

**INFORME TÉCNICO N° 070-2013-SPT-GSIE/ONPE**  
**INFORME TÉCNICO PREVIO DE EVALUACIÓN DE SOFTWARE**  
**ADQUISICION DE LICENCIAS DE SOFTWARE GIS**

**1. NOMBRE DEL AREA:**

Gerencia de Sistemas e Informática Electoral  
Subgerencia de Plataforma Tecnológica

**2. RESPONSABLES DE LA EVALUACIÓN:**

Jesús Alberto Félix Atúncar  
Sonia Roxana Marcelo Bocanegra

**3. CARGO(S):**

Subgerente de Plataforma Tecnológica (e).  
Asistente de Plataforma Tecnológica.

**4. FECHA**

04 de noviembre de 2013

**5. JUSTIFICACIÓN**

La Oficina General de Planeamiento y Presupuesto - OGPP de la ONPE cuenta desde el año 2001, con la herramienta de software de Sistemas de Información geográfica GIS, ArcGis for Desktop Basic single use, para visualizar información de cartografía electoral. A fines del 2006, ONPE decide adquirir ArcGis for Desktop Standard Concurrente, herramienta que adicionalmente permite la edición y producción de la cartografía electoral. Posteriormente en julio de 2011, se adquieren dos licencias adicionales de ArcGis for Desktop Basic single use.

Cabe mencionar que estas herramientas son utilizada para elaborar, actualizar y sistematizar, la información geográfica – electoral, para los procesos electorales, en cumplimiento a los indicado en el artículo N° 30, del Reglamento de Organizaciones y Funciones (ROF) de la ONPE, aprobado mediante Resolución Jefatural N° 030-2010-J/ONPE, de fecha 19 de febrero de 2010.

La OGPP, dentro del marco del Plan Operativo Institucional se encuentra desarrollando el proyecto de adecuación del Sistema de Información Geográfico Electoral - SIGE, proyecto que está a cargo de su Área de Cartografía, y cuyo objetivo principal es el de desarrollar la herramienta que permita la recopilación y el análisis de datos del territorio nacional, de los procesos electorales y de aspectos socio-económicos de la población, para ello utiliza las herramientas de software indicadas. Toda esta información es geo-referenciada y presentada bajo una solución basada en una herramienta SIG (Sistema de Información Geográfica).

Con este proyecto se busca contar con una herramienta para generar mapas de información que puedan ser analizados y usados para la toma de decisiones durante el proceso de planificación electoral, como por ejemplo la obtención de propuestas de organización territorial para conformar las Oficinas Descentralizadas de Procesos Electorales - ODPE.



Actualmente las principales funciones que se realizan con estas herramientas son:

- a. Desplegar información sobre los diferentes niveles geográficos (departamentos, provincias, distritos y centros poblados) seleccionados.
- b. Permite navegar a través de las capas o niveles de información por medio del visor geográfico, aprovechando las herramientas que interactúan con ellas, acercándonos o alejándonos de las entidades geográficas (departamento, provincia, distrito, centro poblado, etc)
- c. Permite medir las distancias y ofrecer su visualización cartográfica.
- d. Interpolación de datos puntuales, vectoriales y raster.
- e. Confeccionar cartas con elementos como: escalas, leyendas, grillas, marcos, entre otros.
- f. Uso de herramientas geoestadísticas y cálculos con mapas.
- g. Las herramientas de superficie nos permiten realizar sombreado, cálculos de pendientes, modelos de elevación, entre otros. Muestra el contenido de las capas que contiene el mapa y cuál es su condición. Proporciona datos de la fuente de información.
- h. Permite presentar la información de vulnerabilidad a nivel distrital, mostrando información de indicadores de pobreza, carencia, información social, presentadas en un mapa de manera virtual.
- i. Contiene información electoral acerca de la participación de la población, información de las mesas y locales de votación, la participación de los miembros de mesa de sufragio. Estos datos pueden ser exportados o importados en diversos formatos y ser visualizados en un mapa virtual

Cabe resaltar que el personal de la OGPP, está capacitado en el uso de las licencias de software mencionadas.

