



PERÚ

Ministerio  
del Ambiente

Organismo de Evaluación y  
Fiscalización Ambiental - OEFA

Oficina de Tecnologías  
de la Información

"Decenio de la igualdad de oportunidades para mujeres y hombres"  
"Año del Diálogo y la Reconciliación Nacional"

## INFORME TÉCNICO DE ESTANDARIZACIÓN DE SOFTWARE N° 008-2018-OEFA/OTI

### 1. Nombre del Área

Oficina de Tecnologías de la Información.

### 2. Nombre y Cargo de los Responsables de la Evaluación

Amparito Gianina Acevedo Flores  
Jefa de la Oficina de Tecnologías de la Información

Alberto Vidal Alegria  
Administrador de Operaciones

### 3. Fecha

20 de septiembre de 2018

### 4. Objetivo

El presente documento tiene por finalidad, establecer el sustento técnico que permita mantener la funcionalidad del software de información geográfica existente, el cual es reconocido mundialmente por su confiabilidad, actualización, soporte técnico y continuidad de sus productos, para ello se propone la estandarización de la suscripción, renovación, actualización y soporte técnico de las licencias del software de información geográfica ArcGIS y los componentes que forman parte de su solución (ArcGIS for Desktop Advanced, ArcGIS for Desktop Basic, ArcGIS 3D Analyst for Desktop, ArcGIS Spatial Analyst for Desktop, ArcGIS for Server Advanced Enterprise, ArcGIS Geostatistical Extension for Server, ArcGIS Network Analyst for Server, ArcGIS Spatial Analyst for Server, ArcGIS 3D Analyst for Server, ArcGis Pro, ArcGis Enterprise Advanced Edition, ArcGis Online, ArcMap, ArcGis for Developer, Appstudio for ArcGis, ArcGis Business Analyst, ArcGis Community Analyst, ArcGis Earth, ArcGis for Gas/Water/State Government, ArcGis REST API, ArcGis Runtime SDK for Android/IOS/Java/macOS/.NET/Q).

### 5. Descripción del Equipamiento o Infraestructura Preexistente

El Organismo de Evaluación y Fiscalización Ambiental - OEFA cuenta con el equipamiento preexistente el cual es el Sistema de Información Geográfico (GIS) y que a su vez tiene las siguientes características:





"Decenio de la igualdad de oportunidades para mujeres y hombres"  
"Año del Diálogo y la Reconciliación Nacional"

- Un software de información geográfica ArcGIS y los componentes que forman parte de su solución (ArcGIS for Desktop Advanced, ArcGIS for Desktop Basic, ArcGIS 3D Analyst for Desktop, ArcGIS Spatial Analyst for Desktop, ArcGIS for Server Advanced Enterprise, ArcGIS Geostatistical Extension for Server, ArcGIS Network Analyst for Server, ArcGIS Spatial Analyst for Server, ArcGIS 3D Analyst for Server, ArcGis Pro, ArcGis Enterprise Advanced Edition, ArcGis Online, ArcMap, ArcGis for Developer, Appstudio for ArcGis, ArcGis Business Analyst, ArcGis Community Analyst, ArcGis Earth, ArcGis for Gas/Water/State Government, ArcGIS REST API, ArcGis Runtime SDK for Android/IOS/Java/macOS/.NET/Q), el cual cumple con la función de visualización y edición cartográfica multiusuario, geoprocésamiento de datos espaciales y elaboración de mapas temáticos para su manejo en una estación de trabajo que permita integrar las actividades de actualización y mantenimiento de los datos georeferenciados en los procesos de fiscalización ambiental, contribuyendo a la rápida toma de decisiones de distintos niveles.
- Permite trabajar e integrar información de distintas fuentes y escalas, cuyo acceso puede darse bajo diversos dispositivos (web, móvil, desktop) y aplicaciones informáticas.

