OSIPTEL

Calle de la Prosa 136 San Borja Lima 41- Perú
Tel.: (511) 225-1313 Fax: (511) 475-1816
e-mail: sid@osiptel.gob.pe www.osiptel.gob.pe

REPUBLICA DEL PERU

INFORME TECNICO PREVIO DE EVALUACION DE SOFTWARE N° 006-2007-OSIPTEL

1. NOMBRE DEL AREA

El área encargada de la evaluación técnica para adquisición de licencias del software en cuestión es el Departamento de Informática y Sistemas de esta institución.

El principal área usuaria del software es la Gerencia de Políticas Regulatorias de la institución.

2. NOMBRE Y CARGO DEL RESPONSABLE DE LA EVALUACION

El responsable de la evaluación es el Sr. Martín Vidalón Sirlupu, Jefe del Departamento de Informática y Sistemas.

3. FECHA

La fecha del presente informe es el 22 de Octubre de 2007.

4. JUSTIFICACION

Una de las funciones de la Gerencia de Políticas Regulatorias de OSIPTEL está relacionada al análisis riguroso del sector de telecomunicaciones. Actualmente, en este campo se está realizando con mayor frecuencia tareas de análisis de información que requieren de manera conjunta herramientas de: manejo de bases de datos, análisis estadístico y análisis econométrico.

En ese sentido, es necesario contar con un paquete informático que sea multipropósitos y que cuente con una amplia gama de funciones para cada uno de estos tipos de herramientas. En particular, dada la necesidad específica de la Gerencia, es necesario contar con un paquete que sea potente y flexible en: manejo de bases de datos extensas, en lo que refiere a herramientas de manejo de bases; tratamiento de bases provenientes de muestreo complejo, en lo que refiere a análisis estadístico; y que tenga un énfasis en análisis microeconométrico, en lo que refiere a herramientas econométricas.

5. ALTERNATIVAS

Se realizó el análisis de los siguientes productos de software:

- Stata SE/10
- SPSS 15.0
- Eviews Estándar 5.1 Full

6. ANALISIS COMPARATIVO TECNICO

Se realizó aplicando el numeral 3 de la Guía de Evaluación de Software aprobada por Resolución Ministerial Nº 139-2004-PCM.

a. Propósito de la Evaluación

Determinar los atributos o características mínimas para el software de MANEJO DE BASES DE DATOS, ANÁLISIS ESTADÍSTICO Y ANÁLISIS MICROECONOMÉTRICO.

b. Identificar el tipo de Producto

Software para MANEJO DE BASES DE DATOS, ANÁLISIS ESTADÍSTICO Y ANÁLISIS MICROECONOMÉTRICO.

c. Especificación del Modelo de Calidad

Se aplicará el Modelo de Calidad descrito en la Guía de Evaluación de Software aprobada por Resolución Ministerial Nº 139-2004-PCM.

d. Selección de Métricas

Las métricas fueron seleccionadas en base al análisis de la información técnica conseguida a través de Internet, de distribuidores y plantillas de avaluación.

Las métricas consideradas están señaladas en el **Anexo 1** del presente informe.

e. Niveles, escalas para las métricas

En el **Anexo 2** se muestran las escalas para cada una de las métricas consideradas.

f. Comparar los criterios

En el **Anexo 3** se muestra la evaluación detallada de los criterios, es decir la ponderación realizada (calificación otorgada a cada una de las alternativas), la cual es consecuencia de la investigación realizada.

La siguiente tabla muestra un resumen de los puntajes obtenidos por cada software en el Análisis Comparativo Técnico.

ATRIBUTOS	Stata	SPSS	Eviews
Calidad en Uso	59.50	54.00	50.75
Calidad Interna y Externa	38.00	36.00	35.50
Total de Análisis Comparativo Técnico (P2)	**97.50**	**90.00**	**86.25**

7. ANALISIS COMPARATIVO DE COSTO – BENEFICIO

Se ha tomado en consideración para la presente evaluación la adquisición de licencias para 12 usuarios. En el siguiente cuadro se muestra el costo por licencia de cada software.

