

FIRMADO POR:

ADQUISICION DE UN SOFTWARE AUDITOR PARA EL SERVIDOR DE ARCHIVOS DEL CENTRO DE DATOS DEL SENACE

1. NOMBRE DEL ÁREA:	Oficina de Tecnologías de la Información
2. RESPONSABLE DE LA EVALUACIÓN:	Christian Santiago Medina Torres
3. CARGO:	Especialista en Gestión de Servicios Digitales
4. FECHA:	12 de noviembre de 2020

5. OBJETIVO

Evaluar productos de software que permitan realizar seguimientos, generar informes y enviar alertas sobre los cambios fundamentales que se realicen sobre la información que se almacena en el servidor de archivos (FileSever) del Centro de Datos del Senace, con la finalidad de identificar detalles de las acciones realizadas sobre los documentos e información que se genere y/o altere permitiendo conocer su autor, fecha y estación de trabajo de donde se realizó la acción de manera inmediata y en tiempo real y poder obtener los valores originales y actuales para lograr una rápida solución de problemas.

6. JUSTIFICACIÓN

El SENACE, mediante la Oficina de Tecnologías de la Información (OTI), es responsable de garantizar la disponibilidad de las herramientas, activos y/o aplicaciones informáticas que garanticen el correcto funcionamiento del Centro de Datos de la Institución. Actualmente se cuenta con un servidor de archivos basado en el sistema operativo Microsoft Windows Server 2012, el cual es utilizado por los diferentes órganos y unidades orgánicas del Senace para el almacenamiento y compartición de la información institucional entre los equipos de trabajo. Este repositorio permite realizar el control y acceso mediante permisos de lectura y/o escritura otorgados a las cuentas y grupos de usuarios que se definen en el Directorio Activo (Active Directory) institucional, así como las tareas de copia de seguridad y restauración de los datos en caso de incidentes o pérdida accidental de la información, garantizando así la continuidad del servicio que este presta.

Para poder mejorar el control de incidentes de seguridad sobre las carpetas compartidas, así como para racionalizar el uso de los recursos contenidos en este servidor, se requiere de una herramienta de software que permita el monitoreo de la información que este almacena y que se comparte, asimismo que permita emitir reportes de auditoria para determinar de manera fehaciente ante una actividad o incidente de seguridad a los cambios realizados sobre los datos e información, y se puede responder a las siguientes preguntas: ¿Qué?, ¿Quién?, ¿Cuándo?, ¿Desde dónde? se realizó dicha actividad.

Considerando que es una adquisición de software, y en concordancia con lo expuesto en el marco de la Ley N° 28612 "Ley que norma el uso, adquisición y adecuación del software en la Administración Pública", se aplicarán las medidas para garantizar la legalidad de su adquisición.

7. ALTERNATIVAS DE EVALUACIÓN

Se han elaborado las especificaciones técnicas para la adquisición y/o suscripción, del software que cumpla con las funciones requeridas para realizar seguimientos, informes y alertas sobre los cambios fundamentales que se realicen sobre la información que se almacena en el servidor de archivos, con la finalidad de dirigir la seguridad y el control al hacer un seguimiento de los cambios y acciones realizadas sobre los documentos e información que se genere y/o altere permitiendo conocer su autor, fecha y estación de trabajo de donde se realizó la acción de manera inmediata y poder obtener los valores originales y actuales para lograr una rápida solución de problemas..

Dentro de las alternativas, se han identificado a los siguientes productos:

N°	Producto	Fabricante
1	Access Rights Manager	SolarWinds Worldwide,
2	Change Auditor for File Server	Quest Software Inc.

Cuadro N° 01: Alternativas de softwares auditor para el servidor de archivos del centro de datos del Senace

8. EVALUACIÓN DE SOFTWARE

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.

8.1. PROPÓSITO DE LA EVALUACIÓN

Identificar los atributos o características de calidad mínimas para el producto final que más se adecúe a las necesidades de la Oficina de Tecnologías de la Información.

8.2. TIPO DE PRODUCTO

Software Auditor para el servidor de Archivos del Centro de Datos del Senace.