Por todo lo mencionado en los párrafos anteriores y, debido a que el desarrollo del proyecto SIGE aún está en proceso, se requiere contar con una licencia ArcGis for Desktop Basic single use, adicional, para la edición de los planos urbanos y mapas temáticos de los distritos que participan en los diferentes procesos electorales.

En cumplimiento de la Ley N° 28612 Ley que norma el Uso, Adquisición y Adecuación del Software en la Administración Pública, y de su respectivo Reglamento aprobado con el Decreto Supremo N° 024-2005-PCM, se evaluarán las características mínimas que debe cumplir este tipo de software

## 6. ALTERNATIVAS

### Alternativa N° 1

ONPE, requiere adquirir una (01) licencia adicional de ARCGIS Basic Single Use. Esta alternativa incluye servicio de Soporte y Mantenimiento de Software. Así mismo, aprovecha el nivel de conocimientos adquiridos en el uso de la herramienta por parte del personal que visualiza información de cartografía electoral.

### Alternativa N° 2

Adquisición de cinco (05) licencias de MapInfo Professional v10.0 desarrollado por la empresa Pitney Bowes Business Insight (PBBI), software utilizado para crear, editar, y para la visualización y análisis del cliente y de datos a empresas relacionadas en el contexto de la ubicación, incluyendo capacitación, costos por migrar los sistemas existentes a un nuevo programa (Memorándum N° 373-2013-OGPP/ONPE).

### Alternativa N° 3

Herramientas de software libre como: SAGA GIS, equivalente a la licencia ARCGIS for Desktop Concurrente y GRASS GIS equivalente a la licencia ARCGIS Basic Single Use.

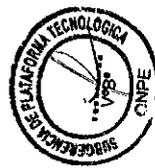


## 7. ANALISIS COMPARATIVO TECNICO

El análisis comparativo técnico se realizó aplicando la parte 3 de la Guía de Evaluación de Software para la Administración Pública, aprobada por Resolución Ministerial N° 139-2004-PCM:

- a. Propósito de la Evaluación:  
Determinar los atributos o características mínimas para el producto final.
- b. Identificar el tipo de Producto:  
Herramientas de Software que nos permiten la edición, producción y visualización de cartografía electoral
- c. Especificación del Modelo de Calidad:  
Se aplica el Modelo de Calidad descrito en la Parte I de la Guía Técnica sobre Evaluación de software para la Administración Pública, aprobado por la Resolución Ministerial N° 139-2004-PCM.
- d. Selección de Métricas:

N°	ATRIBUTOS	DESCRIPCIÓN
<b>ATRIBUTOS EXTERNOS</b>		
1	Versión	La mas reciente
2	Sistema operativo	Microsoft Windows XP Profesional, Microsoft Windows Vista y Microsoft Windows 7.
3	Instalación	Facilidad para su instalación, mediante Wizards
<b>ATRIBUTOS INTERNOS</b>		
4	Creación y edición de datos	Edición de coberturas.
		Edición de geodatabase almacenados en una DBMS multiusuario.
		Edición de geodatabase que participan en redes.
		Establecer relaciones entre clases de objetos o de atributos.
		Creación y edición de versiones múltiples en geodatabase multiusuarios.
		Resolución de conflictos entre versiones de geodatabase multiusuarios.
		Creación y edición de elementos de acotación.
		Definición de atributos de elementos de acotación.
		Creación de anotaciones unidas a objetos.



