

REQUISITOS MÍNIMOS DEL INFORME TÉCNICO PREVIO DE EVALUACIÓN DE SOFTWARE



INFORME TECNICO PREVIO DE EVALUACION DE SOFTWARE Informe Técnico N° 012-OSI

Software para procesamiento y análisis geoestadístico de datos de exploración espaciales, en modo local, comprendido en el PAAC N° 45 de INGEMMET para el ejercicio 2011.

1. NOMBRE DEL ÁREA:

Oficina de Sistemas de Información

2. RESPONSABLE(S) DE LA EVALUACIÓN

Ing. Samuel Lu León

3. CARGO(S)

Responsable del Equipo de Cartografía. (OSI-CARTOGRAFIA).

4. FECHA

10 de Junio de 2011

5. JUSTIFICACIÓN:

Se ha procedido a evaluar según lo establecido en la Ley N° 28612, las características más importantes del Software para procesamiento y análisis geoestadístico de datos de exploración espaciales, en modo local, para el INGEMMET de acuerdo a las necesidades para la institución.

6. ALTERNATIVAS

Se han evaluado los siguientes Software para procesamiento y análisis geoestadístico de datos de exploración espaciales, en modo local.

- GS GEOSTATISTICS
- ARCGIS GEOSTATISTICAL ANALYST

7. ANÁLISIS COMPARATIVO TÉCNICO

Se realizó aplicando la parte 3 de la Guía de Evaluación de Software.

7.1 Propósito de la Evaluación:

Determinar las características de calidad mínimas para el producto final, Software para procesamiento y análisis geoestadístico de datos de exploración espaciales, en modo local.

7.2 Identificar el tipo de producto

- Software para procesamiento y análisis geoestadístico de datos de exploración espaciales, en modo local para el INGEMMET.

7.3 Especificación del Modelo de Calidad.

Se ha aplicado el Modelo de calidad de Software descrito en la Parte 1 de la Guía de Evaluación de Software aprobado por Resolución Ministerial N° 139-2004-PCM.

7.4 Selección de Métricas.

Las métricas han sido seleccionadas en base al análisis de información de requerimiento de Calidad para las aplicaciones principales de INGEMMET, los requerimientos de



calidad en el uso para los ingenieros y requerimientos de calidad que demanda el implementar procesos automatizados de información geográfica.

7.4.1 Selección de requisitos de Calidad.

Hemos determinado los siguientes requisitos de calidad que debe de cumplir el Software para procesamiento y análisis geoestadístico de datos de exploración espaciales, en modo local a adquirirse para INGEMMET.

Cuadro 7.1

REQUERIMIENTOS DE CALIDAD DEL SOFTWARE PARA PROCESAMIENTO Y ANÁLISIS GEOESTADÍSTICO DE DATOS DE EXPLORACIÓN ESPACIALES EN MODO LOCAL

ITEM	CALIDAD
REQUERIMIENTOS DE CALIDAD INTERNA	
1	Soporte de procesamiento en estaciones con procesadores INTEL PIV y DUAL CORE.
2	Que trabaje en Sistemas Operativos Windows 2003/ XP / VISTA / Windows 7.
3	Que permita leer formatos de datos que incluyen Excel, Access, archivos texto, archivos de datos *.dbf
4	Que permita análisis de semivarianza (variografía).
5	Que permita interpolación con métodos de kriging, cokriging, simulación y idw.
6	Que permita medidas de autocorrelación.
7	Que contenga hoja de calculo de datos.
8	Que genere modelos de variogramas
9	Que permita generar cartografía.
REQUERIMIENTOS DE CALIDAD EXTERNA	
10	Que permita generar formatos de datos que incluyen Excel, Access, archivos texto, archivos de datos *.dbf
11	Que se integre fácilmente en su flujo de trabajo existente, lo que le permite compartir hoja de cálculo de datos, informes y presentaciones en cualquier entorno.
12	Que sean fácilmente guardados directamente a la computadora, en formatos de datos que incluyen Excel, Access, archivos texto, archivos de datos *.dbf.
REQUERIMIENTO DE CALIDAD DE USO	
13	Que la interfaz sea flexible y amigable.
14	Que el análisis geoestadístico sea fácil e intuitivo.
15	Que permita usar un conjunto de herramientas de análisis para refinar sus resultados
16	Incluye un año de mantenimiento, que consiste en la entrega de las nuevas versiones que vaya liberando el fabricante.
17	Tener Soporte y Asistencia Técnica

7.4.2 Selección de atributos de Calidad.

Los atributos de calidad que se utilizarán para la evaluación del Software para procesamiento y análisis geoestadístico de datos de exploración espaciales, en modo local para el Programa de Prospección Geoquímica de acuerdo a lo especificado en la parte 2 de la Guía de Evaluación de Software se muestran en el siguiente cuadro:

Cuadro 7.2

Atributos de calidad tomados en cuenta en la Evaluación	
ATRIBUTOS INTERNOS	Características del Software para procesamiento y análisis geoestadístico de datos de exploración espaciales en modo local que determinan su habilidad para satisfacer las



	necesidades propias e implícitas.
ATRIBUTOS EXTERNOS	Características del Software para procesamiento y análisis geoestadístico de datos de exploración espaciales en modo local que determinan su habilidad para satisfacer las necesidades explícitas e implícitas
ATRIBUTOS EN USO	Características del Software para procesamiento y análisis geoestadístico de datos de exploración espaciales en modo local que determinan los requerimientos de los usuarios finales de manera que satisfagan sus necesidades

7.4.3 Asignación de puntajes a los atributos de Calidad.

Los puntajes establecidos a los atributos de calidad seleccionados de acuerdo a nuestras necesidades se muestran en el siguiente cuadro:

Cuadro 7.3

Métricas adoptadas de acuerdo a la Necesidad	
Tipo de Atributos	Puntaje
ATRIBUTOS INTERNOS	45
ATRIBUTOS EXTERNOS	15
ATRIBUTOS EN USO	40
TOTAL	100

Nota: La escala de evaluación que se ha tomado es de 1 a 100

7.5 Evaluación de los criterios de calidad del Software para procesamiento y análisis geoestadístico de datos de exploración espaciales en modo local tomados como referencia.

Cuadro 7.4

Evaluación de criterios de Calidad

ITEM	CALIDAD	CALIFICACION		
		Puntaje Max.	Gs Geostatistics	ArcGis Geostatistics Analyst
REQUERIMIENTOS DE CALIDAD INTERNA				
1	Soporte de procesamiento en estaciones con procesadores INTEL PIV y DUAL CORE.	5	5	5
2	Que trabaje en Sistemas Operativos Windows 2000 / XP / VISTA / Windows 7.	5	5	5
3	Que permita leer formatos de datos que incluyen Excel, Access, archivos texto, archivos de datos *.dbf	5	5	5
4	Que permita análisis de semivarianza (variografía).	5	5	3
5	Que permita interpolación con métodos de kriging, cokriging, simulación y idw.	5	5	3
6	Que permita medidas de autocorrelación.	5	5	3
7	Que contenga hoja de calculo de datos.	5	5	5
8	Que genere modelos de variogramas	5	5	3
9	Que genere cartografía.	5	5	5
REQUERIMIENTOS DE CALIDAD EXTERNA				



10	Que permita generar formatos de datos que incluyen Excel, Access, archivos texto, archivos de datos *.dbf	5	3	3
11	Que se integre fácilmente en su flujo de trabajo existente, lo que le permite compartir hoja de cálculo de datos, informes y presentaciones en cualquier entorno.	5	3	3
12	Que sean fácilmente guardados directamente a la computadora, en formatos de datos que incluyen Excel, Access, archivos texto, archivos de datos *.dbf.	5	3	3
REQUERIMIENTO DE CALIDAD DE USO				
13	Que la interfaz sea flexible y amigable.	10	10	8
14	Que el análisis geoestadístico sea fácil e intuitivo.	10	10	8
15	Permita usar un conjunto de herramientas de análisis para refinar sus resultados	10	7	7
16	Incluye un año de mantenimiento, que consiste en la entrega de las nuevas versiones que vaya liberando el fabricante.	5	4	5
17	Tener Soporte y Asistencia Técnica	5	4	5
Totales		100	89	79

Nota: La escala de evaluación que se ha tomado es de 1 a 10

8. ANÁLISIS COMPARATIVO COSTO – BENEFICIO

Para la elaboración del análisis de costo beneficio se han tomado en cuenta los criterios solicitados en el punto 8 del reglamento de la Ley N° 28612, los cuales son:

Criterios mínimos:

- Licenciamiento
- Hardware necesario para su funcionamiento
- Soporte y mantenimiento externo
- Personal y mantenimiento interno
- Capacitación

Criterios adicionales:

- Impacto en el cambio de plataforma.
- Garantías Comerciales Aplicables.