QTY	PRODUCTO	PRECIO UNITARIO	PRECIO TOTAL
1	**Stata/SE 10 Doc Completa Pack de 12 licencias CD**	$13,843.00	$13,843.00
4	**SPSS (3 usuarios)**	$34,160.00	$136,640.00
12	**Eviews Estándar 5.1 Full (Cd Single User)**	$1,225.00	$14,700.00

8. CONCLUSIONES

Del resultado de la evaluación llevada a cabo, se concluye que el **STATA S/E 10** es la herramienta que mejor se adecua a las expectativas de la GPR pues de acuerdo con la

evaluación final, el **STATA SE/10** suma un mayor puntaje lo cual se muestra con mayor detalle en el **Anexo 4.**

Por esta razón, se recomienda la adquisición de licencias del software **STATA SE/10** con un distribuidor autorizado por la casa fabricante.

ANEXO 1
SELECCIÓN DE METRICAS

1	**ATRIBUTOS DE CALIDAD EN USO**	
1.1	Eficacia	Debe permitir trabajar desde el teclado o utilizando el mouse. El entorno debe ser amigable, sistema semiabierto y programable que permita la incorporación de nuevos comandos con los propios procedimientos a la medida de las necesidades de los usuarios.
		Software estadístico y econométrico para manejo de microdatos y análisis microeconométrico que permita la adecuada construcción de indicadores, el análisis de éstos según evolución temporal, patrones y cruces de datos y la estimación de modelos microeconómicos con las técnicas econométricas apropiadas y acorde a los estándares técnicos actuales
		Se necesita que al menos 07 de los 12 licencias de software solicitado, cuenten con un modulo de apoyo que tenga facilidades para poder convertir archivos de Access, Excel, Foxpro, Gauss, JMP, Matlab, Miniset, Minitab, ODBC data source, OSIRIS, Paradox, Quattro pro, SAS, S-Plus, SPSS, Stata, Statistica, Systat a su propio formato (al formato del software a adquirir) para poder trabajarlo, así como para convertir sus propios archivos a los formatos de los software anteriormente mencionados.
1.2	Productividad	Brindará facilidad en generar reportes personalizados utilizando grandes bases de datos (entre 250-500 kb o hasta 32000 variables) y a gran velocidad de procesamiento y confiabilidad numérica.
		Los reportes podrán ser visualizados en línea o vía impresión
		La aplicación deberá permitir la exportación de los reportes a un formato abierto (Ej: HTML, XML, CSV y de otros programas estadísticos)
		La aplicación deberá permitir la exportación de los gráficos a un formato estándar (Ej: jpg, bmp, png, tiff)
		El programa debe incluir la siguiente documentación: -Manual de instalación -Manual de referencia -Manuales especializados en herramientas y Comandos específicos
		Debe contar con una serie de publicaciones de difusión y académicas sobre nuevas características del programa, actualizaciones, y uso eficiente de las herramientas del mismo.
		El programa debe contar con un balance adecuado de herramientas referidas a: (i) manejo de bases de datos, (ii) análisis estadístico y (iii) análisis econométrico con énfasis en microeconometría.

OSIPTEL
Calle de la Prosa 136 San Borja Lima 41- Perú
Tel.: (511) 225-1313 Fax: (511) 475-1816
e-mail: sid@osiptel.gob.pe www.osiptel.gob.pe

1	**ATRIBUTOS DE CALIDAD EN USO**	
		Debe contar con el conjunto completo de herramientas microeconométricas - Corte transversal: modelos de variable dependiente discreta: Regresión logística probit, regresión de Poisson, modelos tobit, regresión truncada, logít condicional, logit multinomial, logit anidado, binomios negativos, multimonial, modelos multinivel mixtos, modelos de variables de conteo. - Datos de panel: panel dinámico, estimadores robustos: modelo de efectos aleatorios Probit y modelo dinámico de Arellano y Bond.
		Elaboración de gráficas de: línea, dispersión, barra, tortas, máximos y mínimos, diagnóstico de regresión, análisis de supervivencia, suavización no paramétrica.
1.3	Seguridad	Debe ser confiable y seguro y que permita el trabajo en red y/o Stand alone.
1.4	Satisfacción	El entorno del programa debe permitir el trabajo por comandos o por el menú.