N°	ATRIBUTOS	DESCRIPCIÓN
4	Creación y edición de datos	<p>Catalogar y editar redes geométricas.</p> <p>Edición de shapefile y geodatabase personales</p> <p>Rotar y voltear imágenes</p> <p>Construcción y edición de objetos</p> <p>Ajuste</p> <p>Geocodificación simplificada en una línea.</p> <p>Segmentación dinámica</p> <p>Integración de una ventana ArcMap que permite simplificar la administración y colaboración en los proyectos</p> <p>Consulta a capas, mediante SQL estándar, que permita acceder a todos los datos (incluyendo datos espaciales) almacenados en base de datos relacionales.</p> <p>Edición basada en bosquejos que permita elegir de una paleta de elementos, personalizable en pantalla, en clientes Desktop y Web.</p> <p>Acceso sencillo a las herramientas de edición comunes en ArcMap</p> <p>Simplifica la creación y distribución de proyectos que pueden incluir datos, capas, mapas, herramientas, diagramas y agregados.</p> <p>Facilidad de compartir y organizar datos geográficos a lo largo de la organización con el servicio de búsqueda de ArcGIS Server.</p> <p>Transparencia de datos en multicapas</p> <p>Proyección instantánea de objetos y raster entre sistemas coordinados</p> <p>Clasificación de datos</p> <p>Simbología</p> <p>Rotulación</p> <p>Inserción de objetos: títulos y leyendas, barra de escalas, asistentes y estilos predefinidos para construir leyendas y cuadrículas</p> <p>Generación de reportes e informes</p> <p>Soporte para salidas cartográficas con varias páginas para producción de libros de mapas, incluyendo PDFs.</p> <p>Plantillas de mapas para generación de cartografía de calidad en la Desktop</p> <p>Despliegue dinámico para los elementos de texto en la salida cartográfica.</p>
5	Creación de mapas	



*SMF*

N°	DESCRIPCIÓN
6	<p>Administración de datos</p> <p>Cargar datos (incluye raster) dentro de geodatabase multiusuario.</p> <p>Creación de subtipos para geodatabase.</p> <p>Creación de redes lógicas para geodatabase.</p> <p>Crea y carga geodatabase</p> <p>Herramientas de soporte para datos: creación de archivos, exportar e importar, soporte directo a formatos, etc.</p> <p>Administración de datos en tablas</p> <p>Visión y edición de metadatos</p> <p>Búsqueda de datos en ArcCatalog</p> <p>Despliegue de datos de manera rápida y directa, incluyendo paneo suavizado y continuo</p> <p>Búsqueda en ArcMap para ubicar rápidamente mapas, datos y herramientas</p> <p>Búsqueda y uso de símbolos y herramientas, más simples y rápidos.</p> <p>Acceso abierto a la geodatabase</p> <p>Creación y administración de datos basados en el tiempo</p> <p>Desplegar y animar conjunto de datos temporales.</p> <p>Despliegue rápido y dinámico de datos raster.</p> <p>Procesamiento y mosaicos en el momento (on-the-fly)</p> <p>Recolección de datos con aplicaciones ArcGIS Mobile con GPS continuo, fotos adjuntas y seguimiento de ubicación</p> <p>Paneo y zoom</p> <p>Identificación</p> <p>Hot link/hiper enlace a aplicación externa, macro o URL</p> <p>Herramienta de selección interactiva</p> <p>Textos sobre los mapas</p> <p>Selecciones actualizadas dinámicamente entre mapas, tablas y gráficos</p> <p>Ventanas auto ocultables e incrustables para mantener el enfoque en el mapa.</p> <p>Servicio de mapas optimizado que soporta representaciones cartográficas y etiquetado creado en ArcMap</p> <p>Formato compacto de caché que facilita la administración y creación de grandes caché de mapas.</p> <p>Herramienta para diseño de muestreo ecológico que se ajusten al criterio espacial definido por el usuario</p> <p>Optimización de los servicios para soportar cartografía ArcGIS avanzada.</p>
7	<p>Interacción de mapas</p>



