

INFORME TÉCNICO PREVIO DE EVALUACIÓN DE SOFTWARE
N° 004-2008-CG/GTSI

1. NOMBRE DEL ÁREA

Despacho Vicecontralor
Gerencia de Tecnologías y Sistemas de Información

2. NOMBRE Y CARGO DEL RESPONSABLE DE LA EVALUACIÓN

Ing. David Córdova Carvallo, Integrante del Proyecto SGC.
Ing. Leoncio Rodríguez Manyari, Gerente de GTSI.
Lic. Martín Edmundo, Callán López, Jefe de Soporte Técnico.

3. FECHA

18.ABRIL.2008

4. JUSTIFICACIÓN

Dentro de los Objetivos Estratégicos de la Contraloría General de la República (CGR) se mencionan, el Modernizar el Control Gubernamental y Lograr el Desarrollo Institucional, lo cual implica mejorar la calidad de las acciones y actividades de control, así como, la revisión, rediseño y actualización de los procesos misionales y administrativos.

En este contexto y en concordancia con dichos objetivos estratégicos se ha visto por conveniente desarrollar un Sistema de Gestión de la Calidad (SGC) en la CGR con base en la norma Internacional ISO 9001:2000.

La implementación de un SGC basado en dicha norma requiere que se cumpla con los requisitos que exige, a cuyo efecto, de acuerdo a lo señalado en el acápite 8.4 Análisis de Datos, se precisa que la organización debe determinar, recopilar y analizar los datos apropiados para demostrar la idoneidad y la eficacia del SGC y para evaluar dónde puede realizarse la mejora continua de la eficacia del SGC. El análisis de datos debe proporcionar información sobre la satisfacción del cliente, la conformidad con los requisitos del producto, las características y tendencias de los procesos y de los productos y los proveedores.

Por otro lado, la estadística es la ciencia que se ocupa de "la recopilación, organización, análisis, interpretación y presentación de datos" y es esencial al implementar una filosofía de mejora continua que permita además controlar y mejorar la calidad.

Asimismo, la aplicación de herramientas estadísticas permite establecer procesos consistentes y predecibles, estudiarlos y mejorarlos a través del Control Estadístico de Procesos que ayuda a la reducción de la probabilidad de producir no conformidades y reducción de la variación de los procesos. Asimismo, la utilización de criterios estadísticos permite que las decisiones que se tomen se basen en hechos y no en apreciaciones subjetivas.

En tal sentido y dado lo extenso de los cálculos que se tienen que realizar para llevar a cabo un Control Estadístico de Procesos, es necesario recurrir a algún programa para ordenador especializado en el control estadístico de la calidad, como, por ejemplo, MINITAB o SPSS que facilitarán la tarea.

5. ALTERNATIVAS

Dentro de las alternativas identificadas en el mercado que satisfagan la necesidad de adquirir un software estadístico que necesita la CGR se tienen:

- a.- MINITAB
- b.- SPSS

6. ANÁLISIS COMPARATIVO TÉCNICO

Para realizar el análisis comparativo de las herramientas que necesita la CGR en cuanto a la adquisición de licencias de software estadístico, se han definido los siguientes requerimientos de evaluación:



CUADRO DE REQUERIMIENTOS DEL SOFTWARE ESTADÍSTICO

1. Diagrama de dispersión	X		X
2. Histograma	X		X
3. Box Plots	X		X
4. Diagramas de Dispersión con matrices	X		X
5. Gráficos de seréis de tiempos	X		X
1. Contrastes sobre medias	X		X
2. Prueba T para muestras independientes	X		X
3. Prueba T para muestras relacionadas	X		X
4. Pruebas de normalidad	X		X
5. Análisis de correlación	X		X
6. Análisis de regresión lineal	X		X
7. Análisis de residuales	X		X
8. Análisis de varianza	X		X
9. Análisis y modelación de series de tiempo	X		X
* Gráficos de seréis de tiempo	X		X
* Componentes de una serie de tiempo y su correlograma	X		X
* Operadores en series de tiempos	X		X
* Ajuste de un modelo de series de tiempo	X		X
* Predicción en series de tiempo	X		X
1. Evaluación de la estabilidad de procesos	X		X
2. Gráficos de control	X		X
* Gráficos de control para subgrupos	X		X
* Gráficos de control Xbar-S	X		X
* Gráficos de control Xbar-R	X		X
* Gráficos de control individuales	X		X
* Gráficos de control de individuales y rango móvil	X		X
* Gráficos de control estadístico para atributos	X		X
1. Análisis de capacidad con datos no normales	X		X
2. Análisis de capacidad para atributos	X		X
3. Análisis de sistemas de medición	X		X