2	**ATRIBUTOS DE CALIDAD INTERNA Y EXTERNA**	
2.1	Funcionalidad	El programa debe ser interoperable con las plataformas operativas estándar de OSIPTEL, tanto en servidores (Windows 2003 Server, Windows 2000 Server) como estaciones de trabajo (Windows 2000 Professional, Windows XP Professional y Windows Vista)
		El programa debe ser interoperable con otras aplicaciones que son estándares de OSIPTEL a nivel de estaciones de trabajo (herramientas de procesamiento de textos, de hojas de cálculo, de presentaciones, de correo electrónico)
2.2	Fiabilidad	Debe poseer un soporte técnico permanente y adecuado que facilite el uso y el reporte de consultas, así como actualizaciones de versiones y parches, que permita consultar rutinas y comandos ya programados por los diferentes usuarios del producto.
		El software debe estar como mínimo en la versión 2; no se aceptarán programas en versiones 1, Alpha, Beta ni Experimental ni similares. De esta forma se garantiza un producto maduro, estable y confiable.
2.3	Usabilidad	Facilidad de uso, con documentación técnica en línea para ayuda.
2.4	Eficiencia	El programa no debe requerir el uso al 100% de recursos de hardware como el procesador o la memoria RAM. Cualquier proceso de colocación de parches o actualización no debe implicar la falla total del programa.
		Brindará facilidad en generar reportes personalizados utilizando grandes bases de datos (entre 250-500 kb o hasta 32000 variables) y a gran velocidad de procesamiento y confiabilidad numérica.
2.5	Portabilidad	Debe contar con un programa de instalación asistido y con ayudas sensibles al contexto.
		La instalación del programa debe tener los valores default aplicables.

OSIPTEL
Calle de la Prosa 136 San Borja Lima 41- Perú
Tel.: (511) 225-1313 Fax: (511) 475-1816
e-mail: sid@osiptel.gob.pe www.osiptel.gob.pe

REPUBLICA DEL PERU

ANEXO 2
ESCALAS DE LAS METRICAS

1	ATRIBUTOS DE CALIDAD EN USO		PUNTAJE MAXIMO
1.1	Eficacia	Debe permitir trabajar desde el teclado o utilizando el mouse. El entorno debe ser amigable, sistema semiabierto y programable que permita la incorporación de nuevos comandos con los propios procedimientos a la medida de las necesidades de los usuarios.	4.00
		Software estadístico y econométrico para manejo de microdatos y análisis microeconométrico que permita la adecuada construcción de indicadores, el análisis de éstos según evolución temporal, patrones y cruces de datos y la estimación de modelos microeconómicos con las técnicas econométricas apropiadas y acorde a los estándares técnicos actuales	5.00
		Se necesita que al menos 07 de los 12 licencias de software solicitado, cuenten con un modulo de apoyo que tenga facilidades para poder convertir archivos de Access, Excel, Foxpro, Gauss, JMP, Matlab, Miniset, Minitab, ODBC data source, OSIRIS, Paradox, Quattro pro, SAS, S-Plus, SPSS, Stata, Statistica, Systat a su propio formato (al formato del software a adquirir) para poder trabajarlo, así como para convertir sus propios archivos a los formatos de los software anteriormente mencionados.	5.00
1.2	Productividad	Brindará facilidad en generar reportes personalizados utilizando grandes bases de datos (entre 250-500 kb o hasta 32000 variables) y a gran velocidad de procesamiento y confiabilidad numérica.	4.00
		Los reportes podrán ser visualizados en línea o vía impresión	4.00
		La aplicación deberá permitir la exportación de los reportes a un formato abierto (Ej: HTML, XML, CSV y de otros programas estadísticos)	4.00
		La aplicación deberá permitir la exportación de los gráficos a un formato estándar (Ej: jpg, bmp, png, tiff)	4.00
		El programa debe incluir la siguiente documentación: -Manual de instalación -Manual de referencia -Manuales especializados en herramientas y Comandos específicos	4.00
		Debe contar con una serie de publicaciones de difusión y académicas sobre nuevas características del programa, actualizaciones, y uso eficiente de las herramientas del mismo.	4.00
		El programa debe contar con un balance adecuado de herramientas referidas a: (i) manejo de bases de datos, (ii) análisis estadístico y (iii) análisis econométrico con énfasis en microeconometría.	6.00

