

# INFORME TÉCNICO PREVIO EVALUACIÓN DE SOFTWARE N° 006-2022-ANA-DSNIRH SOFTWARE DE BACKUP

### 1. NOMBRE DEL ÁREA.

Dirección del Sistema Nacional de Información de Recursos Hídricos

### 2. RESPONSABLE DE LA EVALUACIÓN

Ing. Cesar Augusto Ojeda Pacheco Director de la Dirección del Sistema Nacional de Información de Recursos Hídricos

Ing. Junior David Morocho Torres Especialista en Sistemas e Informática

#### 3. FECHA

14 de octubre de 2022

#### 4. JUSTIFICACIÓN

En el marco DS N° 103-2022-PCM, se aprueba la Política Nacional de Modernización de la Gestión Pública al 2030, la misma que plantea cuatros (04) objetivos prioritarios y veintidós (22) lineamientos. Los Objetivos Prioritarios "Mejorar la gestión interna en las entidades públicas" y "Fortalecer la mejora continua en el estado", están vinculados al Planeamiento Estratégico y Operativo.

El Decreto Legislativo N° 1088, Ley del Sistema Nacional de Planeamiento Estratégico y del Centro Nacional de Planeamiento Estratégico, se creó el Sistema Nacional de Planeamiento Estratégico como conjunto articulado e integrado de órganos, subsistemas y relaciones funcionales cuya finalidad es coordinar y viabilizar el proceso de planeamiento estratégico nacional para promover y orientar el desarrollo armónico y sostenido del país. Entre sus diferentes etapas establece que el seguimiento es un proceso continuo, oportuno y sistemático donde se analiza el avance en el cumplimiento de las políticas nacionales y planes, asimismo comprende la recopilación periódica de información, su registro sistematizado y un análisis descriptivo donde se compara lo obtenido respecto a lo esperado.

Por ello, la Autoridad Nacional del Agua, requiere evaluar softwares de backup junto con sus licenciamientos, mantenimientos y soporte; a fin de robustecer la operatividad de la infraestructura tecnológica de la Autoridad Nacional del Agua, permitiendo la continuidad funcional y operacional de las soluciones informáticas en producción los mismos que incluyen aplicaciones y servicios críticos de la Entidad, en el cumplimiento de los objetivos estratégicos institucionales.



Actualmente, la Autoridad Nacional del Agua viene haciendo uso de un software de backup, teniendo como fortaleza la experticia de los especialistas que trabajan con dicho software, administrando con eficiencia las tareas de ejecución de respaldos de información de servidores que, a su vez, almacenan información de misión crítica de la institución, los mismos que ayudan a cumplir los objetivos institucionales. Es así que, a efectos de poder asegurar la continuidad operacional de las soluciones informáticas en producción en la Autoridad Nacional del Agua, es necesario contar con un software de backup en sus versiones actualizadas, para garantizar la continuidad de las actividades y proyectos del Plan Operativo Institucional de la ANA.

#### 5. ALTERNATIVAS DE EVALUACIÓN

En base a la experiencia del personal de la Dirección del Sistema Nacional de Información de Recursos Hídricos, las investigaciones realizadas a través de Internet y en el mercado local, se ha realizado la selección de dos (02) alternativas de productos que permiten la configuración de manera automatizada de tareas de ejecución de respaldos de la información, que cumplan con dichos requerimientos y dispongan de soporte local, siendo los encontrados los siguientes:

- ✓ Data Protection Suite for VMWare DPS for VMware (Dell)
- ✓ Netbackup (Veritas Technologies)

## 6. ANÁLISIS COMPARATIVO TÉCNICO

El informe se ha realizado utilizando los parámetros establecidos en la RM 139-2004-PCM "Guía Técnica sobre Evaluación de Software en la Administración Pública".

### 6.1. Propósito de Evaluación

Validar que las alternativas seleccionadas sean las más convenientes para cubrir las necesidades de la Autoridad Nacional del Agua, de forma que permita agenciar de software de backup a fin de garantizar la continuidad operacional de las soluciones informáticas que incluyen aplicaciones y servicios críticos de la Entidad. El propósito es poder determinar los atributos y/o características mínimas para el producto a adquirir.

#### 6.2. Identificar el tipo de producto

✓ Software de backup.

#### 6.3. Identificación del Modelo de Calidad

Para la evaluación técnica del software de backup se va utilizar la guía de evaluación de software aprobado por Resolución Ministerial Nº 139-2004-PCM.