[Handwritten signature]

4

7. ANÁLISIS COMPARATIVO DE COSTO - BENEFICIO

a). **MINITAB** es un programa de computadora diseñado para ejecutar funciones estadísticas básicas y avanzadas. Combina lo amigable del uso de Microsoft Excel con la capacidad de ejecución análisis estadísticos. Minitab es frecuentemente usado con la implantación de metodología de mejora en procesos de aplicaciones de control de calidad.

b). **Statistical Package for the Social Sciences (SPSS)** es un programa estadístico informático muy usado en las ciencias sociales y las empresas de investigación de mercado. Como programa estadístico es muy popular su uso debido a la capacidad de trabajar con bases de datos de gran tamaño. El programa consiste en un módulo base y módulos anexos que se han ido actualizando constantemente con nuevos procedimientos estadísticos.

Dentro de las dos propuestas, los costos asociados a estos productos que se presentan incluyen:

a). MINITAB

- **Costo:** Para 3 licencias perpetuas individuales se tiene un total de **US\$ 5,188.00** con IGV.
- **Hardware necesario para su funcionamiento:** Computadora compatible.
- **Soporte y mantenimiento externo:** Para la adquisición de este software, el fabricante incluye soporte y mantenimiento en Updates (pequeños parches) sin costo indefinidamente.
- **Capacitación:** No incluye.

b). SPSS

- **Costo:** Para 3 licencias individuales se tiene un total de **US\$ 20200.25** con IGV.
- **Hardware necesario para su funcionamiento:** Computadora compatible.
- **Soporte y mantenimiento externo:** Para la adquisición de este software, se ha cotizado con soporte y mantenimiento por el lapso de un año.
- **Capacitación:** También incluye capacitación del curso: "Manejo Operativo del SPSS para Windows" con duración de 16 horas para tres participantes.

CUADRO DE PRECIOS REFERENCIALES

Minitab: Factura en Perú

Cant.	Productos	Precio Unitario US\$	Precio Total US\$
1	Minitab Ver 15 Pack de 3 Licencias Perpetuas Individuales CD	\$ 4,264.00	\$ 4,264.00
1	Flete de Envío a Perú	\$ 95.00	\$ 95.00
	Incluye soporte técnico sin costo indefinidamente	-	-
	Sub Total		\$ 4,359.00
	IGV 19%		\$ 828.00
	Total		\$ 5,188.00

SPSS:

Cant.	Productos	Precio Unitario US\$	Precio Total US\$
1	SPSS para Windows Ver 15.0 o superior licencia de sitio para 3 usuarios. Incluye: <ul style="list-style-type: none">• Módulo: Base (3 usuarios)• Módulo: Tablas (3 usuario)• Módulo: Tendencias (3 usuario)• Módulo: Modelos Avanzados (3 usuario).• Kit de instalación.• 1 año de mantenimiento.• Capacitación	\$ 16,975.00	\$ 16,975.00
	IGV 19%		\$ 3,225.25
	Total		\$ 20,200.25

8. CONCLUSIONES

Dada la necesidad de realizar el análisis de datos de acuerdo al requerimiento de la Norma Internacional ISO 9001:2000 con la finalidad de realizar el control y mejora continua de los procesos que formarán parte del Sistema de Gestión de la Calidad se requiere contar con un software estadístico que permita realizar el Control Estadístico de Procesos, que luego de la evaluación realizada, se concluye en la necesidad de contar con tres (03) licencias perpetuas individuales del software MINITAB, que habiéndose realizado el análisis de costo beneficio en base a la cantidad posible de licencias a adquirir, se determinó el costo promedio de **\$5,188.00**, incluyendo el IGV.

