



*“Decenio de la Igualdad de Oportunidades para Mujeres y Hombres”
“Año del Fortalecimiento de la Soberanía Nacional”
“Año del Bicentenario del Congreso de la República del Perú”*

INFORME TÉCNICO PREVIO DE EVALUACIÓN DE SOFTWARE N° 012-2022-MIDAGRI-SG-OGTI SOFTWARE DE ANALISIS ESTADISTICO

1. NOMBRE DEL ÁREA

Oficina General de Tecnologías de la Información – OGTI.

2. RESPONSABLE DE LA EVALUACIÓN

Ing. Alberto Enrique Samillan Ayala

Director de la Oficina General de Tecnología de la Información

Nombre: Néstor Bermúdez Corzano

Cargo: Coordinador Infraestructura y Telecomunicaciones TI

3. FECHA

16 de noviembre de 2022

4. JUSTIFICACIÓN

El Ministerio de Desarrollo Agrario y Riego requiere contar con una herramienta tecnológica que permita analizar información estadística de los principales procesos misionales, a fin de facilitar su análisis e identificar información relevante para la toma de decisiones estratégicas y tácticas orientadas a la mejora del cumplimiento de rol de la institución, en beneficio del público en general.

Por lo expuesto y en cumplimiento con el Decreto Supremo N° 024-2006-PCM, Reglamento de la Ley N° 28612 - "Ley que norma el uso, adquisición y adecuación del software en la Administración Pública" se ha procedido a la evaluación de software ante la necesidad imprescindible de adquirir la herramienta en mención para el logro de los objetivos institucionales y modernización del MINAGRI.

5. ALTERNATIVAS DE EVALUACIÓN:

Considerando los requerimientos del Ministerio de Desarrollo Agrario y Riego - MIDAGRI, se han buscado diversas alternativas de software de análisis estadístico, por ello se han establecido parámetros en base a la experiencia y a las mejores prácticas en el MIDAGRI, estableciendo criterios que fortalezcan la seguridad en las tecnologías de información y el procesamiento de la información obteniendo disponibilidad, integridad y confidencialidad, como factores que conlleven a una mejor evaluación.

En base a estas premisas se está evaluando las siguientes soluciones:

- Software IBM SPSS STATISTICS
- Software STATA

Para la evaluación técnica se ha tomado como referencia Información disponible en las páginas web de cada uno de los productos.

6. ANÁLISIS COMPARATIVO TÉCNICO.

El análisis comparativo técnico está basado en la metodología establecida en la “Guía técnica sobre evaluación de software en la administración pública”, aprobada por la Resolución Ministerial N° 139-2004-PCM, tal como se exige en el reglamento de Ley N° 28612.



*“Decenio de la Igualdad de Oportunidades para Mujeres y Hombres”
 “Año del Fortalecimiento de la Soberanía Nacional”
 “Año del Bicentenario del Congreso de la República del Perú”*

6.1. Propósito de Evaluación

Validar que las alternativas seleccionadas sean las más convenientes para el Ministerio de Desarrollo Agrario y Riego.

6.2. Identificar el Tipo de Producto

Herramienta de Análisis Estadístico

6.3. Identificación del Modelo de Calidad

Para la evaluación técnica del Software de análisis estadístico se aplicará el modelo de calidad descrito en la parte 1 de la Guía de evaluación de software aprobada por R.M. N° 139-2014-PCM y la Ley N° 28612 – “Ley que norma el uso, adquisición y adecuación del software en la administración pública”.

6.4. Selección de Métricas

La selección de métricas se obtuvo a partir de los atributos especificados en el modelo de calidad, tal como se muestra a continuación:

N°	Atributos	Puntaje Máximo
ATRIBUTOS INTERNOS Y EXTERNOS		
1	FUNCIONALIDAD	40
2	FIABILIDAD	10
3	USABILIDAD	10
4	CAPACIDAD DE MANTENIMIENTO	10
ATRIBUTOS DE USO		
1	EFICACIA	5
2	PRODUCTIVIDAD	10
3	ACCESIBILIDAD	10
4	SATISFACCIÓN	5
TOTAL		100

El detalle de cada característica que forma parte de los atributos indicados, así como el resultado de la evaluación de los productos en base a las características que se muestran en el siguiente punto.