### 5.1. Información Técnica del Software ARCGIS

A continuación se muestra la información técnica del software de información geográfica ArcGIS con el que cuenta la institución:

Especificaciones técnicas	
Fabricante	ESRI
Tipo y categoría	Software de información geográfica ArcGIS
Características del software	
Componentes de la solución	ArcGIS for Desktop Advanced ArcGIS for Desktop Basic ArcGIS 3D Analyst for Desktop ArcGIS Spatial Analyst for Desktop ArcGIS for Server Advanced Enterprise ArcGIS Geostatistical Extension for Server ArcGIS Network Analyst for Server ArcGIS Spatial Analyst for Server ArcGIS 3D Analyst for Server ArcGis Pro ArcGis Enterprise Advanced Edition ArcGis Online ArcMap





"Decenio de la igualdad de oportunidades para mujeres y hombres"  
"Año del Diálogo y la Reconciliación Nacional"

ArcGis for Developer  
Appstudio for ArcGis  
ArcGis Business Analyst  
ArcGis Community Analyst  
ArcGis Earth  
ArcGis for Gas/Water/State Government  
ArcGis REST API  
ArcGis Runtime SDK for  
Android/IOS/Java/macOS/.NET/Qt

Licencia Single y/o concurrente

### Requisitos del sistema

Plataforma Windows 10 Home, Pro y Enterprise (64 bits)  
Windows 8/8.1 Professional y Enterprise  
para 32 y 64 bits  
Windows 7 SP1 Ultimate, Professional y  
Enterprise para 32 y 64 bits  
Windows Server 2012 R2 Standard y  
Datacenter  
Windows Server 2008 R2 Standard,  
Enterprise y Datacenter. I

### Términos de Referencia

Soporte técnico Telefónico, remoto, presencial

## 6. Descripción del Bien y Servicio a Estandarizar

El Organismo de Evaluación y Fiscalización Ambiental - OEFA, requiere la estandarización de la suscripción, renovación, actualización y soporte técnico de las licencias del software de información geográfica ArcGIS y los componentes que forman parte de su solución (ArcGIS for Desktop Advanced, ArcGIS for Desktop Basic, ArcGIS 3D Analyst for Desktop, ArcGIS Spatial Analyst for Desktop, ArcGIS for Server Advanced Enterprise, ArcGIS Geostatistical Extension for Server, ArcGIS Network Analyst for Server, ArcGIS Spatial Analyst for Server, ArcGIS 3D Analyst for Server, ArcGis Pro, ArcGis Enterprise Advanced Edition, ArcGis Online, ArcMap, ArcGis for Developer, Appstudio for ArcGis, ArcGis Business Analyst, ArcGis Community Analyst, ArcGis Earth, ArcGis for Gas/Water/State Government, ArcGis REST API, ArcGis Runtime SDK for Android/IOS/Java/macOS/.NET/Qt).

### 6.1 Estandarización de la Suscripción, Renovación, Actualización y Servicio de Soporte Técnico del software de información geográfica ArcGIS





PERÚ

Ministerio  
del Ambiente

Organismo de Evaluación y  
Fiscalización Ambiental - OEFA

Oficina de Tecnologías  
de la Información

"Decenio de la igualdad de oportunidades para mujeres y hombres"  
"Año del Diálogo y la Reconciliación Nacional"

El software de información geográfica ArcGIS es imprescindible para garantizar la continuidad de los servicios de visualización, edición cartográfica, geoprocésamiento de datos espaciales y elaboración de mapas temáticos manteniendo actualizados y disponibles los datos georeferenciados que son fundamentales para los procesos de fiscalización ambiental que realiza el OEFA.

Principales ventajas del software de información geográfica ArcGIS:

### **Creación de mapas y aplicaciones**

Permite la creación mapas y aplicaciones profesionales y altamente compatibles con los dispositivos actuales del mercado:

- Visualizar, analizar e integrar datos 2D y 3D en mapas web.
- Crear aplicaciones sin tener que escribir código, con las plantillas de aplicaciones.
- Crear aplicaciones personalizadas con el Web AppBuilder integrado.

### **Administración de datos**

Apoya a las necesidades de datos de toda su organización:

- Administración de datos geoespaciales a nivel de base de datos.
- Creación de un sistema seguro de administración de contenido SIG para su organización.
- Amplíe fácilmente su capacidad de almacenamiento de datos.
- Evalúe e informe de la calidad de los datos.
- Introducir datos desde sus almacenes de datos actuales en la nube.

### **Compartir y colaborar**

Permite que los datos, mapas, aplicaciones y herramientas sean accesibles para cualquier dispositivo, desde cualquier lugar y en cualquier momento:

- Usar capas, mapas y herramientas compartidos desde ArcGIS Pro.
- Hacer que su contenido sea accesible para miembros de su organización.
- Configurar el uso compartido seguro entre portales.
- Compartir mapas y capas entre ArcGIS Enterprise y ArcGIS Online.