#### 6.4. Selección de métricas

Las métricas fueron seleccionadas en base a las necesidades de implementación de la institución, los criterios técnicos del personal de la Dirección del Sistema Nacional de Información de Recursos Hídricos, el análisis de las características de productos de software de backup, el propósito de la adquisición de la solución y a la información técnica de los productos señalados en el numeral 5 del presente informe (alternativas).

En el Anexo Nº 01 se presenta las características técnicas que debe cumplir la solución y sus respectivas métricas.

#### 7. ANÁLISIS COMPARATIVO DE COSTO-BENEFICIO

(Ver Anexo No 02)

#### 8. COTIZACIONES

(Ver Anexo No 03)

## 9. CONCLUSIÓN

Se determinaron los atributos y/o características técnicas mínimas para la solución de Software de backup requerido, así como el análisis de costo - beneficio para la Autoridad Nacional del Agua por lo cual; se concluye que la mejor alternativa de los productos señalados en el numeral 5 del presente informe para Software de backup es el software Data Protection Suite for VMWare (DPS for VMware), al obtener el mayor puntaje de la evaluación.

#### 10. FIRMAS

FIRMADO DIGITALMENTE	FIRMADO DIGITALMENTE
CESAR AUGUSTO OJEDA PACHECO DIRECTOR	JUNIOR DAVID MOROCHO TORRES PROFESIONAL
DIRECCIÓN DEL SISTEMA NACIONAL DE INFORMACIÓN DE RECURSOS HÍDRICOS AUTORIDAD NACIONAL DEL AGUA	DIRECCION DEL SISTEMA NACIONAL DE INFORMACION DE RECURSOS HIDRICOS AUTORIDAD NACIONAL DEL AGUA



## **ANEXO N° 01**

## **ANÁLISIS COMPARATIVO TÉCNICO**

## 1. ESTABLECIMIENTO DE LAS MÉTRICAS

## 1.1. Atributos y Calidad de Uso

	Α	tributos internos/externos	Punt	tajes		
Ítem	Características	Descripción	Max	Min		
1	Arquitectura de Solución de Backup	Debe poder instalarse directamente en el servidor y sin requerir para ello de otro sistema operativo.	8	3		
2	Escalabilidad	Crecimiento de la solución de backup propiamente.	8	3		
3	Flexibilidad	Debe contar con ejecución de tareas de forma paralela.	8	3		
4	Continuidad de negocio	En caso de caída del host físico propio de la solución, esta permite restaurarse en otro host, manteniendo su configuración inicial.	8	3		
5	Seguridad	Debe de proveer mecanismos de seguridad como encriptación de los backups de los servidores físicos y virtuales.	8	3		
6	Selección inteligente de almacenamiento	La solución es capaz de almacenar información respaldada en un storage dedicado con capacidad de replicación de respaldo en medios magnéticos.	8	3		
7	Capacidad de Actualización	El software es capaz de actualizarse a su última versión estable propia del fabricante.	8	3		
8	Soporte	El software de respaldo de información debe poder soportar diferentes versiones de sistemas operativos desplegados en diferentes entornos físicos y virtuales.	8	3		
9	Reportes de El software debe ser capaz de generar reportes respaldo de los respaldos realizados.		8	3		
Total (A):			72	27		
Métricas de calidad de uso				ajes		
İtem	Características	Descripción	Max	Min		
10	Facilidad	Facilidad de uso, facilidad de pruebas y mantenimiento.	6	3		



		TOTAL (A)+(B):	100	39
		Total (B):	28	12
13	Disponibilidad de soporte directo del fabricante	Capacidad de acceder en forma inmediata al soporte online o vía telefónica con los fabricantes.	6	3
12	Productividad	Aumenta la productividad de los administradores del software.	8	3
11	Conocimiento	Conocimiento del software en el mercado y por los administradores de servidores de ANA.	8	3

<u>Cuadro 01</u>.- Determinación de métricas y atributos, acorde con los requerimientos técnicos de la Entidad, así como su asignación de puntajes máximos y mínimos, conforme a las recomendaciones realizadas en la RM 139-2004-PCM "Guía Técnica sobre Evaluación de Software en la Administración Pública".

