

**INFORME No. 099-2009-INGEMMET/OSI/ST/JMA**

Para : Ing. Eduardo Roncal Avalos  
**Director de la Oficina de Sistemas de Información**

Asunto : Requerimiento de Software para Análisis Estadístico

Fecha : 30 de Octubre de 2009

---

Mediante la presente me dirijo a usted a fin de informar a su despacho que de acuerdo a lo programado en el **PAC INGEMMET 2009, Proceso N° 29 "ADQUISICION DE LICENCIAS DE SOFTWARE"**, se tiene previsto el siguiente requerimiento:

• **Adquisición de Licencias de Software para Análisis Estadístico.**

Remito en Anexo adjunto las especificaciones técnicas referidas a la adquisición respectiva.

De la misma manera solicito a su despacho que esta documentación sea remitida a la Unidad de Logística para los trámites que correspondan.



**John Mestanza Alvarez**  
**Oficina de Soporte Técnico**

# ANEXO

## 1.- Especificaciones Técnicas mínimas.

### a) Requerimientos de Calidad del Producto

1	Debe ser fácil de entender y de manejar.
2	Debe tener soporte multi idiomas especialmente en español.
3	Debe tener herramientas de ayuda en línea, ejemplos y guía de instalación.
4	Debe permitir determinar funciones estadísticas.
5	Debe permitir el empleo de ficheros interactivos.
6	Debe permitir el empleo de herramientas de estadística factorial.
7	Que tenga herramientas para publicar sus archivos en HTML.
8	Que permita una administración de plantillas prediseñadas.
9	Que permita el manejo de varios documentos en un mismo archivo de trabajo.
10	Que permita exportar los archivos hacia una interfaz GIS.
11	Que contenga herramientas para desinstalar Software correctamente.
12	El Software debe tener representante comercial en el País
13	El Software debe tener representante(s) técnico(s) certificado(s) por el fabricante en el País
14	El fabricante debe contar con entidades que proporcionen capacitación certificada del producto

### b) Requerimientos complementarios

- El software deberá incluir las medias instaladoras respectivas.
- Se deberá proveer los manuales de usuario respectivos.
- Deberá incluir el Mantenimiento de Versión por un periodo de un año como mínimo.
- Deberá incluir soporte técnico al producto por un periodo de un año como mínimo.

#### Importante:

- Las licencias deben de ser a nombre del INSTITUTO GEOLOGICO MINERO Y METARLUGICO (INGEMMET).
- Se deberá consignar en un documento la cantidad de licencias adquiridas.
- Se deberá indicar la fecha de inicio y finalización del período de cobertura para el mantenimiento de versión respectivo.

# REQUISITOS MINIMOS DEL INFORME TÉCNICO PREVIO DE EVALUACIÓN DE SOFTWARE



## INFORME TECNICO PREVIO DE EVALUACION DE SOFTWARE N° 046 – OSI

Software para Análisis Estadístico comprendido en el PAC del INGEMMET para el ejercicio 2009.

1. **NOMBRE DEL ÁREA:**  
Oficina de Sistemas de Información.
2. **RESPONSABLE(S) DE LA EVALUACIÓN**  
John Mestanza Alvarez.
3. **CARGO(S)**  
Asistente - Soporte Técnico.
4. **FECHA**  
25 de Octubre de 2009.

### JUSTIFICACIÓN:

Se ha procedido a evaluar según lo establecido en la Ley N° 28612, ley que norma el uso, adquisición y adecuación del software en la administración pública, las características más importantes establecidas del Software para Análisis Estadístico requerido por el INGEMMET.

6. **ALTERNATIVAS**  
Se ha evaluado los siguientes Software para Análisis Estadístico:
  - SPSS 17.
  - E-VIEWS.
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 Análisis Estadístico requerido por el INGEMMET.

### 7.2 Identificar el tipo de producto.

- Software para Análisis Estadístico.

### 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 el software solicitado, los requerimientos de calidad en los niveles técnicos y operativos, y requerimientos de calidad que demanda nuestra arquitectura de Red.