8.3. MODELO DE CALIDAD.

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

TIPO DE CALIDAD	CARACTERÍSTICA
Calidad Externa e Interna	Funcionalidad
	Fiabilidad
	Usabilidad
	Capacidad de Mantenimiento

Calidad en uso	Eficacia
	Productividad
	Accesibilidad
	Satisfacción

Cuadro N° 02 Criterios en evaluación del Software auditor para el servidor de archivos del centro de datos del Senace.

8.4. 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 "A"**: "Atributos de evaluación de software".

Asimismo, se ha procedido a efectuar al análisis comparativo técnico en base a las características técnicas mínimas y las métricas aplicables (**ver Anexo "B"**), para lo cual se aplica el Modelo de Calidad de Software descrito en la parte "I" de la "Guía técnica sobre evaluación del software para la Administración Pública", aprobado mediante R.M. N° 139-2004-PCM.

Considerando que la suma de los puntajes máximos es 100, para la evaluación de alternativas se considerará la siguiente tabla para la calificación del resultado obtenido por cada software:

RANGO DE PUNTAJE	DESCRIPCIÓN
85 -100	Deseable El producto cumple con los requisitos/requerimientos solicitados y dispone de opciones avanzadas para tal fin.
75 - 84	Recomendable El producto cumple con los requisitos/requerimientos solicitados por SENACE
0 - 74	No recomendable. No cumple con los requisitos/requerimientos solicitados por SENACE

Cuadro N° 03: Rango de Puntaje para la evaluación de alternativas

9. ANÁLISIS COMPARATIVO COSTO – BENEFICIO

Los costos referenciales del licenciamiento, así como su actualización, soporte y mantenimiento por un (01) año, expresados en soles, son los siguientes:

ITEM	CRITERIOS EVALUADOS	Alternativas para el software auditor para el servidor de archivos	
		Access Rights Manager	Change Auditor for File Server
1	Tipo de Licenciamiento	Perpetuo	Perpetuo
2	Costo referencial en soles de la Licenciamiento del software y	S/. 34,000.00	S/. 32,913.50

	soporte comercial por el periodo de un año		
3	Hardware necesario para su funcionamiento	SI	SI
4	Capacitación usuarios finales	SI	SI
5	Derecho a actualizaciones y soporte comercial	Incluye	Incluye
7	Garantía Comercial	SI	SI
8	El usuario conoce el software	NO	SI
9	Impacto en el cambio de la plataforma	Ninguno	Ninguno

Cuadro N° 04 Análisis Comparativo Costo - Beneficio

Para el análisis de beneficios se ha considerado:

- Costo de la Licencia del Software considerando hasta 300 conexiones de cuentas por Active Directory
- El precio de lista que incluye el pago del soporte y actualizaciones por un año.
- Soporte y mantenimiento externo.

Nota: El costo aproximado es referencial del mercado local y fue obtenida desde ofertas solicitadas y/o publicadas en Internet. Se precisa que es potestad de la Unidad de Logística de la Oficina de Administración, realizar el estudio de mercado, según la normatividad vigente.

10. CONCLUSIONES

- A. Se determinaron los atributos o características técnicas mínimas que deben ser considerados para la evaluación del software auditor para el servidor de archivos del centro de datos del SENACE. Asimismo, se calificó mediante una valoración cuantitativa cada una de sus características.
- B. Por los puntajes obtenidos en el análisis técnico comparativo (cuadro de atributos y métricas de la evaluación de software) entre las alternativas de Software auditor para el servidor de archivos del centro de datos del SENACE. se puede determinar que el software "Change Auditor for File Server" de la marca Quest, se adapta mejor a los requerimientos funcionales de los especialistas de la Oficina de Tecnologías de la Información del SENACE obteniendo un puntaje de 92 sobre los 100 evaluados por lo que se recomienda como "Deseable" para su adquisición.

ITEM	Puntaje Obtenido	Alternativas para el software auditor de servidor de archivos	
		Access Rights Manager	Change Auditor for File Server
1	TOTAL	75	92
Recomendación:		"Recomendable"	"Deseable"

C. Luego de realizado el análisis técnico entre los dos softwares propuestos, se concluye que el producto software “Change Auditor for File Server”, cumple con las funcionalidades y especificaciones deseadas; además, de estar orientado especialmente para el seguimiento, informes y alertas sobre los cambios fundamentales que se realicen sobre la información que se almacena en el Servidor de Archivos (FileSever) del Centro de Datos del Senace.

