



**INFORME TECNICO PREVIO DE EVALUACION DE  
SOFTWARE N° 008-2006 / 2A2000**

**1. NOMBRE DEL AREA:**

OFICINA DE INVESTIGACIÓN TECNOLÓGICA

**2. RESPONSABLES DE LA EVALUACION:**

OMAR SEGUNDO GUTIÉRREZ COAGUILA

**3. CARGOS :**

ANALISTA DE TECNOLOGIA

**4. FECHA**

26 DE OCTUBRE DE 2006

**5. JUSTIFICACIÓN**

La Secretaría Técnica de la Calidad tiene el requerimiento de automatización de la funcionalidad de un Sistema de Gestión de Calidad. La División de Desarrollo de Sistemas Administrativos determinó que la alternativa más adecuada es la adquisición de un producto que cumpla con los requerimientos planteados. El licenciamiento puede ser una de las siguientes alternativas:

- 15 cuentas concurrentes de usuario para modificación y 50 cuentas concurrentes de usuario para visualización, ó;
- 150 cuentas de usuario registradas en el sistema.

**6. ALTERNATIVAS**

Dentro de las alternativas identificadas en el mercado que podrían satisfacer las necesidades de la Secretaría Técnica de la Calidad, se tienen:

- Isosystem
- E-Synergy
- Isolution

En el caso de Isolution no se recibió respuesta por parte del representante, ni el fabricante a las consultas realizadas, por lo que no se tomará en cuenta para la evaluación.

**7. ANALISIS COMPARATIVO TECNICO**

Para realizar el análisis comparativo de las herramientas se han definido los factores técnicos de evaluación, los cuales representan a los criterios mínimos que la herramienta debe cumplir. La herramienta que no supere el



estimado mínimo deberá ser descartada. La siguiente matriz muestra la evaluación:

	Puntaje Mínimo	Puntaje Máximo	Isosystem	e-Synergy
<b>TOTAL</b>	80	100	100	37
<b>ATRIBUTOS INTEGRADOS</b>	40	50	50	15
El Sistema debe permitir la utilización de los modelos PDCA y 5W2H en el control de proceso de solución de problemas y de las herramientas ISHIKAWA y 5 PORQUES para análisis de causa. <b>PUNTAJE</b> Si cumple máximo puntaje, si no cumple cero.		3	3	0
El Sistema debe permitir el análisis y seguimiento de las actividades pendientes <b>PUNTAJE</b> Si cumple máximo puntaje, si no cumple cero.		3	3	3
El Sistema debe atender todos los requisitos definidos en las normas ISO9001:2000. <b>PUNTAJE</b> Si cumple máximo puntaje, si no cumple cero.		4	4	0
El Sistema debe permitir el mantenimiento de ocurrencias, indicación de las causas básicas e histórico del análisis de las causas y realización de las planificaciones <b>PUNTAJE</b> Si cumple máximo puntaje, si no cumple cero.		3	3	3
El Sistema debe permitir la realización de las aprobaciones del registro y de análisis de las causas. <b>PUNTAJE</b> Si cumple máximo puntaje, si no cumple cero.		3	3	3
El Sistema debe permitir la ejecución, verificación de la implementación de las acciones y verificación de la eficiencia. <b>PUNTAJE</b> Si cumple máximo puntaje, si no cumple cero.		3	3	3
El Sistema debe permitir la planificación completa de las auditorías internas de la calidad. <b>PUNTAJE</b> Si cumple máximo puntaje, si no cumple cero.		3	3	0
El Sistema debe permitir la implementación de listas de verificación personalizadas en los documentos de auditoría, conforme a las normas aplicables. <b>PUNTAJE</b> Si cumple máximo puntaje, si no cumple cero.		3	3	0
El Sistema debe permitir realizar la evaluación del historial de las auditorías anteriores, con información de evidencias objetivas y no conformidades registradas. <b>PUNTAJE</b> Si cumple máximo puntaje, si no cumple cero.		3	3	0
El Sistema debe poder realizar un monitoreo de las no conformidades y acciones correctivas registradas en las auditorías. <b>PUNTAJE</b> Si cumple máximo puntaje, si no cumple cero.		3	3	3
El Sistema debe poder generar índices de conformidad de las áreas y emisión de ranking de clasificación. <b>PUNTAJE</b> Si cumple máximo puntaje, si no cumple cero.		3	3	0
El Sistema debe poder realizar el control estadístico de proceso por variables (mensurables) y atributos (no mensurables). <b>PUNTAJE</b> Si cumple máximo puntaje, si no cumple cero.		3	3	0