#### 7.4.1 Selección de requisitos de Calidad.

Hemos determinado los siguientes requisitos de calidad que debe de cumplir el Software para Análisis Estadístico requerido por el INGEMMET.

**Cuadro 7.1**  
**Requisitos de Calidad del Software para Análisis Estadístico**

ITEM		ESPECIFICACIONES DE CALIDAD
<b>REQUERIMIENTOS DE CALIDAD INTERNA</b>		
1	Debe ser fácil de entender y de manejar.	
2	Debe tener soporte multi idiomas especialmente en español.	
3	Debe tener herramientas de ayuda en línea, ejemplos y guía de instalación.	
4	Debe permitir determinar funciones estadísticas.	
5	Debe permitir el empleo de ficheros interactivos.	
6	Debe permitir el empleo de herramientas de estadística factorial.	
<b>REQUERIMIENTOS DE CALIDAD EXTERNA</b>		
7	Que tenga herramientas para publicar sus archivos en HTML.	
8	Que permita una administración de plantillas prediseñadas.	
9	Que permita el manejo de varios documentos en un mismo archivo de trabajo.	
10	Que permita exportar los archivos hacia una interfaz GIS.	
<b>REQUERIMIENTOS DE CALIDAD DE USO</b>		
11	Que contenga herramientas para desinstalar Software correctamente.	
12	El Software debe tener representante comercial en el País	
13	El Software debe tener representante(s) técnico(s) certificado(s) por el fabricante en el País	
14	El fabricante debe contar con entidades que proporcionen capacitación certificada del producto	



#### 7.4.2 Selección de atributos de Calidad.

Los atributos de calidad que se utilizarán para la evaluación del Software para Análisis Estadístico, 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 de Análisis Estadístico que determinan su habilidad para satisfacer las necesidades propias e implícitas.
ATRIBUTOS EXTERNOS	Características del Software de Análisis Estadístico que determinan su habilidad para satisfacer las necesidades explícitas e implícitas
ATRIBUTOS EN USO	Características del Software de Análisis Estadístico 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 Atributo	Puntaje
ATRIBUTOS INTERNOS	44
ATRIBUTOS EXTERNOS	36
ATRIBUTOS EN USO	20
<b>TOTAL</b>	<b>100</b>

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



### 7.5 Evaluación de los criterios de calidad para las alternativas del Software para Análisis Estadístico requerido por el INGEMMET tomados como referencia.

**Cuadro 7.4**  
Evaluación de criterios de Calidad

ITEM	ESPECIFICACIONES DE CALIDAD	CALIFICACION		
		REQUERIMIENTOS DE CALIDAD INTERNA	Puntaje Max.	SPSS
1	Debe ser fácil de entender y de manejar.			
		6	4	4
2	Debe tener soporte multi idiomas especialmente en español.			
		6	6	4
3	Debe tener herramientas de ayuda en línea, ejemplos y guía de instalación.			
		8	6	4
4	Debe permitir determinar funciones estadísticas.			
		8	8	8
5	Debe permitir el empleo de ficheros interactivos.			
		8	6	4

6	Debe permitir el empleo de herramientas de estadística factorial.	8	8	2
<b>REQUERIMIENTOS DE CALIDAD EXTERNA</b>				
7	Que tenga herramientas para publicar sus archivos en HTML.	10	10	6
8	Que permita una administración de plantillas prediseñadas.	10	8	6
9	Que permita comunicación con cualquier base de datos.	8	8	6
10	Que permita exportar los archivos hacia otros formatos incluido GIS.	8	8	4
<b>REQUERIMIENTOS DE CALIDAD DE USO</b>				
15	Que contenga herramientas para desinstalar Software correctamente.	6	4	4
16	El Software debe tener representante comercial en el País	6	6	6
17	El Software debe tener representante(s) técnico(s) certificado(s) por el fabricante en el País	4	4	4
18	El fabricante debe contar con entidades que proporcionen capacitación certificada del producto	4	4	4
<b>Totales</b>		100	90	66