OSIPTEL
Calle de la Prosa 136 San Borja Lima 41- Perú
Tel.: (511) 225-1313 Fax: (511) 475-1816
e-mail: sid@osiptel.gob.pe www.osiptel.gob.pe

1	ATRIBUTOS DE CALIDAD EN USO		PUNTAJE MAXIMO
		Debe contar con el conjunto completo de herramientas microeconométricas - Corte transversal: modelos de variable dependiente discreta: Regresión logística probit, regresión de Poisson, modelos tobit, regresión truncada, logít condicional, logit multinomial, logit anidado, binomios negativos, multimonial, modelos multinivel mixtos, modelos de variables de conteo. - Datos de panel: panel dinámico, estimadores robustos: modelo de efectos aleatorios Probit y modelo dinámico de Arellano y Bond.	5.00
		Elaboración de gráficas de: línea, dispersión, barra, tortas, máximos y mínimos, diagnóstico de regresión, análisis de supervivencia, suavización no paramétrica.	4.00
1.3	Seguridad	Debe ser confiable y seguro y que permita el trabajo en red y/o Stand alone.	5.00
1.4	Satisfacción	El entorno del programa debe permitir el trabajo por comandos o por el menú.	4.00

2	ATRIBUTOS DE CALIDAD INTERNA Y EXTERNA		PUNTAJE MAXIMO
2.1	Funcionalidad	El programa debe ser interoperable con las plataformas operativas estándar de OSIPTEL, tanto en servidores (Windows 2003 Server, Windows 2000 Server) como estaciones de trabajo (Windows 2000 Professional, Windows XP Professional y Windows Vista)	3.00
		El programa debe ser interoperable con otras aplicaciones que son estándares de OSIPTEL a nivel de estaciones de trabajo (herramientas de procesamiento de textos, de hojas de cálculo, de presentaciones, de correo electrónico)	3.00
2.2	Fiabilidad	Debe poseer un soporte técnico permanente y adecuado que facilite el uso y el reporte de consultas, así como actualizaciones de versiones y parches, que permita consultar rutinas y comandos ya programados por los diferentes usuarios del producto.	5.00
		El software debe estar como mínimo en la versión 2; no se aceptarán programas en versiones 1, Alpha, Beta ni Experimental ni similares. De esta forma se garantiza un producto maduro, estable y confiable.	4.00
2.3	Usabilidad	Facilidad de uso, con documentación técnica en línea para ayuda.	5.00
2.4	Eficiencia	El programa no debe requerir el uso al 100% de recursos de hardware como el procesador o la memoria RAM. Cualquier proceso de colocación de parches o actualización no debe implicar la falla total del programa.	5.00

Calle de la Prosa 136 San Borja Lima 41- Perú
Tel.: (511) 225-1313 Fax: (511) 475-1816
e-mail: sid@osiptel.gob.pe www.osiptel.gob.pe

2	ATRIBUTOS DE CALIDAD INTERNA Y EXTERNA		PUNTAJE MAXIMO
		Brindará facilidad en generar reportes personalizados utilizando grandes bases de datos (entre 250-500 kb o hasta 32000 variables) y a gran velocidad de procesamiento y confiabilidad numérica.	5.00
2.5	Portabilidad	Debe contar con un programa de instalación asistido y con ayudas sensibles al contexto.	4.00
		La instalación del programa debe tener los valores default aplicables.	4.00

OSIPTEL

Calle de la Prosa 136 San Borja Lima 41- Perú
Tel.: (511) 225-1313 Fax: (511) 475-1816
e-mail: sid@osiptel.gob.pe www.osiptel.gob.pe