11. FIRMAS

Responsable de la elaboración:	 Christian Santiago Medina Torres Especialista II en Gestión de Servicios Digitales Oficina de Tecnologías de la Información Senace
Jefe del área usuaria:	 Mariella del Pilar Lovera Raffo Jefa de la Oficina de Tecnologías de la Información Senace

ANEXOS**ANEXO “A”: ATRIBUTOS DE EVALUACIÓN DE SOFTWARE****TABLA RESUMEN DE PUNTAJES MÁXIMOS POR CARACTERÍSTICAS**

TIPO DE CALIDAD	CARACTERÍSTICA	PUNTAJE MÁXIMO	
Calidad Externa e Interna	Funcionalidad	55	80
	Fiabilidad	5	
	Usabilidad	12	
	Capacidad de Mantenimiento	8	
Calidad en uso	Eficacia	5	20
	Productividad	5	
	Accesibilidad	5	
	Satisfacción	5	

TABLA DETALLADA DE PUNTAJES MÁXIMOS POR CARACTERÍSTICAS

CARACTERÍSTICA	MÉTRICA		PUNTAJE MÁXIMO	Criterio de Calificación	Puntaje
Funcionalidad	1	Debe ser capaz de capturar y registrar los cambios de información sin la necesidad de los registros de auditoría nativos del sistema operativo, es decir no debe depender del registro de eventos del sistema operativo	5	Alto	5
				Medio	3
				Bajo	0
	2	Rastrear la actividad de los usuarios y administradores con información detallada que incluya el qué, quién, cuándo, dónde y por qué de los eventos registrados. Deberá registrar desde qué computador se realizó el cambio	5	Alto	5
				Medio	3
				Bajo	0
	3	Los eventos registrados deben contener los valores originales (antes del cambio) y los valores actuales (después del cambio)	5	Alto	5
				Medio	3
				Bajo	0
	4	Enviar inmediatamente una alerta cuando ítems críticos son cambiados o cuando los patrones de cambio ocurren. Debe tener la capacidad de modificar la criticidad de un ítem	5	Alto	5
				Medio	3
				Bajo	0
	5	Configuración de las políticas y reglas de seguridad, informes y consultas.	5	Alto	5
				Medio	3
				Bajo	0
	6	Que permita crear plantillas personalizadas de protección para el sistema de archivos	5	Alto	5
				Medio	3
				Bajo	0
	7	Centralizar la administración del software en una única consola, basada en cliente-servidor o interfaz web.	5	Alto	5
				Medio	3
				Bajo	0
	8	Los eventos deben seguir un flujo en tiempo real, permitiendo ser mostrados inmediatamente por	5	Alto	5
				Medio	3

CARACTERÍSTICA	MÉTRICA		PUNTAJE MÁXIMO	Criterio de Calificación	Puntaje
		la consola y almacenados en la base de datos que el producto use como repositorio.		Bajo	0
	9	Registro y seguimiento de los eventos sobre grupos incluidos dentro de otro grupo (grupos anidados).	5	Alto	5
				Medio	3
				Bajo	0
	10	Deberá tener la posibilidad de ser configurado por medio de roles y perfiles.	5	Alto	5
				Medio	3
				Bajo	0
	11	El generador de reportes debe contar con un tablero de amenazas (Dash board) que brinde un resumen general de la actividad.	5	Alto	5
				Medio	3
				Bajo	0
Fiabilidad	12	Debe tener la posibilidad de generar rollback sobre los cambios ya efectuados.	5	Alto	5
				Medio	3
				Bajo	0
Usabilidad	13	Registro y seguimiento de cambio en el servidor de archivos, así como los ficheros cambiados por los usuarios, borrados, eliminados, o bloqueados	4	Alto	4
				Medio	2
				Bajo	0
	14	Registro y seguimiento de cambios en los principales componentes del directorio activo, tales como schema, sitios, nombres de dominio, e inclusive servicio dns	4	Alto	4
				Medio	2
				Bajo	0
	15	Registro y seguimiento de cambios en el servidor y/o motor de bases de datos, usuarios, cambios, utilización v rendimiento.	4	Alto	4
				Medio	2
				Bajo	0
Capacidad de mantenimiento	16		4	Alto	4