**Nota: La escala de evaluación que se ha tomado es de 01 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	SPSS 17	E-VIEWS
1	Licenciamiento	Requiere	Requiere
2	Cantidad de Licencias referenciales	9	9
3	Costo referencial en Nuevos Soles, por la cantidad de Licencias nuevas.	134,721.09	77,234.31
4	Hardware Necesario para su Funcionamiento	Intel / AMD, 500 Mhz, 256 Mb. RAM, 2 Gb Disco Duro, Adaptador de video SVGA	Intel / AMD, 500 Mhz, 256 Mb. RAM, 2 Gb Disco Duro, Adaptador de video SVGA
5	Soporte y Mantenimiento Externo	Requiere	Requiere
6	Personal y Mantenimiento Interno	Requiere	Requiere
7	Capacitación para el Uso del Software de Análisis Estadístico	Se requiere capacitación para dos usuarios, a nivel avanzado.	Se requiere capacitación para dos usuarios, a nivel avanzado.
8	Costo referencial, en Nuevos soles, por Capacitación para la cantidad de personal que se especifica.	8,032.50	7,068.60
9	Garantía Comercial	El proveedor proporciona Garantía Comercial	El proveedor proporciona Garantía Comercial
10	Impacto en el cambio de la Plataforma	Los usuarios tienen conocimiento mediano de la herramienta. No habría impacto.	Los usuarios no tienen conocimientos básicos de la herramienta.



#### **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	PARA TODO EL PERSONAL	0	1	0
	SOLO PARA PERSONAL TECNICO	10		10
8	MENOR COSTO	10	3	30
	MAYOR COSTO	0		0
9	SE PROPORCIONA GARANTIA	10	3	30
	NO SE PROPORCIONA GARANTIA	0		0
10	ALTO IMPACTO	0	10	0
	MEDIANO IMPACTO	5		50
	NO HAY IMPACTO	10		100

Nota 1: Los Item del cuadro 8.2 son los mismo 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 de los Software para Análisis Estadístico evaluados.

### Cuadro 8.3

#### RESULTADOS DE EVALUACIÓN DE COSTO BENEFICIO

ITEM	Criterios a Evaluar	SPSS	E-VIEWS
1	Licenciamiento	0	0
2	Cantidad de Licencias	5	5
3	Costo referencial en Nuevos Soles, por la cantidad de licencias requeridas	0	30
4	Hardware Necesario para su Funcionamiento	5	5
5	Soprote y Mantenimiento Externo	0	0
6	Personal y mantenimiento Interno	0	0
7	Capacitación para el Uso del Sistema Operativo	10	10
8	Costo referencial, en Nuevos Soles, por Capacitación para la cantidad de personal que se especifica.	0	30
9	Garantía Comercial	30	30
10	Impacto en el cambio de la Plataforma	100	0
<b>PUNTAJE TOTAL</b>		<b>150</b>	<b>110</b>

Nota1: Los Item del cuadro 8.3 son los mismos a los del cuadro 8.1 y cuadro 8.2

Nota2: Los valores resultados en el cuadro 8.3 están referidos al calculo PUNTAJE x PESO del cuadro 8.2




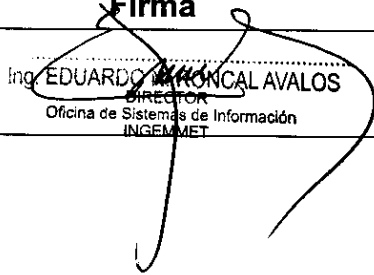


**9. CONCLUSIONES**

9.1. De acuerdo con la evaluación de los criterios de calidad requeridos, las cuales se indican en el Cuadro 7.4 y Cuadro 8.3, para la adquisición del Software para Análisis Estadístico, se recomienda considerar los resultados de las evaluaciones de calidad y costo beneficio respectivos

**9.2. FIRMAS**

<b>Responsable de la Evaluación</b>	<b>Firma</b>
John Mestanza Alvarez	

<b>Responsable de la Aprobación</b>	<b>Firma</b>
Eduardo Roncal Avalos	 Ing. EDUARDO RONCAL AVALOS DIRECTOR Oficina de Sistemas de Información INGEMMET