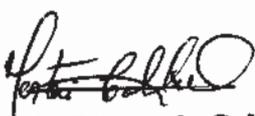
9. FIRMAS



Ing. David Córdova Carvalho
Código: 17101



Ing. Leoncio Rodríguez Manyari
Código: 16960



Lic. Martín Edmundo Callán López
Código: 60066



SOFTWARE shop®
www.SOFTWARE-shop.com

COTIZACION No 12908B

Datos Cliente

Cliente: CONTRALORIA DE PERÚ
Contacto: Karina Hidalgo
e-mail: karina_hidalgo@contraloria.gob.pe
Cargo:
Provincia/Estado: Lima
Teléfono: 511-3303000 Ext. 4410

Ciudad: Peru
País: Perú
Fax:

Condiciones

Fecha: 14-abr-2008
Validez oferta: 30 DIAS
Entrega: 20 DIAS
Forma de Pago: 100% anticipo

Productos		Factura Int. USA* en: USD		Factura en: Perú en: USD	
Cant.	Descripción	Unitario	Total	Unitario	Total
1	Minitab Ver 15 Pack de 3 Licencias Perpetuas Individuales CD	\$ 2.985	\$ 2.985	\$ 4.264	\$ 4.264
1	Flete de Envío a Perú	\$ 95	\$ 95	\$ 95	\$ 95
Minitab Incluye soporte técnico sin costo indefinidamente					
Observaciones		Subtotal \$ 3.080		Subtotal \$ 4.359	
				IVA** del 19% \$ 828	
		Total \$ 3.080		Total \$ 5.188	

* En Factura Int. USA, el cliente asumirá el costo de internación de los productos comprados. Ver www.SOFTWARE-shop.com/FOB

** Los impuestos calculados en Factura Local son estimados. Al momento de la compra se igualarán los impuestos de ley vigentes a la fecha

Notas Importantes

- * Si adquiere el producto durante su Instalación Experimental Extendida se le abonará el costo de ésta al precio del producto
- * Las cotizaciones para Entrenamiento Especializado se ajustarán de acuerdo con la intensidad y la modalidad de entrenamiento seleccionado
- * Para tramitar una Orden de Compra es indispensable entregar la información del Usuario Final del software

Datos del Facturador

SOFTWARE shop ofrece la posibilidad de compra directamente en los Estados Unidos o en su país, a través de Agentes Locales. Usted puede escoger la opción que más le convenga.

Factura en: USA

Empresa: SOFTWARE shop Inc.
Dirección: Att: Box 545B - Accounts Receivable
3020 Issaquah-Pine Lk Rd. **Ciudad:** Sammamish
Estado: Washington, 98075 **País:** USA
Teléfono: 1-425-651-4090 **Fax:** 1-425-696-0350
Medios de Pago: Tarjetas de Crédito - Giros Western Union
Transferencia Bancaria - Cheques en USD
Consulte: www.SOFTWARE-shop.com/Pagos

Ejecutivo de cuenta: Nidia Stella Caviedes
e-mail: Nidia@SOFTWARE-shop.com

Factura en: Perú

Empresa: SOFTWARE shop Perú SAC
Identificación Tributaria: RUC 20515241877
Contacto: Nidia Stella Caviedes
e-mail: Nidia@SOFTWARE-shop.com
Dirección: Emilio Cavenecla No. 225 Of. 205
Centro Empresarial Cavenecla San Isidro
Ciudad: Lima **Código Postal:**
Provincia/Estado: **País:** Perú
Teléfono: 421-0904 **Fax:** 441-7712
Banco: Banco Scotiabank
Cuenta: Cta. de ahorros 0517189023

Los precios de esta cotización pueden variar por: 1-Compras por cantidades diferentes a las ofrecidas. 2-Cambios de versiones por parte del fabricante. 3-Variación en el tipo de cambio superiores al 2%. 4-Cambio en la forma de pago

EL DISTRIBUIDOR DE SOFTWARE CIENTIFICO LIDER EN LATINOAMERICA





"SOFTWARE shop - Nidia Caviedes"
<nidia@software-shop.com>

25/03/2008 04:57 p.m.