CARACTERÍSTICA	MÉTRICA		PUNTAJE MÁXIMO	Criterio de Calificación	Puntaje
		Debe tener la capacidad de ser escalable a futuro para incorporar nuevas funcionalidades sobre plataformas Microsoft (AD, Exchange, entre otras)		Medio	2
				Bajo	0
	17	Debe proporcionar reportes, incluyendo una colección completa de informes de cumplimiento así como la capacidad de crear reportes personalizados	4	Alto	4
				Medio	2
				Bajo	0
SUBTOTAL			80		
CALIDAD EN USO					
Eficacia	18	El software deberá proteger y bloquear las rutas críticas del sistema de archivos de modificaciones o eliminaciones accidentales o no autorizadas	5	Alto	5
				Medio	3
				Bajo	0
Productividad	19	Compatibilidad de ser instalado en plataformas Windows Server	5	Alto	5
				Medio	3
				Bajo	0
Accesibilidad	20	Accesos rápidos a las funciones y comandos que el usuario desee utilizar via interfaz web.	5	Alto	5
				Medio	3
				Bajo	0
Satisfacción	21	Capacidad para cubrir requerimientos con total conformidad del usuario.	5	Alto	5
				Medio	3
				Bajo	0
SUB TOTAL			20		
TOTAL			100		

ANEXO “B”: DETALLE DE ATRIBUTOS Y MÉTRICAS DE LA EVALUACIÓN DEL SOFTWARE AUDITOR PARA EL SERVIDOR DE ARCHIVOS DEL SENACE

Se procede a efectuar al análisis comparativo técnico en base a las características técnicas mínimas y las métricas aplicables, para lo cual se aplica el Modelo de Calidad de Software descrito en la parte I de la "Guía técnica sobre evaluación del software para la Administración Pública", aprobado mediante R.M. N° 139-2004-PCM

CARACTERÍSTICA	MÉTRICA	PUNTAJE MÁXIMO	ALTERNATIVAS		
			Access Rights Manager	Change Auditor for File Server	
Funcionalidad	1	Debe ser capaz de capturar y registrar los cambios de información sin la necesidad de los registros de auditoría nativos del sistema operativo, es decir no debe depender del registro de eventos del sistema operativo	5	3	5
	2	Rastrear la actividad de los usuarios y administradores con información detallada que incluya el qué, quién, cuándo, dónde y por qué de los eventos registrados. Deberá registrar desde qué computador se realizó el cambio	5	5	5
	3	Los eventos registrados deben contener los valores originales (antes del cambio) y los valores actuales (después del cambio)	5	5	5
	4	Enviar inmediatamente una alerta cuando ítems críticos son cambiados o cuando los patrones de cambio ocurren. Debe tener la capacidad de modificar la criticidad de un ítem	5	3	5
	5	Configuración de las políticas y reglas de seguridad, informes y consultas.	5	3	3
	6	Que permita crear plantillas personalizadas de protección para el sistema de archivos	5	3	5
	7	Centralizar la administración del software en una única consola, basada en cliente-servidor o interfaz web.	5	5	5
	8	Los eventos deben seguir un flujo en tiempo real, permitiendo ser mostrados inmediatamente por la consola y almacenados en la base de datos que el producto use como repositorio.	5	3	5