Estos criterios se expresan en el siguiente cuadro:

Cuadro 8.1

Criterios para Análisis de costo - beneficio

ITEM	Criterios a Evaluar	Gs Geostatistics	ArcGis Geostatistics Analyst
1	Licenciamiento	Requiere	Requiere
2	Cantidad de Licencias referenciales	1	1
3	Costo referencial en Nuevos Soles, por la cantidad de Licencias requeridas	S/.2,800.00	S/.11,500.00
4	Hardware Necesario para su Funcionamiento	Intel / AMD, 1Ghz, 256 Mb RAM, 100 Gb libre en disco Duro, Adaptador de video SVGA	Intel / AMD, 1Ghz, 256 Mb RAM, 100 Gb libre en disco Duro, Adaptador de video SVGA
5	Soporte y Mantenimiento Externo	Requiere	Requiere
6	Personal y mantenimiento Interno	No Requiere	No Requiere
7	Garantía Comercial	El proveedor proporciona Garantía Comercial	El proveedor proporciona Garantía Comercial



8	Impacto en el cambio de la Plataforma	No habría Impacto, pues hay experiencia en el uso del software.	El impacto sería limitado.
---	---------------------------------------	---	----------------------------

8.1 Asignación de puntajes para los criterios a evaluar

Para poder medir los criterios indicados en el Cuadro 8.1 se ha elaborado una escala de puntajes y pesos para cada criterio, las cuales se indican en el siguiente cuadro:

Cuadro 8.2

Escala de puntajes y pesos

ITEM	PARAMETRO (Referido al Elemento a evaluar)	PUNTAJE	PESO	PUNTAJE x PESO
1	REQUIERE	0	1	0
	NO REQUIERE	10		10
2	MAYOR CANTIDAD DE LICENCIAS	0	1	0
	IGUAL CANTIDAD DE LICENCIAS	5		5
	MENOR CANTIDAD DE LICENCIAS	10		10
3	MENOR COSTO	10	3	30
	MAYOR COSTO	0		0
4	MENOS HARDWARE	10	1	10
	IGUAL HARDWARE	5		5
	MAYOR HARDWARE	0		0
5	REQUIERE	0	1	0
	NO REQUIERE	10		10
6	REQUIERE	0	1	0
	NO REQUIERE	10		10
7	SE PROPORCIONA GARANTIA	10	3	30
	NO SE PROPORCIONA GARANTIA	0		0
8	ALTO IMPACTO	0	10	0
	MEDIANO IMPACTO	5		50
	NO HAY IMPACTO	10		100

Nota 1: Los Item del cuadro 8.2 son los mismos a los del cuadro 8.1

Nota 2: La escala de evaluación que se ha tomado es de:

- de 1 a 10 para los puntajes
- de 1 a 10 para los pesos

8.2 Resultados de la Evaluación

El cuadro que a continuación se muestra es el resultado de la evaluación de costo beneficio para el Software para procesamiento y análisis geoestadístico de datos de exploración espaciales en modo local.



Cuadro 8.3

Resultado de la evaluación de Costo - Beneficio

ITEM	Criterios a Evaluar	Gs Geostatistical	ArcGis Geostatistical Analyst
1	Licenciamiento	0	0
2	Cantidad de Licencias	5	5
3	Costo referencial en Nuevos Soles, por la cantidad de licencias requeridas	30	0
4	Hardware Necesario para su Funcionamiento	5	5
5	Soporte y Mantenimiento Externo	0	0
6	Personal y mantenimiento Interno	10	10
7	Garantía Comercial	30	30
8	Impacto en el cambio de la Plataforma	100	50
PUNTAJE TOTAL		180	100

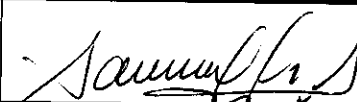
Nota: Los ítems del cuadro 8.3 son los mismos a los del cuadro 8.1 y cuadro 8.2

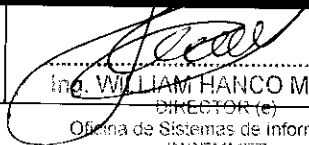
9. CONCLUSIONES

9.1 De acuerdo con la evaluación de los criterios de calidad requeridos para INGEMMET, los cuales se indican en el Cuadro 7.4, para la adquisición del **Software Procesamiento y Análisis Geoestadístico de datos de exploración espaciales** para INGEMMET, que cumple con un mayor número de criterios de calidad es el **Gs Geostatistics**.

9.2 De acuerdo con la evaluación de los criterios tomados en cuenta para el análisis de costo beneficio, las cuales se indican en el Cuadro 8.3, se debe optar por el **Software Procesamiento y Análisis Geoestadístico de datos de exploración espaciales** que de mayores beneficios al INGEMMET, este es el **Gs Geostatistics** por obtener el mayor puntaje de costo beneficio.

9.3 FIRMAS

Responsable de la Evaluación	Firma
Samuel Lu León Responsable del Equipo de OSI-CARTOGRAFIA.	

Responsable de la Aprobación	Firma
William Hanco Mamani Director de la Oficina de Sistema.	 Ing. WILLIAM HANCO MAMANI DIRECTOR (e) Oficina de Sistemas de Información INGEMMET