Por favor, responde a
<nidia@SOFTWARE-shop.com>

Para <Karina_Hidalgo_Sandoval/CGR%CGR@contraloria.gob.pe>

cc <khidalgo.s@gmail.com>

cco

Asunto COTIZACIÓN MINITAB



Buenas Tardes Karina, adjunto cotización actualizada y los requerimientos tecnicos.

Si requieres la charla con el experto en minitab, la podemos hacer vía web ó teléfono, solo dime cuando estarían dispuestos, fecha y hora y con gusto coordinamos ya sea demostración via web, o solo charla por teléfono.

Saludos cordiales,

Nidia Caviedes

SOFTWARE shop  - COTIZACION 12908B- CONTRALORIA DE PERU - MINITAB.pdf  -
Requerimientos_Software Estadistico.xls

CUADRO DE REQUERIMIENTOS DEL SOFTWARE ESTADÍSTICO

REQUERIMIENTO DEL SOFTWARE	CUMPLE	
	SI	NO
Manejo y Construcción de Gráficos		
1. Diagrama de dispersión	XX	
2. Histograma	XX	
3. Box Plots	XX	
4. Diagramas de Dispersión con matrices	XX	
5. Gráficos de series de tiempos	XX	
Análisis Estadísticos		
1. Contrastes sobre medias	XX	
2. Prueba T para muestras independientes	XX	
3. Prueba T para muestras relacionadas	XX	
4. Pruebas de normalidad	XX	
5. Análisis de correlación	XX	
6. Análisis de regresión lineal	XX	
7. Análisis de residuales	XX	
8. Análisis de varianza	XX	
9. Análisis y modelación de series de tiempo	XX	
* Gráficos de series de tiempo	XX	
* Componentes de una serie de tiempo y su correlograma	XX	
* Operadores en series de tiempos	XX	
* Ajuste de un modelo de series de tiempo	XX	
* Predicción en series de tiempo	XX	
Evaluación de la Calidad		
1. Evaluación de la estabilidad de procesos	XX	
2. Gráficos de control	XX	
* Gráficos de control para subgrupos	XX	
* Gráficos de control Xbar-S	XX	
* Gráficos de control Xbar-R	XX	
* Gráficos de control individuales	XX	
* Gráficos de control de individuales y rango móvil	XX	
* Gráficos de control estadístico para atributos	XX	
Evaluación de la capacidad del proceso		
1. Análisis de capacidad con datos no normales	XX	
2. Análisis de capacidad para atributos	XX	
3. Análisis de sistemas de medición	XX	



Lima, 16 de abril de 2008

Señores:
CONTRALORIA GENERAL DE LA REPUBLICA

Presente.-

Referencia.- **Adquisición de Licencias SPSS para Windows**

Atención.- **Sra. Karina Hidalgo**

Estimados señores:

Es grato para nosotros dirigirnos a ustedes, expresándoles nuestros cordiales saludos y en respuesta a su atenta solicitud de cotización de licencias del programa SPSS para Windows, les hacemos llegar nuestra propuesta.

Sin otro particular y agradeciéndoles anticipadamente la atención brindada a la presente, quedamos de ustedes.

Atentamente,

Roger Molina S.
SPSS Andino

**PROPUESTA ECONOMICA
Nº 2008-134**

- Cotización de Licencia Nueva del Software SPSS para Windows, licencia de sitio (equipo designado).

Cant.	Producto	Precio Unitario US\$ Sin IGV	Precio Total US\$ sin IGV
1	SPSS para Windows ver. 15.0 o superior Licencia de sitio para 3 usuarios. Incluye: <ul style="list-style-type: none"> • Módulos: Base (3 Usuarios) • Modulo: Tablas (3 Usuarios) • Modulo: Tendencias (3 Usuarios) • Modulo: Modelos Avanzados (3 Usuarios) • Kit de instalación • 1 año de mantenimiento • Capacitación: Curso: "Manejo Operativo del SPSS para Windows", Duración : 16 horas Usuarios: 3 participantes 	16,975.00	16,975.00

NOTA:

- Se hará entrega de (1) Un kit de instalación conteniendo 1 CD del programa, 1 CD de Manuales y 1 Manual impreso.
- El dictado del curso se realizara en las fechas y horarios que SPSS Andino tiene programados en su cronograma de capacitaciones. Este curso se brindara en las instalaciones de SPSS Andino y en horario de oficina.