## 2. COMPARACIÓN DE PRODUCTOS VS MÉTRICAS

	Atributos i	nternos/externos	Puntajes		DPS for	Nothookun
Ítem	Características	Descripción	Max	Min	VMware	Netbackup
1	Arquitectura de Solución de Backup	Debe poder instalarse directamente en el servidor y sin requerir para ello de otro sistema operativo.	8	3	8	6
2	Escalabilidad	Crecimiento de la solución de backup propiamente.	8	3	8	8
3	Flexibilidad	Debe contar con ejecución de tareas de forma paralela.	8	3	8	8
4	Continuidad de negocio	En caso de caída del host físico propio de la solución, esta permite restaurarse en otro host, manteniendo su configuración inicial.	8	3	8	5
5	Seguridad	Debe de proveer mecanismos de seguridad como encriptación de los backups de los servidores físicos y virtuales.	8	3	8	8
6	Selección inteligente de almacenamiento	La solución es capaz de almacenar información respaldada en un storage dedicado con capacidad de replicación de respaldo en medios magnéticos.	8	3	8	7



7	Capacidad de Actualización	El software es capaz de actualizarse a su última versión estable propia del fabricante.	8	3	8	8
8	Soporte	El software de respaldo de información debe poder soportar diferentes versiones de sistemas operativos desplegados en diferentes entornos físicos y virtuales.	8	3	8	6
9	Reportes de respaldo	El software debe ser capaz de generar reportes de los respaldos realizados.	8	3	8	8
		Total (A):	72	27	72	64

	Métricas o	le calidad de uso	Puntajes		DPS for	Nothedrun
Ítem	Características	Descripción	Max	Min	VMware	Netbackup
10	Facilidad	Facilidad de uso, facilidad de pruebas y mantenimiento.	6	3	6	4
11	Conocimiento	Conocimiento del software en el mercado y por los administradores de servidores de ANA.	8	3	8	5
12	Productividad	Aumenta la productividad de los administradores del software.	8	3	7	5
13	Disponibilidad de soporte directo del fabricante	Capacidad de acceder en forma inmediata al soporte online o vía telefónica con los fabricantes.	6	3	5	4
		Total (B):	28	12	26	18
	TOT	AL (A)+(B):	100	39	98	82

<u>Cuadro 02</u>.- Determinación de puntajes a los productos DPS for VMware y Netbackup, en función a su acercamiento con los atributos y métricas previamente establecidas en el cuadro 01.



## 3. RESUMEN DEL ANÁLISIS COMPARATIVO TÉCNICO

	PRODUCTO 1	PRODUCTO 2
MÉTRICAS	DPS for VMware	Netbackup
Total de Métricas de Calidad del Producto	72	64
Total de Métricas de Calidad de Uso	26	18
Total	98	82

Cuadro 03.- Resumen de los resultados obtenidos en el cuadro 02.

Se puede observar producto del análisis comparativo técnico realizado, que el mayor puntaje obtenido es del Software de backup **Data Protection Suite for VMWare (DPS for VMware)** al obtener 98 puntos producto de la evaluación, seguido del Software de backup **Netbackup** con 82 puntos.



#### **ANEXO N° 02**

## ANÁLISIS COMPARATIVO COSTO - BENEFICIO

## 1) ANÁLISIS COSTO - BENEFICIO

Para efectuar el análisis de Costo - Beneficio se tiene en cuenta lo expresado en los siguientes cuadros:

VALORACIÓN DEL PRODUCTO						
TOTAL = METRICA DE CALIDAD DEL PRODUCTO + METRICA DE CALIDAD DE USO						
	2					
VALORACIÓN: DPS for VMWare Netbackup						
Total Métricas de Calidad del Producto 72 64						
Total Métricas de Calidad de Uso 26 18						
RESULTADO VALORACIÓN DEL PRODUCTO	49	41				

Cuadro 04.- Cálculo de la valoración de los productos, en base a la información obtenida en el cuadro 03.

## a) VALORACIÓN DEL COSTO

Costo	Puntaje
Alto Costo	1
Costo Medio	2
Costo Bajo	3

Cuadro 05.- Escala de puntaje a asignarse, de la valoración del costo.

## b) VALORACIÓN DE REFERENCIA DEL MERCADO

Producto	Costo de adquisición de licencias (*)	Puntaje
DPS for VMWare	S/. 165,078.48	2
Netbackup	S/. 8,334,407.62	1

<sup>(\*)</sup> Precios referenciales de la estimación de mercado, incluyen IGV.

<u>Cuadro 06</u>.- Asignación de puntajes en función del costo estimado de mercado para la renovación de licencias, por cada producto analizado, conforme a los puntajes señalados en el cuadro 05.



## c) VALORACIÓN DEL COSTO DE HARDWARE NECESARIO PARA SU FUNCIONAMIENTO

Producto	Análisis	Puntaje
DPS for VMWare	El costo del hardware para el funcionamiento del Software	3
Netbackup	de backup es cero soles (S/. 0.00), porque no se necesita hardware adicional para la implementación de la solución. La institución cuenta con todo lo necesario.	3

<u>Cuadro 07</u>.- Asignación de puntajes en función del costo de hardware necesario para el funcionamiento, por cada producto analizado, conforme a los puntajes señalados en el cuadro 05.

