



PERÚ

Ministerio  
del Ambiente

Servicio Nacional de  
Meteorología e Hidrología  
del Perú - SENAMHI

Oficina de Tecnologías  
de la Información y la  
Comunicación

*"Decenio de la Igualdad de oportunidades para mujeres y hombres"*

*"Año de la lucha contra la corrupción y la impunidad"*

**Informe Técnico Previo de Evaluación de Software N° 002 -2019**  
**Sustento Técnico para la Adquisición de Licencias para Administrar y**  
**Monitorear los Recursos de Hardware y Software del SENAMHI**

**1. NOMBRE DEL ÁREA**

Oficina de Tecnología de la Información y la Comunicación - OTI

**2. RESPONSABLE DE LA EVALUACIÓN**

Nombre : Carlos Herr García

Cargo : Coordinador Unidad Funcional de Infraestructura

Nombre : Heber Magallanes Morán

Cargo : Analista de Telecomunicaciones

**3. FECHA**

12 de febrero de 2019

**4. JUSTIFICACIÓN**

Actualmente el Servicio Nacional de Meteorología e Hidrología del Perú - SENAMHI, es un organismo público ejecutor adscrito al Ministerio del Ambiente, tiene como propósito generar y proveer información y conocimiento meteorológico, hidrológico y climático de manera confiable, oportuna y accesible en beneficio de la sociedad peruana, con el ánimo de difundir información confiable y de calidad, el SENAMHI opera, controla, organiza y mantiene la Red Nacional de más de 900 Estaciones Meteorológicas e Hidrológicas de conformidad con las normas técnicas de la Organización Meteorológica Mundial (OMM).

El Servicio Nacional de Meteorología e Hidrología del Perú – SENAMHI necesita contar con una solución que garantice administrar y monitorear los recursos de hardware y software, que entre otros aspectos permitirá mantener actualizado electrónicamente y en línea el inventario de los mismos y cumplir con la Resolución Ministerial N° 073-2004-PCM y el Decreto Supremo N° 037 – 2005 –PCM Gestión de Activos Físicos, como la planificación y la programación sistemática de los recursos físicos (equipos, maquinarias, instalaciones de software) de una empresa a lo largo de su vida útil con métodos, procedimientos y herramientas para optimizar el impacto total de costes, desempeño y exposición al riesgo en la vida del negocio. Éstos están asociados con confiabilidad, disponibilidad, eficiencia, longevidad y regulaciones de cumplimiento de seguridad y ambiente de los activos físicos de la institución.

Actualmente el Servicio Nacional de Meteorología e Hidrología del Perú – SENAMHI no cuenta con un software de dichas características

Por lo expuesto y en el marco de la ley 28612 "Ley que norma el uso, adquisición y adecuación del software de la Administración Pública", se procede a evaluar el Software corporativo.





PERÚ

Ministerio  
del Ambiente

Servicio Nacional de  
Meteorología e Hidrología  
del Perú - SENAMHI

Oficina de Tecnologías  
de la Información y la  
Comunicación

*"Decenio de la Igualdad de oportunidades para mujeres y hombres"*

*"Año de la lucha contra la corrupción y la impunidad"*

## 5. ALTERNATIVAS DE EVALUACIÓN

Considerando los requerimientos del Servicio Nacional de Meteorología e Hidrología del Perú - SENAMHI, se han buscado diversos softwares en el medio local que cumplan con los requerimientos.

Es por ello, que la herramienta de software que sea seleccionada debe contener como mínimo las funcionalidades que permitan mayor protección a la información que se maneja en el SENAMHI.

Por lo mencionado, se ha establecido parámetros en base a la experiencia y a las mejores prácticas en el SENAMHI, estableciendo criterios que fortalezcan la seguridad en las T.I. obteniendo disponibilidad, integridad y confidencialidad, como factores que conlleven a una mejor evaluación.

En base a estas premisas y la información encontrada se están evaluando las siguientes soluciones:

- Discovery Advantage
- Solar Wins
- Aranda

Para la determinación de estas soluciones, así como la evaluación técnica, se ha tomado como referencia:

- ✓ Información disponible en las páginas web de cada uno de los fabricantes.
- ✓ Información disponible en Internet.