CONDICIONES DE VENTA

- ♦ Los precios de los productos y servicios cotizados son locales, están expresados en dólares americanos y no incluyen el IGV.
- ♦ La forma de pago es del 100% del valor adquirido, previa presentación de factura a 7 días y entrega del producto.
- ♦ El plazo de entrega: Se hará entrega de los medios magnéticos a 10 días posteriores a la recepción de la orden de compra/servicio.
- ♦ Los montos cotizados serán cancelados en dólares americanos o en nuevos soles al tipo de cambio vigente en la fecha de pago.
- ♦ La presente propuesta tiene una validez de 30 días calendario contados a partir de la fecha.
- ♦ **Para efectos legales (órdenes de compra), la razón social de SPSS Andino en Perú es: INFORMESE LTDA. SUCURSAL DEL PERU con RUC 20508626402.**



"Roger Molina"
<roger.molina@spssandino.com>

25/03/2008 11:29 a.m.

Por favor, responda a
<roger.molina@spssandino.com>

Para <Karina_Hidalgo_Sandoval/CGR%CGR@contraloria.gob.pe>
>
cc <khidalgo.s@gmail.com>
cco
Asunto RE: Sr. Roger

Hola Karina, te envio el archivo requerido.

Saludos Cordiales

Roger Molina S.

Director de Capacitacion y Soporte

Tel: 221-8337

De: Karina_Hidalgo_Sandoval/CGR%CGR@contraloria.gob.pe
[mailto:Karina_Hidalgo_Sandoval/CGR%CGR@contraloria.gob.pe]
Enviado el: lunes, 24 de marzo de 2008 11:02 a.m.
Para: roger.molina@spssandino.com; molinasalvador@yahoo.com
Asunto: Sr. Roger

Solo para informarle q el archivo de Excel le estoy enviando por mi correo Gmail, debido a que no cuento con este correo con salida de archivos,

Gracias,

Karina Hidalgo  - Requerimientos_Software Estadistico.xls

CUADRO DE REQUERIMIENTOS DEL SOFTWARE ESTADÍSTICO

REQUERIMIENTO DEL SOFTWARE	CUMPLE	
	SI	NO
Manejo y Construcción de Gráficos		
1. Diagrama de dispersión	X	
2. Histograma	X	
3. Box Plots	X	
4. Diagramas de Dispersión con matrices	X	
5. Gráficos de series de tiempos	X	
Análisis Estadísticos		
1. Contrastes sobre medias	X	
2. Prueba T para muestras independientes	X	
3. Prueba T para muestras relacionadas	X	
4. Pruebas de normalidad	X	
5. Análisis de correlación	X	
6. Análisis de regresión lineal	X	
7. Análisis de residuales	X	
8. Análisis de varianza	X	
9. Análisis y modelación de series de tiempo	X	
* Gráficos de series de tiempo	X	
* Componentes de una serie de tiempo y su correlograma	X	
* Operadores en series de tiempos		
* Ajuste de un modelo de series de tiempo	X	
* Predicción en series de tiempo	X	
Evaluación de la Calidad		
1. Evaluación de la estabilidad de procesos	X	
2. Gráficos de control	X	
* Gráficos de control para subgrupos	X	
* Gráficos de control Xbar-S	X	
* Gráficos de control Xbar-R	X	
* Gráficos de control individuales	X	
* Gráficos de control de individuales y rango móvil	X	
* Gráficos de control estadístico para atributos	X	
Evaluación de la capacidad del proceso		
1. Análisis de capacidad con datos no normales		X
2. Análisis de capacidad para atributos		X
3. Análisis de sistemas de medición		X