (05 personas)
8	Costo Referencial, en Nuevos Soles, por Capacitación para la cantidad de personal que se especifica	3,500.00	6,000.00
9	Garantía Comercial	El Proveedor proporciona Garantía Comercial	El Proveedor proporciona Garantía Comercial
10	Impacto en el Cambio de Plataforma	No habría Impacto	Se tendría que acondicionar nuestra plataforma informática a esta nueva solución



*[Handwritten signature]*

*[Handwritten signature]*

*[Handwritten signature]*

### 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



*[Handwritten signatures and initials on the left margin]*

## 8.2 Resultados de la Evaluación

El cuadro que a continuación se muestra es el resultado de la evaluación de costo beneficio para el Sistemas para Servicios de Acceso Remoto.

**Cuadro 8.3**

### RESULTADOS DE EVALUACIÓN DE COSTO – BENEFICIO

ITEM	Criterios a Evaluar	Citrix	Tarantella
1	Licenciamiento	0	0
2	Cantidad de Licencias referenciales	5	5
3	Costo referencial en Nuevos Soles, por la cantidad de Licencias requeridas	0	30
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 software	10	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	100	0
<b>PUNTAJE TOTAL</b>		<b>150</b>	<b>110</b>

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



**9. CONCLUSION**

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 del Sistemas para Servicios de Acceso Remoto, se recomienda considerar los resultados de las evaluaciones de calidad y costo beneficio respectivos.

**9.2. FIRMAS**



*[Handwritten signature]*

*[Handwritten signature]*  
27/12/16

*[Handwritten signature]*  
\_\_\_\_\_  
Enrique Ames Perez  
Redes y Comunicaciones

*[Handwritten signature]*  
\_\_\_\_\_  
Ing. EDUARDO N. RONCAL AVALOS  
DIRECTOR  
Oficina de Sistemas de Información  
INGEMMET