## 6. ANALISIS COMPARATIVO TÉCNICO

El análisis técnico ha sido realizado en conformidad con la metodología establecida en la "Guía Técnica sobre evaluación de software en la administración Pública RM 139-2004 - PCM".

### Propósito de la Evaluación:

Validar que las alternativas seleccionadas sean las más convenientes para el SENAMHI.

Determinar las características del software para administrar y monitorear los recursos de hardware y software.

### Identificador de tipo de producto:

Software para inventario de Hardware, Software y Mesa de Ayuda corporativo para servidores y equipos de escritorio.

### Selección de Métricas:

Las métricas fueron identificadas de acuerdo a los Términos de Referencia del SENAMHI y a los antecedentes previos de evaluación para este tipo de software en el sector público peruano.





PERÚ

Ministerio  
del AmbienteServicio Nacional de  
Meteorología e Hidrología  
del Perú - SENAMHIOficina de Tecnologías  
de la Información y la  
Comunicación*"Decenio de la Igualdad de oportunidades para mujeres y hombres"**"Año de la lucha contra la corrupción y la impunidad"*

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 de una solución de software para la entidad.

Puntaje	Descripción
[90 - 100]	<b>Altamente recomendado.</b> Cumple con los requerimientos y expectativas
[40 - 89]	<b>Riesgoso.</b> Cumple parcialmente con los requerimientos, no se garantiza su adaptación a las necesidades.
[0 - 39]	<b>No recomendable.</b> Solución informática con características inadecuadas.

Realizando las evaluaciones respectivas para los productos, se obtiene la siguiente tabla:

DESCRIPCIÓN	CARACTERÍSTICAS	PUNTAJE MÁXIMO	DISCOVERY ADVANTAGE	SOLAR WINS	ARANDA
FUNCIONALIDAD	Control de inventarios de hardware y Software.  Control de activos en producción y almacén.  Control de asignación de los activos.  Permitir y establecer el tiempo de ejecución y uso de cada una de las aplicaciones que utilizan en un computador en el día, semana y mes.	15	14	13	13
	Permitir implantar restricciones para la instalación de cualquier software adicional.  Controlar que se Utiliza: Software Productivo como Project, Visio, Office, etc.  Contar con alarmas si es que en alguna computadora se instala o desinstala algún software no autorizado o cambio en el hardware.  Mesa de ayuda.				
FIABILIDAD	La solución debe trabajar con un único agente que se instale en las estaciones para todas sus funciones.  No deben perjudicar la performance de las estaciones de trabajo ni de la red de datos, permitiendo realizar las tareas sin afectar el trabajo de los usuarios.	10	10	9	9



PERÚ

Ministerio  
del Ambiente

Servicio Nacional de  
Meteorología e Hidrología  
del Perú - SENAMHI

Oficina de Tecnologías  
de la Información y la  
Comunicación

"Decenio de la Igualdad de oportunidades para mujeres y hombres"


"Año de la lucha contra la corrupción y la impunidad"

COMPATIBILIDAD	Microsoft Windows NT 4.0, Microsoft Windows 2000 Professional, Microsoft Windows XP, Microsoft Windows Vista, Windows 7, Windows 8, Windows 8.1 y Windows 10 (32/ 64 bits).  Microsoft Windows 2000 Server, Windows 2003 Server, Windows 2008 Server, Windows 2008 Server R2, Windows 2012 Server, Windows 2012 Server R2 y Windows 2016 (32/ 64 bits).  Linux.  Mac.	10	10	10	10
USABILIDAD	Debe poder administrarse de un solo servidor todas las funcionalidades.  Inventario de Hardware.  Inventario de Software  Debe incluir una utilidad de Dashboard para diseñar y desplegar tantos cuadros de control se requieran para la gestión de activos.  Visualizar cuadros de control sobre entornos de IOS y Android.	15	15	14	14
EFICACIA	Detectar cualquier cambio que ocurra en las computadoras, ya sea de hardware o de software.  Registrar una bitácora de cambios (Por día, Mes y Año) para ser consultada de acuerdo a la necesidad requerida	15	15	13	13
PRODUCTIVIDAD	Permitir la creación y personalización de tablas editables para diseñar consultas que permitan ingresar datos de acuerdo a las necesidades del día que requiera la CMDB para los usuarios del área que lo solicite.  Debe tener la capacidad de cruzar información automática recolectada con la información insertada en forma manual	10	10	10	10
SATISFACCIÓN	Para detectar los programas que escriben en el registro la herramienta debe inventariar el software como está inscrito en el registro de Windows.	10	10	9	9
DETECCIÓN	Debe Medir el Consumo de Red por equipo o Estación de trabajo en los siguientes protocolos TCP, UDP, IP e ICMP.	15	15	14	14