CARACTERÍSTICA	MÉTRICA	PUNTAJE MÁXIMO	ALTERNATIVAS		
			Access Rights Manager	Change Auditor for File Server	
	9	Registro y seguimiento de los eventos sobre grupos incluidos dentro de otro grupo (grupos anidados).	5	3	3
	10	Deberá tener la posibilidad de ser configurado por medio de roles y perfiles.	5	5	5
	11	El generador de reportes debe contar con un tablero de amenazas (Dash board) que brinde un resumen general de la actividad.	5	3	5
Fiabilidad	12	Debe tener la posibilidad de generar rollback sobre los cambios ya efectuados.	5	3	5
Usabilidad	13	Registro y seguimiento de cambio en el servidor de archivos, así como los ficheros cambiados por los usuarios, borrados, eliminados, o bloqueados	4	4	4
	14	Registro y seguimiento de cambios en los principales componentes del directorio activo, tales como schema, sitios, nombres de dominio, e inclusive servicio dns	4	4	4
	15	Registro y seguimiento de cambios en el servidor y/o motor de bases de datos, usuarios, cambios, utilización v rendimiento.	4	2	2
Capacidad de mantenimiento	16	Debe tener la capacidad de ser escalable a futuro para incorporar nuevas funcionalidades sobre plataformas Microsoft (AD, Exchange, entre otras)	4	4	4
	17	Debe proporcionar reportes, incluyendo una colección completa de informes de cumplimiento, así como la capacidad de crear reportes personalizados	4	4	4
		SUBTOTAL	80	62	74
CALIDAD EN USO					
Eficacia	18	El software deberá proteger y bloquear las rutas críticas del sistema de archivos de modificaciones o eliminaciones accidentales o no autorizadas	5	3	3
Productividad	19	Compatibilidad de ser instalado en plataformas Windows Server	5	0	5
Accesibilidad	20	Accesos rápidos a las funciones y comandos que el usuario desee utilizar vía interfaz web.	5	5	5

CARACTERÍSTICA	MÉTRICA		PUNTAJE MÁXIMO	ALTERNATIVAS	
				Access Rights Manager	Change Auditor for File Server
Satisfacción	21	Capacidad para cubrir requerimientos con total conformidad del usuario.	5	5	5
SUB TOTAL			20	13	18
TOTAL			100	75	92

ANEXOS “C”: PRECIOS DE PRODUCTOS ALTERNATIVOS PARA EL SOFTWARE AUDITOR PARA EL SERVIDOR DE ARCHIVOS**a) Software: Access Rights Manager de la marca SolarWinds**

														
Empresa :	SERVICIO NACIONAL DE CERTIFICACION AMBIENTAL PARA LAS INVERSIONES SOSTENIBLES (SENACE)													
Atención :	Christian Medina													
Fecha :	15 de setiembre de 2020													
Estimado(a):	En base a la solicitud de cotización tenemos el agrado de presentarle la siguiente propuesta económica:													
<table border="1"><thead><tr><th>Código</th><th>Descripción</th><th>Cantidad</th><th>Precio Unitario</th><th>Precio Total</th></tr></thead><tbody><tr><td>RED-MS</td><td>Licenciamiento perpetuo de Solarwinds Access Rights Manager ARM300 (up to 300 active accounts win Active Directory) Incluye lo siguiente: - Instalación y configuración - Actualizaciones y soporte del fabricante durante 1 año - Soporte del proveedor durante 1 año</td><td>1</td><td>S/34,000.00</td><td>S/34,000.00</td></tr></tbody></table>					Código	Descripción	Cantidad	Precio Unitario	Precio Total	RED-MS	Licenciamiento perpetuo de Solarwinds Access Rights Manager ARM300 (up to 300 active accounts win Active Directory) Incluye lo siguiente: - Instalación y configuración - Actualizaciones y soporte del fabricante durante 1 año - Soporte del proveedor durante 1 año	1	S/34,000.00	S/34,000.00
Código	Descripción	Cantidad	Precio Unitario	Precio Total										
RED-MS	Licenciamiento perpetuo de Solarwinds Access Rights Manager ARM300 (up to 300 active accounts win Active Directory) Incluye lo siguiente: - Instalación y configuración - Actualizaciones y soporte del fabricante durante 1 año - Soporte del proveedor durante 1 año	1	S/34,000.00	S/34,000.00										
Condiciones Comerciales														
* Los precios están expresados en SOLES E INCLUYEN IMPUESTOS (I.G.V. (18%))														
* LA PROPUESTA ES DE CARÁCTER INDIVISIBLE														
* Esta oferta tiene una validez de 30 días calendario.														
* El plazo de entrega es de: CINCO (05) días calendario posteriores a la emisión de la Orden de Compra.														
* Condiciones de Contratación: A través de una Orden de Compra emitida a REDES Y SERVICIOS S.A.C. (RUC 20550126959)														
* Forma de facturación y pago: El pago se realizará de acuerdo a lo estipulado por la entidad.														