*[Handwritten signature]*

N°	ATRIBUTOS	DESCRIPCIÓN
8	Análisis de mapas	<p>Operaciones de selección: Selección interactiva, selección por atributos, selección por ubicación, etc.</p> <p>Operaciones de análisis: zonas de influencia, cortar , fusionar, interceptar, unión, unión espacial</p> <p>Visualización y análisis: Diagramas y reportes</p> <p>Automatización de flujos de trabajo adicionales con Python (mapas y capas)</p> <p>Despliegue dinámico para los elementos de texto en la salida cartográfica</p> <p>Herramienta de Superposición y Reclasificación Difusa para el modelado de selección de lugares y factibilidad.</p> <p>Herramienta de clasificación de imágenes para facilitar la recolección y evaluación de ejemplos para entrenamiento</p> <p>Nuevos tipos de gráficos para la visualización de los resultados del análisis.</p> <p>Publicar y consultar servicios de mapas temporales</p> <p>Realiza geoprocresamiento simple y conversión de datos</p> <p>Crea shapefile y geodatabase personales</p> <p>Crea y carga geodatabase</p> <p>Carga datos shapefile en geodatabase personales</p> <p>Permite habilitar la ejecución de geoprocresamientos en segundo plano, permitiéndolo seguir interactuando con su mapa.</p> <p>Herramienta de geoprocresamiento para la creación de mapas multi-escala.</p> <p>Integración entre el Server y la Desktop para la producción de mapas vía servicios de geoprocresamientos y Python</p> <p>El Model Builder debe soportar deshacer/rehacer, iteradores y Tool Tips</p> <p>El algebra de mapas debe soportar Python</p> <p>Motor de geocodificación compatible con Unicode, que soporta lenguajes internacionales que facilita las entradas de direcciones y coincidencias más flexibles.</p> <p>Apariencia y sensación de Windows estándar de Microsoft</p> <p>Barras de herramientas ajustables</p> <p>Soporte internacional total para los datos y atributos</p> <p>Interfaz personalizable</p> <p>Funcionalidad que se extiende al usar COM y lenguajes de compilación COM</p> <p>Creación de macros usando VBA</p> <p>Insertión de objetos OLE dentro del ArcMap</p> <p>ESRI ArcSDE para Oracle.</p>
9	Geoprocresamiento	
10	Marco de aplicación	
11	Acceso a datos	
	Bases de datos	
	Archivos	Archivos ESRI SHP, Archivo Coverages, archivos raster (JPEG, JPG2K, MRSID, TIFF, ECW, DEM, ESRI Grid, DTED, NITF, ERDAS Imagine, GIF, PNG, ESRI BIL, ESRI BSQ)
<b>ATRIBUTOS DE USO</b>		
12	Soporte	Soporte técnico vía telefónica o por correo electrónico durante un año
13	Mantenimiento	Mantenimiento anual. Incluye actualización al versión actual



e. Niveles, escalas para las métricas

**Cuadro de Comparación de métricas herramienta que nos permite la edición, producción y visualización de la cartografía electoral**

Modelos de Calidad - Atributos		Puntaje Máximo	Alternativa 1	Alternativa 2	Alternativa 3	
Externos	Sistema operativo	3	3	3	2	
	Instalación	3	3	3	3	
Internos	Creación y edición de datos	10	10	7	5	
	Creación de mapas	10	9	8	6	
	Administración de datos	10	10	8	7	
	Interacción de mapas	7	7	6	4	
	Análisis de mapas	7	7	6	5	
	Geo-procesamiento	7	7	5	5	
	Marco de aplicación	7	7	3	3	
	Acceso a datos	Bases de datos	8	7	3	3
		Archivos	8	7	6	5
		Servicios web	8	8	5	4
De uso	Soporte	6	6	6	3	
	Mantenimiento	6	6	6	3	
<b>TOTAL</b>		<b>100</b>	<b>97</b>	<b>75</b>	<b>58</b>	

Las alternativas 2 y 3, solo cumplen con el 75% y 58%, respectivamente, de la funcionalidad técnica requerida.

## 8. ANÁLISIS COMPARATIVO DE COSTO – BENEFICIO

Dentro del análisis de costo – beneficio se ha considerado lo siguiente:

- Licenciamiento:** La ONPE posee una licencia ARCGIS standard concurrente y tres licencias de ARCGIS single user del software GIS, por lo tanto sólo es necesaria la adquisición de una licencia adicional single use, como se refleja en los cuadros 1 y 2.
- Hardware necesario para su funcionamiento:** ONPE cuenta con los equipos de cómputo adecuados para la ejecución del software, por lo que no se consideran costos adicionales.
- Soporte y mantenimiento externo:** Se cuenta con soporte del fabricante, a través de sus representantes locales, el cual consiste principalmente en la liberación de parches y hotfixes del producto, costos que están incluidos en el servicio de mantenimiento, ambas alternativa (1 y 2) cuentan con personal capacitado.




d. **Personal y Mantenimiento interno:** El personal de la OGPP cuenta con conocimientos en el uso del software ARCGIS, debido a que desde el año 2001 viene utilizando este tipo de herramientas, en ese sentido representa el primer nivel de soporte técnico.

e. **Capacitación:**

El personal que labora en la institución cuenta con los conocimientos necesarios para utilizar las herramientas de software ARCGIS, como se mencionó anteriormente viene desarrollando el proyecto SIGE, por lo tanto no es necesario incurrir en costos de capacitación si se sigue utilizando el mismo software.