6.5. Análisis Comparativo Técnico/Funcional

N°	Atributos	Descripción	Puntaje Máximo	IBM SPSS STATISTICS	STATA
1	Funcionalidad	Gráficos categóricos: Barras en 3D, barras (simples, en conglomerado, etc.), líneas (simples, múltiples, etc.), gráfico de sectores, máximos y mínimos, diagramas de caja, barras de error, eje dual Y.	5	5	5
		Diagramas de dispersión:	5	5	5



PERÚ

Ministerio
de Desarrollo Agrario
y Riego

Oficina General de Tecnología de la Información

*"Decenio de la Igualdad de Oportunidades para Mujeres y Hombre"**"Año del Fortalecimiento de la Soberanía Nacional"**"Año del Bicentenario del Congreso de la República del Perú"*

N°	Atributos	Descripción	Puntaje Máximo	IBM SPSS STATISTICS	STATA
		Simple agrupados, matriciales y en 3D, líneas de ajuste, etc.			
		Plantillas de gráficos: Características específicas de un gráfico y luego aplicarlas automáticamente a otros (diseño, títulos, notas y notas al pie, estilos de los elementos de los datos, configurar la escala de los ejes y modificar su rango, líneas de ajuste y de referencia y diagramas de dispersión de puntos agrupados), vista tipo árbol y control más detallado de los grupos de plantillas.	5	5	5
		Funciones descriptivas: Rango Inter cuartil, curtosis, error estándar de curtosis, mediana, media, máximo, mínimo, rango, coeficiente de asimetría, error estándar de coeficiente de asimetría, desviación estándar, error estándar, varianza, media podada al 5% y porcentajes. Posibilidad de crear diferentes tipos de tablas, que permita involucrar variables categóricas o de escala, así como también conjuntos de respuestas múltiples (dicotomías o categorías). Posibilidad de cambiar las características visuales de las tablas, permitiendo personalizar los formatos para su presentación Posibilidad de aplicar a los datos diversos estadísticos como la media, la mediana, el	5	5	5

**PERÚ**Ministerio
de Desarrollo Agrario
y Riego**Oficina General de Tecnología de la Información***“Decenio de la Igualdad de Oportunidades para Mujeres y Hombres”**“Año del Fortalecimiento de la Soberanía Nacional”**“Año del Bicentenario del Congreso de la República del Perú”*

N°	Atributos	Descripción	Puntaje Máximo	IBM SPSS STATISTICS	STATA
		porcentaje de fila, el porcentaje de columna, etc.			
		Diseño de muestras complejas: Archivos jerárquicos, tipos de datos mezclados, datos repetidos y estructuras de archivos no estándar.	10	10	10
		Regresión – regresión lineal Eliminación regresiva, entrada forzada, eliminación forzada, entrada progresiva, selección progresiva, por pasos, prueba de significación basada en el cambio R2.	10	10	10
2	Fiabilidad	Debe contar con soporte vía telefónica o correo electrónico	10	10	10
3	Usabilidad	Permite reportes y el diseño es responsivo.	10	10	10
4	Capacidad de mantenimiento	Tiene la capacidad para adaptarse a los cambios o mejoras de nuevas versiones.	10	10	10
5	Eficacia	Posee recursos y opciones de fácil ubicación.	5	5	5
6	Productividad	Aumenta la productividad de los usuarios al darles una herramienta para explotar la información.	10	10	10
7	Accesibilidad	Capacidad de acceder en forma inmediata a través de un navegador.	10	10	10
8	Satisfacción	Confianza del usuario hacia el software.	5	4	5
				99	100

Considerando que la suma de los puntajes máximos es 100 para la evaluación de alternativas, se considerará la siguiente tabla de aceptación de alternativas.

Rango de Puntaje	Descripción
[75-100>	Altamente Recomendable. Cumple totalmente con los requerimientos y expectativas.
[50-74>	Riesgoso.