## d) VALORACIÓN DEL COSTO DE IMPLEMENTACIÓN

Producto	Costo de implementación	Puntaje
DPS for VMWare	S/. 0.00	3
Netbackup	S/. 174,591.9	1

<sup>(\*)</sup> Precios referenciales de la estimación de mercado, incluyen IGV.

<u>Cuadro 08</u>.- Asignación de puntajes en función del costo estimado de mercado para la implementación de la solución, por cada producto analizado, conforme a los puntajes señalados en el cuadro 05.

## e) VALORACIÓN DEL COSTO DE PERSONAL Y MANTENIMIENTO INTERNO

No será necesaria la contratación de un personal adicional, ya que la institución cuenta con el personal CAS (Ing. Junior Morocho Torres) designado por la Dirección del Sistema Nacional de Información de Recursos Hídricos, para la operación y administración del software requerido.

## f) VALORACIÓN DEL COSTO DE CAPACITACIÓN.

Esta valoración no será considerada porque no se está solicitando capacitación de personal para tal fin.



## g) VALORACIÓN DEL IMPACTO EN EL CAMBIO DE PLATAFORMA

Producto	Análisis	Puntaje
DPS for VMWare	En el caso del software, el área usuaria se encuentra familiarizado con la interfaz gráfica del software.	3
Netbackup	En el caso del software, el área usuaria no se encuentra familiarizada con la interfaz gráfica del software.	1

<u>Cuadro 09</u>.- Asignación de puntajes en función del impacto en el caso de un posible cambio de plataforma, por cada producto analizado, conforme a los puntajes señalados en el cuadro 05.

Se destaca el alto impacto que tendría el cambio de la solución, dado que, si se optara por un cambio del software de backup Data Protection Suite for VMWare (DPS for VMware), software con el que actualmente cuenta la Autoridad Nacional del Agua, ocasionaría un impacto económico para la institución, ya que sería necesario volver a implementar y migrar en su totalidad la plataforma de backup y servidores preexistentes. Para dicha actividad, se tendría un costo adicional, inversión de tiempo, periodos de mantenimiento, lo que tendría un gran impacto en los servicios que brinda la Autoridad Nacional del Agua, adicional al tiempo de aprendizaje que demandaría a los especialistas respecto del nuevo software; asimismo, posibles fallas por compatibilidad, las cuales podrían llevar a la perdida de información o tiempos de offline, afectando gravemente la continuidad de las operaciones de toda la institución.

## h) VALORACIÓN DEL COSTO TOTAL

Costos	DPS for VMWare	Netbackup
VALORACION DE REFERENCIA DEL MERCADO (ver cuadro 06)	2	1
VALORACION DEL COSTO DE HARDWARE NECESARIO PARA SU FUNCIONAMIENTO (ver cuadro 07)	3	3
VALORACION DEL COSTO DE IMPLEMENTACIÓN (ver cuadro 08)	3	1
VALORACIÓN DEL COSTO DE PERSONAL Y MANTENIMIENTO INTERNO (ver literal e)	-	-
VALORACIÓN DEL COSTO DE CAPACITACIÓN (ver literal f)	-	-
VALORACIÓN DEL IMPACTO EN EL CAMBIO DE PLATAFORMA (ver cuadro 09)	3	1
VALORACIÓN DEL COSTO PARCIAL	11	6

<u>Cuadro 10</u>.- Suma de los puntajes a las valoraciones realizadas, conforme a la información generada en los cuadros 06,07,08 y 09.



## i) VALORACIÓN TOTAL

TOTAL = VALORACIÓN DEL PRODUCTO + VALORACIÓN DEL COSTO PARCIAL 2			
VALORACIÓN	DPS for VMWare	Netbackup	
VALORACIÓN DEL PRODUCTO (ver cuadro 04)	49	41	
VALORACIÓN DEL COSTO PARCIAL (ver cuadro 10)	11	6	
VALORACIÓN TOTAL	30	23.5	

<u>Cuadro 11</u>.- Valoración total de cada producto, calculada en base a los resultados obtenidos en los cuadros 04 y 10.

## 2) RESUMEN DE EVALUACIÓN COMPARATIVA COSTO - BENEFICIO

MÉTRICAS	PRODUCTO 1	PRODUCTO 2
SOFTWARE DE GESTIÓN DE INDICADORES	DPS for VMWare	Netbackup
VALORACIÓN DEL PRODUCTO	49	41
VALORACIÓN DEL COSTO PARCIAL	11	6
VALORACION TOTAL	30	23.5

Cuadro 12.- Resumen de los resultados obtenidos en el cuadro 11.

