



PERÚ

Ministerio  
del Ambiente

Organismo de  
Evaluación y  
Fiscalización Ambiental

"Año de la Diversificación Productiva y del Fortalecimiento  
de la Educación"

## INFORME TECNICO PREVIO DE EVALUACIÓN DE SOFTWARE N° 020-2015-OEFA/OTI

### 1. Nombre del área

Oficina de Tecnologías de la Información.

### 2. Nombre y cargo de los responsables de la evaluación

Guillermo Pérez Silva  
Jefe de la Oficina de Tecnologías de la Información

Gonzalo Gustavo Zapata Talledo  
Especialista en Infraestructura y Comunicaciones

### 3. Fecha

27 de octubre de 2015

### 4. Justificación

Como parte de las labores institucionales del OEFA se hace necesario ejecutar un conjunto de planes, los cuales involucran efectuar monitoreos ambientales sistematizados en los diferentes componentes ambientales y estudios especializados, a partir de los cuales se obtiene una gran cantidad de información que deberá ser analizada exhaustivamente por los evaluadores.

Con la finalidad de efectuar un mejor análisis de la información obtenida es necesario contar con programas que permitan la elaboración de isocurvas de los parámetros fisicoquímicos y físicos referentes a los componentes ambientales (Agua, aire, ruido, sedimento y suelo).

### 5. Alternativas

Los productos a ser evaluados son:

- SURFER
- MDT PROFESIONAL

### 6. Análisis comparativo técnico

Se realizó aplicando el numeral 3 de la Guía de Evaluación de Software, aprobada por Resolución Ministerial N°139-2004-PCM:

a) Propósito de la Evaluación

Determinar los atributos o características para el software en base a la tabla:





PERÚ

Ministerio  
del AmbienteOrganismo de  
Evaluación y  
Fiscalización Ambiental"Año de la Diversificación Productiva y del Fortalecimiento  
de la Educación"

METRICAS INTERNAS			
1	Soporte de procesamiento múltiples estaciones	de en	Debe permitir realizar el procesamiento de mapeo y contorno 3D en múltiples estaciones.
2	Compatibilidad		Debe soportar el uso de múltiples sistemas operativos Windows y compatibilidad con dibujos 2D y 3D creados en AutoCAD
3	Posibilidad de realizar zoom		Debe permitir realizar zoom interactivo.
4	Reconocimiento imágenes	de	Debe permitir reconocer imágenes BMP, JPG, TIFF, WMF.
5	Personalización opciones	de	Debe permitir personalizar las opciones de menú y herramientas.
6	Importación de archivos		Debe permitir importar vectores PDF.
METRICAS EXTERNAS			
7	Exportar archivos		Debe permitir exportar archivos a múltiples formatos.
8	Recopilación de datos		Debe permitir obtener datos topográficos, modelos DEM.
9	Sistema de coordenadas		Debe proporcionar un sistema de coordenadas.
10	Impresión		Debe contar con herramientas de pre impresión e impresión de escritorio y cuya aplicación se pueda manipular directamente para la impresión externa.
11	Herramientas		Debe permitir utilizar herramientas creativas potentes y precisas como: permitir efectos creativos y de color, como color interactivo, panel de muestras, pintura interactiva, sobres y distorsión dinámica, permitir efectos dinámicos, permitir malla de degradado, efectos 3D.
METRICAS DE USO			
12	Cambio de atributos		Debe permitir cambiar los atributos a los vectores.
13	Contorno, superficie y color		Debe permitir elaborar un mapa de contornos y superficies, cambiar la orientación y color a una superficie, elaborar archivo de contornos, superficies y vectores.

b) Identificar el tipo de producto

- SOFTWARE DE GENERACION DE ISOLINEAS

c) Especificación del Modelo de Calidad

Se aplicará el Modelo de Calidad de Software descrito en el numeral I de la Guía de Evaluación de Software aprobado por Resolución Ministerial N°139-2004-PCM.



*Handwritten signature and mark*



PERÚ

Ministerio  
del AmbienteOrganismo de  
Evaluación y  
Fiscalización Ambiental"Año de la Diversificación Productiva y del Fortalecimiento  
de la Educación"

## d) Selección de métricas

Las métricas fueron seleccionadas en base al análisis de la información técnica de los productos señalados en el numeral " 5. Alternativas ":

- SURFER
- MDT PROFESIONAL

## e) Cuadro de Comparación de Métricas

METRICAS		P. Min	P. Max	SURFER	MDT PROFESIONAL
1	Soporte de procesamiento en múltiples estaciones	4	8	7	6
2	Compatibilidad	4	8	7	6
3	Posibilidad de realizar zoom	4	8	7	4
4	Reconocimiento de imágenes	3	7	6	5
5	Personalización de opciones	4	8	7	5
6	Importación de archivos	4	8	7	6
7	Exportar archivos	4	8	7	3
8	Recopilación de datos	4	8	7	7
9	Sistema de coordenadas	4	8	7	6
10	Impresión	3	7	6	5
11	Herramientas	4	8	7	6
12	Cambio de atributos	3	7	6	6
13	Contorno, superficie y color	3	7	6	5
<b>TOTAL</b>		<b>48</b>	<b>100</b>	<b>87</b>	<b>70</b>

## 7. Análisis comparativo costo - beneficio

## 7.1. Costo

En función de poder evaluar el costo de los dos software de generación de isocurvas, se ha elaborado el siguiente cuadro, en el cual se detalla el costo aproximado de las alternativas:

Alternativas	Costo Aproximado por licencia (*)
SURFER	S/. 2776.230
MDT PROFESIONAL	S/. 7555.065

(\*) El costo se ha determinado en base a información referencial.



## 7.2. Beneficio

La utilización del software de generación de isocurvas permitirá analizar e interpretar los datos relacionados a los componentes ambientales, obtenidos durante la ejecución de los planes de evaluaciones ambientales integrales.

## 8. Conclusiones

Se determinó los atributos o características técnicas mínimas que deben ser considerados para una evaluación de software, asimismo se estableció la valoración cuantitativa de cada característica.

El producto SURFER obtuvo un puntaje promedio de 87 sobre 100 cumpliendo con las necesidades de la Institución.

El producto MDT PROFESIONAL obtuvo un puntaje promedio de 70 sobre 100, pero no obtuvo puntaje aprobatorio en una de las métricas, por lo que, en concordancia con el numeral 3.5 de la Guía Técnica sobre Evaluación de Software en la Administración Pública, se rechaza este software por considerar que no cumple con las necesidades de la institución.

Luego de haber aplicado la Guía de Evaluación de Software se ha llegado a la conclusión de que el producto SURFER es el más adecuado para cubrir las necesidades del OEFA y el que alcanzó el mayor puntaje.

## 9. Firmas

✓



---

RESPONSABLE DE LA EVALUACIÓN  
Gonzalo Gustavo Zapata Talledo  
Especialista en Infraestructura y  
Comunicaciones



---

JEFE DEL AREA USUARIA  
Guillermo Pérez Silva  
Jefe de la Oficina de Tecnologías de la  
Información