En la siguiente tabla, se muestra la comparación de costos, expresados en nuevos soles, los cuales incluyen el IGV. Adicionalmente se debe considerar la información remitida a través del Memorándum N° 377-2013-OGPP/ONPE, la OGPP, estima que el esfuerzo de migración de la información geográfica electoral a otra herramienta informática o plataforma, asciende a 425 000.00 nuevos soles, costo que está siendo considerado en el siguiente cuadro:

**Cuadro N° 1**  
**Proyección del costo a corto plazo.**

Alternativas	Alternativa 1	Alternativa 2
Precio de las Licencia (Incluye mantenimiento por un año)	8 319.00	—
Costo de Capacitación	—	—
Costos de Migración a otra herramienta informática o plataforma.	—	425 000.00
<b>TOTAL</b>	<b>8 319.00</b>	<b>425 000.00 (*)</b>

(\*) El costo total, para la alternativa 2 es mayor, pues debe considerar el costo de la licencia y el costo del mantenimiento anual.

Con respecto al análisis de costo beneficio a mediano y largo plazo, mencionamos que la institución ha venido utilizando el software ARGIS desde el año 2001, beneficiándose de su funcionalidad desde entonces, por lo que se espera un beneficio similar en el futuro, ya que este producto presenta mejoras constantes gracias a la evolución natural o desarrollo de las tecnologías de los fabricantes, lo cual se aprecia a través de las nuevas versiones y mejoras que se lanzan al mercado.

En el siguiente cuadro, se muestra una proyección de los costos a mediano y largo plazo, suponiendo que el costo del soporte el del 20% del costo del valor de la licencia y que sufre anualmente un incremento de 5% anual.

**Cuadro N° 02**  
**Proyección del costo a mediano y largo plazo.**

Periodo del servicio	Alternativa 1	Alternativa 2
2013-2014	8 319.00	425 000.00
2014-2015	1 663.8	-
2015-2016	1 746.99	-
2016-2017	1 834.34	-
<b>Total</b>	<b>13 564.13</b>	<b>425 000.00 (*)</b>

(\*) El costo total, para la alternativa 2 es mayor, pues debe considerar el costo de la licencia y el costo del mantenimiento anual.



## 9. CONCLUSIONES

De acuerdo a lo expresado en el presente Informe:

- a. Del análisis comparativo técnico, el software que obtiene mayor puntaje y que cumple con las necesidades técnicas que requiere la ONPE son los que corresponden a la alternativa 1.
- b. La Oficina Nacional de Procesos Electorales – ONPE cuenta actualmente con el software de Sistemas de Información Geográfica GIS desarrollado las herramientas de visualización, edición y producción de cartografía electoral (ArcGis for Desktop Standard Concurrente) y herramientas de visualización, análisis, creación y gestión de información geográfica (ArcGis for Desktop Basic Single Use), las cuáles cumplen con todos los requerimientos de la institución, y satisfacen las necesidades de los usuarios finales. Con estas herramientas se viene desarrollando el proyecto SIGE de la ONPE.
- c. La adquisición de una nueva licencias complementa las licencias de software que ya se poseen la OGPP y garantiza la compatibilidad en la integración con otras tecnologías complementarias como lo son las licencias de software Autocad 3D de propiedad de la Entidad.
- d. De acuerdo a lo expresado en el presente informe, recomendamos que se realice la adquisición de una licencia adicional del software ARCGIS desarrollado por la empresa ESRI Inc.

## 10. FIRMAS



Jesús Alberto Félix Atúncar  
Subgerente de Plataforma Tecnológica (e).