PERÚ

Ministerio  
del Ambiente

Organismo de Evaluación y  
Fiscalización Ambiental - OEFA

Oficina de Tecnologías  
de la Información

"Decenio de la igualdad de oportunidades para mujeres y hombres"  
"Año del Diálogo y la Reconciliación Nacional"

## Realizar análisis

Distribuya potentes análisis basados en servidor y transforme sus datos en inteligencia:

- Usar herramientas de análisis estándar.
- Realizar análisis de ráster.
- Realizar análisis de big data.
- Conectar y analizar datos en tiempo real.
- Administrar y programar flujos de trabajo analíticos con ArcGIS API for Python.

## Proteger y monitorizar sus sistema

Proporcione acceso seguro a su SIG web y proteja su implementación frente a las amenazas cibernéticas:

- Descubrir el modelo de seguridad de ArcGIS Enterprise.
- Configurar cifrado.
- Autenticar usuarios y proteger el acceso a su sistema.
- Usar ArcGIS Monitor para auditar la salud de su sistema.

## Construir su implementación

Planifique su implementación y cree un sistema fiable y resistente:

- Elegir un patrón para su implementación base.
- Ampliar su implementación base.
- Ir más allá de la implementación base.

## Implementar en la nube

Use la nube para alojar su implementación, almacenar datos y ejecutar análisis:

- Implementar de forma rápida y sencilla en la nube
- Implementar ArcGIS Enterprise en Amazon Web Services (AWS)
- Implementar ArcGIS Enterprise en Microsoft Azure

## 7. Uso que se dará al Software a Estandarizar

El uso del software de información geográfica ArcGIS integrará la información de las diversas áreas de la institución, lo que permitirá realizar la explotación de los datos para







PERÚ

Ministerio  
del Ambiente

Organismo de Evaluación y  
Fiscalización Ambiental - OEFA

Oficina de Tecnologías  
de la Información

"Decenio de la igualdad de oportunidades para mujeres y hombres"  
"Año del Diálogo y la Reconciliación Nacional"

beneficio del OEFA. El software será utilizado para el cumplimiento de las siguientes funciones:

- Almacenamiento de información de datos geográficos de las diferentes áreas del OEFA.
- Captura de datos geospaciales en campo y/gabinete.
- Captura de datos geospaciales mediante tecnologías móviles.
- Procesamiento y control de calidad y de datos geospaciales.
- Integración y administración de datos geospaciales locales y externos.
- Análisis espacial y modelamiento de territorio para fines de supervisión y regulación.
- Producción de mapas personalizados a demanda de las diferentes áreas del OEFA.
- Publicación de mapas y servicios de información geográfica.
- Permitirá obtener información para la generación de informes.
- Permitirá mostrar datos de una manera gráfica en los mapas generados.
- Fiscalización mediante los datos georreferenciados.

## 8. Justificación de la Estandarización del Equipamiento

**8.1. Que la Entidad posee determinado equipamiento o infraestructura, pudiendo ser maquinarias, equipos, vehículos, u otro tipo de bienes, así como ciertos servicios especializados.**

El OEFA cuenta en producción con el software de información geográfica ArcGIS y los componentes que forman parte de su solución (ArcGIS for Desktop Advanced, ArcGIS for Desktop Basic, ArcGIS 3D Analyst for Desktop, ArcGIS Spatial Analyst for Desktop, ArcGIS for Server Advanced Enterprise, ArcGIS Geostatistical Extension for Server, ArcGIS Network Analyst for Server, ArcGIS Spatial Analyst for Server, ArcGIS 3D Analyst for Server, ArcGis Pro, ArcGis Enterprise Advanced Edition, ArcGis Online, ArcMap, ArcGis for Developer, Appstudio for ArcGis, ArcGis Business Analyst, ArcGis Community Analyst, ArcGis Earth, ArcGis for Gas/Water/State Government, ArcGis REST API, ArcGis Runtime SDK for Android/IOS/Java/macOS/.NET/Q), implementado y actualmente licenciado para el procesamiento, análisis espacial avanzado y producción cartográfica que resuelva el incremento de la demanda de servicios de información georeferenciada.

Por lo tanto la estandarización de la suscripción, renovación, actualización y soporte técnico de las licencias del software de información geográfica ArcGIS y los componentes que forman parte de su solución se aplicarán necesariamente sobre la actual solución instalada, es decir sobre el bien preexistente.