Referencia: Cotización interna realizada por el Senace (Set-2020)

Esta es una copia auténtica imprimible de un documento electrónico archivado en el Senace, aplicando lo dispuesto por el Art. 25 de D.S. 070-2013-PCM y la Tercera Disposición Complementaria Final del D.S. 026-2016-PCM. Su autenticidad e integridad pueden ser contrastadas a través de la siguiente dirección web: "<https://www.senace.gob.pe/verificacion>" ingresando el código de verificación que aparece en la parte superior izquierda de este documento.

b) Software: Change Auditor for File Server de la marca Quest

Item	Fabricante	Descripción	Cant.	P. Unit	P. Total	
Cotización N° Q20-1410						
Señores:		SERVICIO NACIONAL DE CERTIFICACIÓN AMBIENTAL PARA LAS INVERSIONES SOSTENIBLES - SENACE		Teléfono (511) 500-0710		
Atención:		Avenida Ernesto Diez Canseco 351 - Miraflores				
Fecha:		Lima, 14 de Octubre 2,020				
Referencia:		Adquisición de Licencias de Auditor - Para Servidor de Archivos Windows				
LICENCIAS DE AUDITORIA						
1	QUEST QCC-NPO	LICENCIAS: CHANGE AUDITOR FOR WINDOWS FILE SERVERS PER ENABLED USER ACCT LICENSE/MAINT	300	17,16	5,148.00	
SERVICIOS PROFESIONALES						
2	INTERCONNECT IX_01	Servicios de Implementación, Soporte y Capacitación (04 horas) Incluye Bolsa de 10 horas para customizaciones.	1	2,600.00	2,600.00	
Subtotal USD					\$7,748.00	
Nota:					Valor de Venta	7,748.00
1. Interconnect Perú SAC incluye la Garantía Comercial solicitada por 12 Meses durante la Vigencia del Contrato.					I.G.V. 18%	1,394.64
2. Incluye Especialista: Ingeniero Informatico (Titolado) para la Implementación y Soporte. Gestión de Proyectos (PMP)					Total US\$	9,142.64
3. Incluye Mesa de Ayuda Local						
4. Incluye el Servicios de Soporte (Garantía Comercial) de 12 Meses						
5. Propuesta económica en nuevos soles, incluido IGV, fletes y otros impuestos o gastos					Valor Venta en Nuevos Soles	32,913.50
6. No Incluye soporte de Plataformas de 3eros: Microsoft, Antivirus entre otras.						
CONDICIONES COMERCIALES						
01	Los precios están expresados en NUEVOS SOLES					
02	Los Precios incluyen IGV (18%)					
03	Entrega de Licencias: De Acuerdo a Terminos de Referencia (TDR)					
04	Forma de Pago: De Acuerdo a Terminos de Referencia (TDR)					
05	Validez de la oferta: 20 días					
06	Garantía Comercial: 12 Meses					
07	Al colocar la Orden de Compra favor de indicar el número de Cotización					
OBSERVACIONES:						
En caso de aceptación de la presente propuesta, emitir Orden de compra a INTERCONNECT PERU S.A.C. R.U.C. 20500057476. Asimismo, indicar el número de cotización como referencia.						

Referencia: Cotización interna realizada por el Senace (Oct-2020)

Esta es una copia auténtica imprimible de un documento electrónico archivado en el Senace, aplicando lo dispuesto por el Art. 25 de D.S. 070-2013-PCM y la Tercera Disposición Complementaria Final del D.S. 026-2016-PCM. Su autenticidad e integridad pueden ser contrastadas a través de la siguiente dirección web: ["https://www.senace.gob.pe/verificacion"](https://www.senace.gob.pe/verificacion) ingresando el código de verificación que aparece en la parte superior izquierda de este documento.