PERÚ

Ministerio
de Desarrollo Agrario
y Riego

Oficina General de Tecnología de la Información

“Decenio de la Igualdad de Oportunidades para Mujeres y Hombre”

“Año del Fortalecimiento de la Soberanía Nacional”

“Año del Bicentenario del Congreso de la República del Perú”

	Cumple parcialmente con los requerimientos, pero no se garantiza su adaptación a sus necesidades.
[0-49>	No Recomendable. Software con características inadecuadas.

RESUMEN DE EVALUACION TÉCNICA

Métricas	IBM SPSS STATISTICS	STATA
Total, de Métricas de Calidad del Producto	70	70
Total, de Métricas de Calidad de Uso	29	30
TOTAL	99	100

Podemos observar que en la Evaluación Técnica el software STATA obtiene mayor puntaje.

7. ANÁLISIS COMPARATIVO DE COSTO-BENEFICIO.

Análisis Comparativo Costo – Beneficio

Para efectuar el análisis de Costo Beneficio se tiene en cuenta lo expresado en los siguientes cuadros:

VALORACIÓN DE LA CALIDAD DE USO:		
$TOTAL = \frac{CALIDAD\ DE\ USO + CALIDAD\ DE\ PRODUCTO}{2}$		
VALORACION	IBM SPSS STATISTICS	STATA
Total, Métricas de Calidad del Producto	70	70
Total, Métricas de Calidad de Uso	29	30
RESULTADO VALORACION DE LA CALIDAD DE USO	49.5	50

VALORACION DEL COSTO DE LICENCIAMIENTO:

Costo	Puntaje
Alto Costo	1
Costo Medio	2
Costo Bajo	3

Nota: Al costo más bajo se le asigna un puntaje mayor.

**PERÚ**Ministerio
de Desarrollo Agrario
y Riego**Oficina General de Tecnología de la Información**

*“Decenio de la Igualdad de Oportunidades para Mujeres y Hombres”
 “Año del Fortalecimiento de la Soberanía Nacional”
 “Año del Bicentenario del Congreso de la República del Perú”*

VALORACIÓN DE REFERENCIA:

Producto	Precio estimado	Valoración
IBM SPSS STATISTICS (*)	\$ 1,118.00	1
STATA (*)	\$ 985.00	3

(*) Precios estimado por año para un (01) usuarios obtenido de la página web del fabricante (ver anexo 01).

VALORACION DEL COSTO DE HARDWARE NECESARIO PARA SU FUNCIONAMIENTO

Producto:	Resultado:	Valoración
IBM SPSS STATISTICS	S/ 0	3
STATA	S/ 0	3

VALORACION DEL COSTO DE SOPORTE Y MANTENIMIENTO EXTERNO

Producto:	Resultado por Licencia de usuario:	Valoración
IBM SPSS STATISTICS	S/ 0	3
STATA	S/ 0	3

VALORACIÓN DEL COSTO DE PERSONAL Y MANTENIMIENTO INTERNO

Producto:	Resultado por Licencia de usuario:	Valoración
IBM SPSS STATISTICS	S/ 0	3
STATA	S/ 0	3

No será necesaria la contratación de un personal adicional, ya que la institución cuenta con el personal designado para esta función.

VALORACIÓN DEL COSTO DE CAPACITACIÓN.

Producto:	Resultado por Licencia de usuario:	Valoración
IBM SPSS STATISTICS	S/ 0	3
STATA	S/ 0	3

IMPACTO EN EL CAMBIO DE PLATAFORMA

Producto:	Resultado por Licencia de usuario:	Valoración
IBM SPSS STATISTICS	Herramienta intuitiva de fácil adaptación.	3
STATA	Herramienta intuitiva de fácil adaptación.	3

**PERÚ**Ministerio
de Desarrollo Agrario
y Riego**Oficina General de Tecnología de la Información**

"Decenio de la Igualdad de Oportunidades para Mujeres y Hombres"
"Año del Fortalecimiento de la Soberanía Nacional"
"Año del Bicentenario del Congreso de la República del Perú"