Se puede observar producto de la Evaluación Comparativa Costo - Beneficio, que el mayor puntaje obtenido es el Software de backup **Data Protection Suite for VMWare** (**DPS for VMware**) al obtener 30 puntos, producto de la evaluación realizada, seguido del Software de backup **Netbackup** con 23.5 puntos.



#### **ANEXO N° 03**

#### **COTIZACIONES**

## Cotización Software de backup Data Protection Suite for VMWare (DPS for VMware)



Tomas Ramsey 930, Oficina 1101 Magdalena del Mar - Lima - Perú Central Telefónica: (511) 440 1281 www.integrit.com.pe

Magdalena del Mar, 07 de Octubre del 2022

Srs.

#### **AUTORIDAD NACIONAL DEL AGUA**

Presente.-

Por medio de la presente nos es grato saludarlos, así mismo hacerle llegar nuestra propuesta técnica – económica para la Renovación del Soporte de la Solución DPS DELL por tres años:

DESCRIPCION	CANTIDAD	P.U. S/ Inc IGV	Precio de Venta S/ Inc IGV
Data Protection Suite	2	S/ 82,39.24	S/ 165,078.48
Recovery Point for vMware	2	S/ 18,060.00	S/ 36,120.00
		TOTAL	S/ 201,198.48

Cualquier consulta al respecto, o al contenido de la propuesta, agradeceré realizarla por este medio o a los números de la firma.

**Condiciones Comerciales:** 

Validez de la Oferta : La cotización tiene vigencia 30 días calendario o hasta

agotar stock.

Garantía : 3 años.

Forma de Pago : A la conformidad

Moneda : Los precios están expresados en Soles

Precios : Los precios incluyen IGV
Plazo de Entrega : Entrega en 15 días útiles

NOTA

Razón Social : IntegrIT SAC RUC : 20516605104

cci : Banco BBVA Continental

011-119-000100036166-55, a favor de INTEGRIT S.A.C.

Sin otro particular, quedamos a vuestras órdenes.

Atentamente,

Jorge Luis Flores Alcalá

: jflores@integrit.com.pe : 946-841723 (Móvil) Gerente de Proyectos IntegrIT S.A.C.



## Cotización Software de backup Netbackup



Señores: AUTORIDAD NACIONAL DEL AGUA Los Petirrojos 355 Lima - Lima - San Isidro - Perú Presente.-

De nuestra mayor consideración:

Tenemos el agrado de dirigirnos a Ud. con el objeto de hacerle llegar nuestra propuesta técnica económica por la provisión de plataforma de respaldo del Entorno HCI.

Al respecto, los productos y precios considerados son los siguientes:

PRODUCTO	CANTIDAD*	PRECIO UNITARIO	PRECIO TOTAL	OBS	
Respaldo Entorno HCI: VERITAS NetBackup Platform Base - Complete Edition with Flexible Licensing - On-Premise subscription license (1 year) + Essential Support - 1 front end TB plus - GOV - GLP - Linux, Win, AIX, HP-UX, Solaris	70	\$5,447.99	\$533,903.51	Reemplazo de Recover Point	
VERITAS NetBackup Enterprise Server - On- Premise license - 1 server - corporate - Tier 2 - CLP - Linux, Win, Solaris x64	12	\$4,683.99	\$ 56,207.88		
Respaldo Entorno UNITY: VERITAS NetBackup Platform Base - Complete Edition with Flexible Licensing - On-Premise license - 1 front end TB plus - GOV - GLP - Linux, Win, AIX, HP-UX, Solaris	220	\$9,656.99	\$2,105,180.00	Reemplazo de Networker	
IMPLEMENTACION (x hora)  Instalación del nuevo entorno  Migración de políticas  Migración de cintas	180	\$ 245.00	\$ 44,100.00	Implementacion de la solucion	
			\$2,739,391.39		

<sup>\*</sup> Se divide en ambos sites

Nuestra propuesta cumple con las características de la plataforma actual de la Entidad.

#### **Condiciones Comerciales:**

- Nuestra cotización tiene vigencia 30 días calendario o hasta agotar stock.
- Garantía de los productos ofertados: 3 años
- Forma de Pago: A la Conformidad
- Los precios están expresados en Dólares Americanos, Incluyen el IGV
- Plazo de Entrega: 120 días calendario (incluye instalación, configuración y migración)

Sin otro particular, quedamos de Uds.

Santiago de Surco, 07 de Octubre del 2022





## Valorización del dólar según SBS, al 10/10/2022