**TELEMATICA**  
Tecnología Integrada GIS



**esri** Official Distributor

09-2013

TM-1713-2013

Lima, 04 de NOVIEMBRE de 2013

Señores

**OFICINA ELECTORAL DE PROCESOS ELECTORALES**

Presente.-

Estimados señores:

Nos es grato dirigirnos a ustedes para saludarlos y de acuerdo a su solicitud, hacerle llegar nuestra oferta por software Esri, Adjunto sirvanse encontrar la **Cotización CO/S2013 - 1307** por el producto solicitado.

Cabe señalar que **TELEMATICA S.A.** es una empresa peruana fundada en el año 1986, dedicada a la provisión de software y soluciones avanzadas, ofreciendo igualmente servicios de asesoría, desarrollo, implementación y puesta en marcha de proyectos empleando tecnología SIG integrada a dispositivos especializados y software afín.

**TELEMATICA S.A.** tiene reconocimiento como distribuidor autorizado en el territorio peruano, de las siguientes compañías:

ESRI Inc	Líder mundial en el desarrollo de software con el uso de tecnología de Sistemas de Información Geográfica o GIS ( Geographic Information System ) Integrable con otras tecnologías.
EXELIS	Software especializado en procesamiento de imágenes satelitales en Teledetección e integrado con ArcGIS.
DigitalGlobe	Imágenes satélites (KONOS, GeoEye-1, etc.
TRIMBLE	Equipos GPS especializados y líderes en el mundo en Sistemas de Posicionamiento Global integrados con GIS.
LIZARDTECH	MrSID Compresión y gestión de fotografías aéreas e imágenes de satélite de alta resolución.
Safe Software Inc.	FME Software. Lee, escribe y convierte diferentes formatos SIG.

Contamos con el *Programa de Capacitación Profesional en Sistemas de Información Geográfica*, el cual es un servicio autorizado que ofrece **TELEMATICA**, basado en la enseñanza exclusiva de los diversos productos Esri, a cargo de profesionales capacitados y certificados internacionalmente por la empresa Esri Inc.; obteniendo así el participante las habilidades, herramientas y conocimiento necesarios para desarrollar y aplicar las tareas de la tecnología.

Estamos siempre en contacto con nuestros usuarios a nivel nacional, son más de 500 organizaciones públicas y privadas que cuentan con la Plataforma Tecnológica de ArcGIS, entidades tan reconocidas como el Instituto Geográfico Nacional, PCM, ONGEI, CCFFAA, INDECI, SUNARP, COFOPRI, CENEPRED, SEDAPAL, ElectroSurEste, Telefónica del Perú, Instituto Nacional de Estadística e Informática, Auroridad Autónoma del Agua, ONGs, Ministerios (MTC, Ambiente, Interior, Producción, Vivienda, etc.), Gobiernos Regionales, Universidades Nacionales y Privadas, Centros de Investigación, entre muchas otras.

Av. Javier Prado Este N° 1224 2do Piso  
www.telematica.com.pe  
☎(51-1) 208-0400  
☎(51-1) 476-1574



N° DE COTIZACION CO/S2013 - 1307

A : OFICINA ELECTORAL DE PROCESOS ELECTORALES.  
Ref. : Software GIS.  
Fecha : Lima, 04 de NOVIEMBRE de 2013.

Item	Cant.	Descripción	Precio Unitario Nuevos Soles	Precio Total Nuevos Soles
1	1	ArcGIS 10.1 for Desktop Basic Single Use para Windows 7, Vista o XP (Ex ArcView Single Use)	S/. 8,319.00	S/. 8,319.00

**Condiciones Comerciales:**

1. Los precios locales, están expresados en **Nuevos Soles e incluyen IGV.**
2. Forma de pago: 100% contra entrega de los productos.
3. Tener en cuenta que una vez recibida su orden de compra pasados 15 días calendarios si el cliente no ha cumplido con descargar y probar el producto(s) adquirido(s), la facturación y el pago procederá de forma automática
4. Tiempo de entrega: El tiempo de entrega es de 15 (quince) días calendarios para la emisión de códigos y si requieren DVD instalador el tiempo de entrega es de 45 (cuarenta y cinco) días calendarios.
5. Garantía: 60 días contra defectos de fabricación.
6. Validez de la propuesta: 30 días a partir de la fecha.