VALORACION DEL COSTO TOTAL:**HERRAMIENTA DE ANALISIS ESTADISTICO**

Costos	IBM SPSS STATISTICS	STATA
VALORACION DEL COSTO DE LICENCIAMIENTO	1	3
VALORACION DEL COSTO DE HARDWARE NECESARIO PARA SU FUNCIONAMIENTO	3	3
VALORACION DEL COSTO DE SOPORTE Y MANTENIMIENTO EXTERNO.	3	3
VALORACIÓN DEL COSTO DE PERSONAL Y MANTENIMIENTO INTERNO	3	3
VALORACIÓN DEL COSTO DE CAPACITACIÓN.	3	3
VALORACIÓN DEL IMPACTO EN EL CAMBIO DE PLATAFORMA	3	3
VALORACION COSTO TOTAL	16	18

Para determinar la Valoración Total se aplica el siguiente criterio:

VALORACIÓN TOTAL

TOTAL = $\frac{\text{METRICA DE CALIDAD DE USO} + \text{VALORACIÓN DEL COSTO TOTAL}}{2}$		
VALORACION	IBM SPSS STATISTICS	STATA
VALORACIÓN DE LA CALIDAD DE USO	49.5	50
VALORACIÓN DEL COSTO TOTAL	16	18
VALORACION TOTAL	32.75	34

8. CONCLUSIONES

En base a la evaluación técnica y de acuerdo con la necesidad funcional del MIDAGRI, se evidencia que el software Stata obtiene un mayor puntaje en la evaluación técnica y es recomendable para el Ministerio de Desarrollo Agrario y Riego.

Por lo tanto, se recomienda la adquisición del software Stata en conformidad al informe de evaluación presentado.



*“Decenio de la Igualdad de Oportunidades para Mujeres y Hombres”
“Año del Fortalecimiento de la Soberanía Nacional”
“Año del Bicentenario del Congreso de la República del Perú”*

9. FIRMAS

Nombre	Cargo	Firma
Ing. Alberto Enrique Samillan Ayala	Director de la Oficina General de Tecnología de la Información	
Ing. Néstor Bermúdez Corzano	Coordinador de Infraestructura y comunicaciones	



“Decenio de la Igualdad de Oportunidades para Mujeres y Hombre”
 “Año del Fortalecimiento de la Soberanía Nacional”
 “Año del Bicentenario del Congreso de la República del Perú”

1. ANEXO 01

IBM SPSS STATISTICS

<https://www.ibm.com/products/spss-statistics/pricing>

Free trial	Subscription plan	Perpetual and term licenses
<p>IBM SPSS Statistics</p> <p>Enjoy full SPSS Statistics capabilities including all add-ons. All trial registrants are restricted to one free trial per computer per year.</p> <p>Sign up for the trial →</p>	<p>IBM SPSS Statistics</p> <p>Starting at USD 99.00 per authorized user per month*</p> <p>Take advantage of flexible payment plans, monthly or annually. Extend the Base Edition with three optional add-ons. Not intended for individual student/faculty use.</p> <p>Purchase now →</p>	<p>IBM SPSS Statistics</p> <p>Choose between Base, Standard, Professional and Premium packages plus options to customize your configuration. Not intended for individual student/faculty use.</p> <p>Contact us →</p>

STATA SOFTWARE

<https://www.stata.com/order/new/gov/single-user-licenses/dl/>

	Annual	Multiyear		
<p>Stata/SE</p> <p>For larger datasets.</p> <p>\$840 USD per year</p> <p>Buy</p>	<p>Stata/MP 2-core</p> <p>Faster & for the largest datasets.</p> <p>\$985 USD per year</p> <p>Buy</p>	<p>Stata/MP 4-core</p> <p>Even faster.</p> <p>\$1,095 USD per year</p> <p>Buy</p>	<p>Stata/MP >4 cores</p> <p>Faster still.</p> <p>Select cores ▾</p>	
Product features	Stata/SE (Standard Edition)	Stata/MP 2-core	Stata/MP 4-core	Stata/MP 6+
Maximum number of variables				
Up to 2,048 variables	✓	✓	✓	✓
Up to 32,767 variables	✓	✓	✓	✓
Up to 120,000 variables	-	✓	✓	✓
Maximum number of observations				
Up to 2.14 billion	✓	✓	✓	✓
Up to 20 billion	-	✓	✓	✓
Speed comparisons				
Fast	✓	✓	✓	✓
Twice as fast	-	✓	✓	✓
Almost four times as fast	-	-	✓	✓
Even faster	-	-	-	✓