PERÚ

Ministerio  
del AmbienteServicio Nacional de  
Meteorología e Hidrología  
del Perú - SENAMHIOficina de Tecnologías  
de la Información y la  
Comunicación*"Decenio de la Igualdad de oportunidades para mujeres y hombres"**"Año de la lucha contra la corrupción y la impunidad"*

	Debe poder detectar los puertos abiertos de conexión de cada una de las PCs.				
	Debe poder detectar los servicios por aplicativo del equipo.				
	La herramienta debe garantizar la captura automática de inventarios de hardware, software y archivos por extensiones como mínimo una vez al día de las computadoras de la red de la entidad.				
	La captura de inventario debe poder hacerse automática, por requerimiento, programada o manualmente.				
	Para computadoras que no se encuentren en red, la herramienta debe tener la capacidad de generar inventarios y agregarlos a la base de datos, por procesos manuales, o por procesos automáticos si estos equipos se encuentran conectados a Internet.				
	La herramienta debe garantizar que los servicios de inventarios, alarmas, Control Remoto y Distribución de software sigan funcionando con el mismo alcance para los equipos que se desconecten de la red corporativa y se conecten a través de cualquier servicio de internet.				
	Permita la detección de conexión y desconexión de unidades de almacenamiento USB, generando notificaciones en el momento.				
<b>TOTAL</b>		<b>100</b>	<b>99</b>	<b>92</b>	<b>92</b>

## 7. ANALISIS DE COSTO BENEFICIO

### Licenciamiento:

Se realiza un análisis de costos referenciales de 650 licencias a perpetuidad:

Software	Licencia	Fabricante	Precio REFERENCIAL
Discovery Advantage	Sí	Lever IT	S/. 33.000
Solar Winds	Sí	SolarWinds	S/. 85.000
Aranda	Sí	Aranda Software	S/. 95.000

### Hardware necesario para su funcionamiento:

La herramienta funciona en la plataforma informática con la que cuenta el SENAMHI sin necesidad de hacerse de inversión adicional.



PERÚ

Ministerio  
del Ambiente

Servicio Nacional de  
Meteorología e Hidrología  
del Perú - SENAMHI

Oficina de Tecnologías  
de la Información y la  
Comunicación

*"Decenio de la Igualdad de oportunidades para mujeres y hombres"*

*"Año de la lucha contra la corrupción y la impunidad"*

### **Soporte y Mantenimiento externo:**

No se requiere hacer gastos adicionales con respecto a este componente, pues cada uno de los proveedores garantiza soporte para su producto.

### **Capacitaciones:**

El SENAMHI cuenta con personal técnico, por lo que la capacitación en esta herramienta sería adoptada de manera fácil y rápida. Así mismo el proveedor deberá dar la capacitación respectiva para el área técnica correspondiente, la misma que no generará sobre costos en la adquisición de la solución.

Los costos referenciales se obtendrán del estudio de mercado realizado por el área especializada de la Unidad de Abastecimiento del SENAMHI.

## **8. CONCLUSIONES**

En base al análisis de la evaluación técnica y el análisis costo beneficio, se precisa que el Software con igual o mayor puntaje de noventa (90) deben ser tomados en cuenta para la adquisición.

## **9. FIRMAS**



Carlos Herr García  
Coordinador de la Oficina de Tecnologías de la Información y  
la Comunicación - OTI

Heber Magallanes Morán  
Analista en Telecomunicaciones – OTI