Enviar voucher de depósito a [ventas@telematica.com.pe](mailto:ventas@telematica.com.pe) o vía fax al **teléfono 476 – 1574** Indicando N° **RUC/DNI** según corresponda. El depósito debe realizarse a las siguientes cuentas:

1-

BBVA BANCO CONTINENTAL	SOLES	0011-0910-0100034775-75
	DÓLARES	0011-0910-0100046269-75
BANCO DE CREDITO	SOLES	193-1161064-0-18
	DÓLARES	193-1158421-1-31

2- En caso de cursos y servicio de mantenimiento están afectos al pago de la detracción:

Banco de la Nación: Depósito de la Detracción 9% Cuenta N° 00000737852

(Se aplica detracción para montos mayores a S/.700.00)

3- Las Boletas de venta no se encuentran sujetas a Detracción

**Notas Importantes:**

1. Considerando que el software se descarga, instala y activa a través de Internet, el entregable no incluye medio magnético, manuales, capacitación, instalación, etc.
2. Debe contar con conexión a Internet y cumplir con los pasos solicitados para descarga del software ArcGIS, así como los manuales disponibles, códigos de Instalación, etc.
3. ArcGIS 10.1 Desktop para Windows 7, Vista o XP. (\*)
4. ArcGIS 10.1 Server (64 bits nativa) (\*)

Av. Javier Prado Este N° 1224 2do Piso

[www.telematica.com.pe](http://www.telematica.com.pe)

☎(51-1) 208-0400

☎(51-1) 476-1574



5. El software de Esri incluido en esta cotización, será licenciado únicamente en virtud de los términos y condiciones estándares del Contrato de Licencia de Esri (E204 y E300) adjunto e incorporado a la presente por referencia. Sírvase descargarlo, imprimirlo y archivarlo. El Contrato de Licencia de Esri se encuentra también disponible a través de [www.esri.com/legal](http://www.esri.com/legal).  
Cualquier otro término o condición diferente o adicional incluidos en una orden de compra se considerarán rechazados, salvo que dichos términos no afecten al licenciamiento del software de Esri y sean aceptados de forma expresa entre Usted y Telemática.  
Si usted ya cuenta con un contrato de licenciamiento firmado y vigente que cubra esta orden, indique el número respectivo en su orden de compra (ejem. Contrato N.º201\_\_ MLA \_\_\_\_\_).
6. Para la atención de su orden de compra, esta debe hacer referencia al número de la presente cotización. (Ejem. CO/S2013 - .....)
7. Por ningún motivo se firmaran contratos con fechas atrasadas ni se aceptarán cambios de Guías o facturas.

(\* Restricciones o configuraciones consultar

<http://resources.arcgis.com/en/help/system-requirements/10.1/index.html#//01510000002000000>

[http://resources.arcgis.com/en/help/system-requirements/10.1/index.html#//ArcGIS\\_10\\_1\\_for\\_Server/015100000072000000/](http://resources.arcgis.com/en/help/system-requirements/10.1/index.html#//ArcGIS_10_1_for_Server/015100000072000000/)

Seleccionar el producto deseado (ej. ArcView)

Finalmente debemos indicar que somos el único Distribuidor Autorizado en el Perú de los productos Esri y ofrecemos opcionalmente asesoramiento especializado en GIS, capacitación, soporte técnico, instalación y mantenimiento de nuestros productos.

Sin otro particular y a la espera de sus gratas órdenes, quedamos de ustedes.

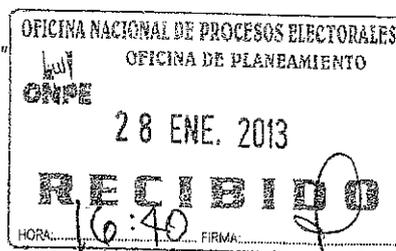
Atentamente,

Enrique Franco C.  
Gerente de Mercadeo  
**TELEMÁTICA S. A.**

Carlos Martínez  
Ejecutivo de Cuentas  
**TELEMÁTICA S.A.**



Año de la Inversión para el Desarrollo Rural y la Seguridad Alimentaria



**INFORME N° 004-2013-GE/OP/OGPP/ONPE**

A : Sr. Elar Bolaños Llanos  
Subgerente de la Oficina General de Planeamiento

DE : Sr. Jorge Roberto Garamendi Campos  
Analista II

REFERENCIA : MEMORANDUM N° 0084-2013-GSIE/ONPE

ASUNTO : ESTIMACION DE COSTOS DE MIGRACION A NUEVA PLATAFORMA

FECHA : Lima, 28 de enero de 2013.