"Decenio de la igualdad de oportunidades para mujeres y hombres"  
"Año del Diálogo y la Reconciliación Nacional"

**8.2. Los bienes o servicios que se requiere contratar son imprescindibles para garantizar la funcionalidad, operatividad o valor económico del equipamiento o infraestructura pre-existente.**

Debido a que actualmente ya se cuenta con el software de información geográfica ArcGIS y los componentes que forman parte de su solución (ArcGIS for Desktop Advanced, ArcGIS for Desktop Basic, ArcGIS 3D Analyst for Desktop, ArcGIS Spatial Analyst for Desktop, ArcGIS for Server Advanced Enterprise, ArcGIS Geostatistical Extension for Server, ArcGIS Network Analyst for Server, ArcGIS Spatial Analyst for Server, ArcGIS 3D Analyst for Server, ArcGis Pro, ArcGis Enterprise Advanced Edition, ArcGis Online, ArcMap, ArcGis for Developer, Appstudio for ArcGis, ArcGis Business Analyst, ArcGis Community Analyst, ArcGis Earth, ArcGis for Gas/Water/State Government, ArcGis REST API, ArcGis Runtime SDK for Android/IOS/Java/macOS/.NET/Q), se tiene una gran cantidad de archivos de datos geospaciales obtenidos en actividades de campo, gabinete e intercambio inter-institucional, que incluyen Análisis espacial y modelamiento de los procesos ambientales, un cambio de software de información geográfica ocasionaría problemas en la funcionalidad, operatividad y continuidad de las actividades de evaluación ambiental a cargo del OEFA, asimismo se arriesgaría la pérdida de la intangibilidad de la información institucional, además de requerir una nueva capacitación para el equipo especialista del OEFA, los cuales ya están capacitados en el manejo de la plataforma preexistente se incurriría en una inversión de tiempo y dinero no planificado. Por lo tanto la actual inversión efectuada se vería impactada en su implementación y por las implicancias de la curva de aprendizaje.

**8.3.- Incidencia económica de la contratación.**

Cabe precisar que de no contar con el software de información geográfica ArcGIS, resultaría necesaria la adquisición de software de otra marca, que por equivalencia sería el software de información geográfica MapInfo, cuya incidencia económica sería la siguiente:



Producto	ArcGIS	MapInfo
Costo de licencia	S/. 194,169.00	S/. 251,316.99

Se debe tener en cuenta que un cambio del software de información geográfica generaría una gran inversión de tiempo y dinero debido a que se deberá capacitar e instruir al equipo especialista del OEFA en el uso de la nueva herramienta, con lo cual el rendimiento de los usuarios se vería afectado y también se pondría en riesgo la intangibilidad de la información intercambiada mediante el software de información



PERÚ

Ministerio  
del AmbienteOrganismo de Evaluación y  
Fiscalización Ambiental - OEFAOficina de Tecnologías  
de la Información

"Decenio de la igualdad de oportunidades para mujeres y hombres"  
"Año del Diálogo y la Reconciliación Nacional"

geográfica. Respecto a la información de base de datos georeferenciada utilizada por el ArcGIS, se cuenta con tres (03) bases de datos, una base de datos de 90 GB con veinte (20) esquemas, otra con 30 GB con siete (07) esquemas. El cambio a otro software de información georeferenciada afectaría también a la capa de base de datos, debido a que el cambio a un nuevo software requeriría de una inversión no planificada para poder adaptar, acceder y utilizar la información almacenada las bases de datos mencionadas.

### 9. Periodo de vigencia de la estandarización

La estandarización requerida deberá tener una vigencia de cuatro (04) años, debiendo tener en cuenta que de variar la condiciones que determinaron la estandarización, se pondrá en conocimiento de la Secretaría General a fin de dejar sin efecto la estandarización requerida.

### 10. Conclusión

En conclusión, por las razones expuestas y con la finalidad de garantizar la funcionalidad, operatividad, performance y continuidad óptima de las actividades de evaluación ambiental a cargo del OEFA, se recomienda realizar la estandarización para la estandarización de la suscripción, renovación, actualización y soporte técnico de las licencias del software de información geográfica ArcGIS y los componentes que forman parte de su solución por un periodo de cuatro (04) años.

### 11. Firmas

---

**RESPONSABLE DE LA EVALUACIÓN**

Alberto Vidal Alegría  
Administrador de Operaciones

---

**JEFE DEL ÁREA USUARIA**

Amparito Gianina Acevedo Flores  
Jefa de la Oficina de Tecnología de  
Información