REPUBLICA DEL PERU

ANEXO 3
ANALISIS COMPARATIVO TÉCNICO DE LAS PROPUESTAS

ITEM		REQUISITOS	PUNTAJE MAXIMO	STATA			SPSS			EVIEWS		
				Estado de Cumplimiento	Porcentaje del P.M.	Puntaje Obtenido	Estado de Cumplimiento	Porcentaje del P.M.	Puntaje Obtenido	Estado de Cumplimiento	Porcentaje del P.M.	Puntaje Obtenido
1	ATRIBUTOS DE CALIDAD EN USO		PUNTAJE MAXIMO									
1.1	Eficacia	Debe permitir trabajar desde el teclado o utilizando el mouse. El entorno debe ser amigable, sistema semiabierto y programable que permita la incorporación de nuevos comandos con los propios procedimientos a la medida de las necesidades de los usuarios.	4.00	CUMPLE	100.00	4.00	CUMPLE	75.00	3.00	CUMPLE	75.00	3.00
		Software estadístico y econométrico para manejo de microdatos y análisis microeconométrico que permita la adecuada construcción de indicadores, el análisis de éstos según evolución temporal, patrones y cruces de datos y la estimación de modelos microeconómicos con las técnicas econométricas apropiadas y acorde a los estándares técnicos actuales	5.00	CUMPLE	100.00	5.00	CUMPLE	100.00	5.00	CUMPLE	100.00	5.00
		Se necesita que al menos 07 de los 12 licencias de software solicitado cuenten con un modulo de apoyo que tenga facilidades para poder convertir archivos de Access, Excel, Foxpro, Gauss, JMP, Matlab, Miniset, Minitab, ODBC data source, OSIRIS, Paradox, Quattro pro, SAS, S-Plus, SPSS, Stata, Statistica, Systat a su propio formato (al formato del software a adquirir) para poder trabajarlo, así como para convertir sus propios archivos a los formatos de los software anteriormente mencionados.	5.00	CUMPLE	75.00	3.75	CUMPLE	75.00	3.75	CUMPLE	75.00	3.75
1.2	Productividad	Brindará facilidad en generar reportes personalizados utilizando grandes bases de datos (entre 250-500 kb o hasta 32000 variables) y a gran velocidad de procesamiento y confiabilidad numérica.	4.00	CUMPLE	100.00	4.00	CUMPLE	100.00	4.00	CUMPLE	100.00	4.00
		Los reportes podrán ser visualizados en línea o vía impresión	4.00	CUMPLE	100.00	4.00	CUMPLE	100.00	4.00	CUMPLE	100.00	4.00
		La aplicación deberá permitir la exportación de los reportes a un formato abierto (Ej: HTML, XML, CSV y de otros programas estadísticos)	4.00	CUMPLE	100.00	4.00	CUMPLE	100.00	4.00	CUMPLE	100.00	4.00
		La aplicación deberá permitir la exportación de los gráficos a un formato estándar (Ej: jpg, bmp, png, tiff)	4.00	CUMPLE	100.00	4.00	CUMPLE	100.00	4.00	CUMPLE	100.00	4.00
		El programa debe incluir la siguiente documentación: -Manual de instalación -Manual de referencia -Manuales especializados en herramientas y Comandos específicos	4.00	CUMPLE	100.00	4.00	CUMPLE	75.00	3.00	CUMPLE	50.00	2.00
		Debe contar con una serie de publicaciones de difusión y académicas sobre nuevas características del programa, actualizaciones, y uso eficiente de las herramientas del mismo.	4.00	CUMPLE	100.00	4.00	CUMPLE	75.00	3.00	CUMPLE	75.00	3.00
		adecuado de herramientas referidas a: (i) manejo de bases de datos, (ii) análisis estadístico y (iii) análisis econométrico con énfasis en microeconometría	6.00	CUMPLE	100.00	6.00	CUMPLE	75.00	4.50	CUMPLE	75.00	4.50
		herramientas microeconométricas - Corte transversal: modelos de variable dependiente discreta: Regresión logística probit, regresión de Poisson, modelos tobit, regresión truncada, logít condicional, logit multinomial, logit anidado, binomios negativos, multimonial, modelos multinivel mixtos, modelos de variables de conteo. - Datos de panel: panel dinámico, estimadores robustos: modelo de efectos aleatorios Probit y modelo dinámico de Arellano y Bond.	5.00	CUMPLE	75.00	3.75	CUMPLE	75.00	3.75	CUMPLE	75.00	3.75
		Elaboración de gráficas de: línea, dispersión, barra, tortas, máximos y mínimos, diagnóstico de regresión, análisis de supervivencia, suavización no paramétrica.	4.00	CUMPLE	100.00	4.00	CUMPLE	100.00	4.00	CUMPLE	75.00	3.00
1.3	Seguridad	Debe ser confiable y seguro y que permita el trabajo en red y/o Stand alone.	5.00	CUMPLE	100.00	5.00	CUMPLE	100.00	5.00	CUMPLE	75.00	3.75
1.4	Satisfacción	El entorno del programa debe permitir el trabajo por comandos o por el menú.	4.00	CUMPLE	100.00	4.00	CUMPLE	75.00	3.00	CUMPLE	75.00	3.00