Me dirijo a usted, a fin de hacerle llegar la evaluación de costos de migración de la información almacenada con las actuales herramientas de software que cuenta la Oficina de Planeamiento.

En este marco la migración de archivos de geografía electoral a otra herramienta de software, involucra aproximadamente 2,500 archivos GIS/CAD, para lo cual se requiere una capacidad aproximada de 200 Giga bytes.

El personal requerido para el trabajo de migración se presenta en el siguiente cuadro:

**Cuadro N° 1: Cuadro de Requerimiento de Personal para Migración de Datos GIS-CAD**

PERSONAL	TIEMPO (MES)	COSTO UNIT. (S/.)	COSTO TOTAL (S/.)
GEOGRAFO ESPECIALISTA EN GIS	12	5,000.00	60,000.00
ING. SISTEMAS ESPECIALISTA EN BASE DE DATOS ESPACIALES	12	5,000.00	60,000.00
ING. DE SISTEMAS PROGRAMADOR GIS	12	4,500.00	54,000.00
GEOGRAFO EDITOR DE CARTOGRAFIA DIGITAL	12	3,500.00	42,000.00
GEOGRAFO EDITOR DE CARTOGRAFIA DIGITAL	12	3,500.00	42,000.00
GEOGRAFO EDITOR DE CARTOGRAFIA DIGITAL	12	3,500.00	42,000.00
GEOGRAFO EDITOR DE CARTOGRAFIA DIGITAL	12	3,500.00	42,000.00
<b>TOTAL</b>			<b>342,000.00</b>

Asimismo, se requiere de equipos para la migración de la información GIS-CAD al nuevo software, el cual se presenta en el siguiente cuadro.

EQUIPO	CANTIDAD	COSTO UNITARIO	TOTAL DE COSTO
COMPUTADORAS	07	9,000.00	63,000.00
MODULOS DE TRABAJO (PARA DOS)	04	5,000.00	20,000.00
<b>TOTAL</b>			<b>83,000.0</b>



Año de la Inversión para el Desarrollo Rural y la Seguridad Alimentaria"

Cuadro con el análisis comparativo del software que podría reemplazar al ArcGis:

ANALISIS COMPARATIVO	ARCGIS	MAPINFO	AUTOCAD MAP	GEOMEDIA PROFESIONAL
Edición de cartografía	X	X	X	X
Creación de mapas temáticos	X	X	X	X
Lenguaje nativo del programa .shp	X	-	-	X
Lenguaje nativo del programa .tap	-	X	-	-
Lenguaje nativo del programa .dwg	-	-	X	-
Creación y modificación de shape	X	X		-
Edición de TIN	X	X	-	-
Conversión de archivos shape a KML y viceversa	X	-	-	-
Georeferenciación	X	X	-	X
Administración de datos	X	X		X
Análisis espacial	X	-	-	X
Puede publicar en la web mapas interactivos	X	-	-	-
Incorpora soporte de algún lenguaje de programación(Java, Visual Basic, otros)	X	-	-	X
Lee varios tipos de archivos (Shape, GML, KML, DXF, etc.)	X	X	X	X
Soporte	X	X	X	X
Tiempo de capacitación	-	4 meses	4 meses	4 meses
Tiempo de Migración de la información	-	12 meses	-	10 meses
Software empleado por las entidades del estado	X	-	X	-

El efectuar la migración de una herramienta a otra, conllevaría a que las bases de datos espaciales geográficas con que cuenta la ONPE no se puedan implementar hasta que el personal técnico este capacitado en el uso de la nueva herramienta y contar con los archivos migrados.

Atentamente,


---

**Jorge Gáramendi Campos**  
 Analista II  
 Geografía Electoral  
 Sub Gerencia de la Oficina de Planeamiento  
 Oficina General de Planeamiento y Presupuesto  
 Oficina Nacional de Procesos Electorales