OSIPTEL

Calle de la Prosa 136 San Borja Lima 41- Perú
Tel.: (511) 225-1313 Fax: (511) 475-1816
e-mail: sid@osiptel.gob.pe www.osiptel.gob.pe

REPUBLICA DEL PERU

2	ATRIBUTOS DE CALIDAD INTERNA Y EXTERNA		PUNTAJE MAXIMO									
2.1	Funcionalidad	El programa debe ser interoperable con las plataformas operativas estándar de OSIPTEL, tanto en servidores (Windows 2003 Server, Windows 2000 Server) como estaciones de trabajo (Windows 2000 Professional, Windows XP Professional y Windows Vista)	3.00	CUMPLE	100.00	3.00	CUMPLE	75.00	2.25	CUMPLE	100.00	3.00
		El programa debe ser interoperable con otras aplicaciones que son estándares de OSIPTEL a nivel de estaciones de trabajo (herramientas de procesamiento de textos, de hojas de cálculo, de presentaciones, de correo electrónico)	3.00	CUMPLE	100.00	3.00	CUMPLE	100.00	3.00	CUMPLE	100.00	3.00
2.2	Fiabilidad	Debe poseer un soporte técnico permanente y adecuado que facilite el uso y el reporte de consultas, así como actualizaciones de versiones y parches, que permita consultar rutinas y comandos ya programados por los diferentes usuarios del producto.	5.00	CUMPLE	100.00	5.00	CUMPLE	100.00	5.00	CUMPLE	100.00	5.00
		El software debe estar como mínimo en la versión 2; no se aceptarán programas en versiones 1, Alpha, Beta ni Experimental ni similares. De esta forma se garantiza un producto maduro, estable y confiable.	4.00	CUMPLE	100.00	4.00	CUMPLE	100.00	4.00	CUMPLE	100.00	4.00
2.3	Usabilidad	Facilidad de uso, con documentación técnica en línea para ayuda.	5.00	CUMPLE	100.00	5.00	CUMPLE	75.00	3.75	CUMPLE	75.00	3.75
2.4	Eficiencia	El programa no debe requerir el uso al 100% de recursos de hardware como el procesador o la memoria RAM. Cualquier proceso de colocación de parches o actualización no debe implicar la falla total del programa.	5.00	CUMPLE	100.00	5.00	CUMPLE	100.00	5.00	CUMPLE	100.00	5.00
		Brindará facilidad en generar reportes personalizados utilizando grandes bases de datos (entre 250-500 kb o hasta 32000 variables) y a gran velocidad de procesamiento y confiabilidad numérica.	5.00	CUMPLE	100.00	5.00	CUMPLE	100.00	5.00	CUMPLE	75.00	3.75
2.5	Portabilidad	Debe contar con un programa de instalación asistido y con ayudas sensibles al contexto.	4.00	CUMPLE	100.00	4.00	CUMPLE	100.00	4.00	CUMPLE	100.00	4.00
		La instalación del programa debe tener los valores default aplicables.	4.00	CUMPLE	100.00	4.00	CUMPLE	100.00	4.00	CUMPLE	100.00	4.00
TOTAL DEL PUNTAJE OBTENIDO POR CADA ODE			100.00			97.50			90.00			86.25

Calle de la Prosa 136 San Borja Lima 41- Perú
Tel.: (511) 225-1313 Fax: (511) 475-1816
e-mail: sid@osiptel.gob.pe www.osiptel.gob.pe

ANEXO 4

EVALUACION FINAL

EVALUACIÓN	Stata	SPSS	Eviews
Costo de Licencias (en USDs)	$13,843.00	$136,640.00	$14,700.00
Calificación según costos (P1)	10	1	9
Análisis Comparativo Técnico (P2)	97.50	90.00	86.25
Puntaje Total (PT)	**107.50**	**91.00**	**95.25**

- **Calificación según Costos (P1):** Va del 1 al 10.
- **Análisis Comparativo Técnico (P2):** Puntaje asignado en anexo 3.