<p>El Sistema debe poder realizar el cálculo automático de los índices de proceso - media amplitud, valores máximo y mínimo, z inferior y z superior, porcentaje de ftens no - conformes, Cp, Cpk, Pp, Ppk, límites de control, test de normalidad, curtosis, asimetría, secuencia y tendencia.</p> <p><b>PUNTAJE</b> Si cumple máximo puntaje, si no cumple cero.</p>	4	4	0	
<p>El Sistema debe permitir la identificación de defectos y causas con auxilio del diagrama de causa efecto Ishikawa y generación de gráficos cuantitativos y comparativos para el análisis.</p> <p><b>PUNTAJE</b> Si cumple máximo puntaje, si no cumple cero.</p>	3	3	0	
<p>El Sistema debe realizar la estratificación de los datos a partir de diversos parámetros y la presentación de los resultados en diversos gráficos como Pareto, pizza y barras.</p> <p><b>PUNTAJE</b> Si cumple máximo puntaje, si no cumple cero.</p>	3	3	0	
<p>El Sistema debe poder realizar la rastreabilidad de los procesos analizados a través de cualquier dato de identificación.</p> <p><b>PUNTAJE</b> Si cumple máximo puntaje, si no cumple cero.</p>	3	3	0	
<b>ATRIBUTOS REQUERIDOS</b>	19	22	22	12
<p>Debe poder ejecutarse en plataformas de sistema operativo Windows 2000 Advanced Server o alguna versión de Red Hat Linux.</p> <p><b>PUNTAJE</b> Si puede ejecutarse en ambos se asignará puntaje máximo; si puede ejecutarse por lo menos en uno, se asignará la mitad del máximo.</p>	4	4	2	
<p>Debe poder funcionar con servidores web Internet Information Server o Apache</p> <p><b>PUNTAJE</b> Si puede ejecutarse con ambos se asignará puntaje máximo; si puede ejecutarse por lo menos con uno, se asignará la mitad del máximo.</p>	4	4	2	
<p>Debe poder funcionar con gestores de base de datos Informix, Oracle, MySQL ó SQLServer</p> <p><b>PUNTAJE</b> Si puede ejecutarse con todos se asignará puntaje máximo; si puede ejecutarse por lo menos con dos, se asignará 2/3 del máximo y si funciona con 1, 1/3.</p>	8	8	2	
<p>El Sistema debe permitir el ingreso de los datos del proceso a partir de: la digitación en formularios configurables, importación de archivos, o interfase directa con los instrumentos de medición utilizados.</p> <p><b>PUNTAJE</b> 2 puntos por cada alternativa que cumpla..</p>	6	6	6	
<b>ATRIBUTOS REQUERIDOS</b>	21	28	28	10
<p>El usuario final debe poder acceder al Sistema usando el protocolo "http" usando para este fin un software de navegación para internet (browser).</p> <p><b>PUNTAJE</b> Si cumple máximo puntaje, si no cumple cero.</p>	5	5	5	
<p>El Sistema debe poseer alarmas automáticas y calendario para control de plazos.</p> <p><b>PUNTAJE</b> Si cumple máximo puntaje, si no cumple cero.</p>	5	5	5	
<p>El Sistema debe poder desplegar gráficos de los resultados de las auditorias, con las puntuaciones obtenidas sobre los elementos auditados.</p> <p><b>PUNTAJE</b> Si cumple máximo puntaje, si no cumple cero.</p>	5	5	0	
<p>El Sistema debe permitir la generación de diversas planillas y cartas de control, tales como media, amplitud, dispersión, histograma, número de defectos y proporción de ítems defectuosos.</p> <p><b>PUNTAJE</b> Si cumple máximo puntaje, si no cumple cero.</p>	4	4	0	



El Sistema debe poseer alarmas señalizadoras en tiempo real de problemas detectados en los procesos analizados. <b>PUNTAJE</b> Si cumple máximo puntaje, si no cumple cero.	4	4	0
El Sistema debe realizar la emisión automática del diario de ocurrencias anormales en el proceso analizado, y clasificación de los respectivos motivos con mayor incidencia por periodo de tiempo. <b>PUNTAJE</b> Si cumple máximo puntaje, si no cumple cero.	5	5	0

## 8. ANALISIS COMPARATIVO DE COSTO - BENEFICIO

Los costos asociados al producto incluyen:

- **Licenciamiento:** La cotización del producto Isosystem contempla 15 cuentas de usuario concurrente para modificación y 50 cuentas de usuario concurrente para visualización a un costo de USD \$ 33,486.97. La cotización del producto e-Synergy contempla 150 cuentas de usuario registradas en el sistema con un costo de USD \$ 62,891.50.
- **Hardware:** Se cuenta con ambientes para alojar el sistema de Gestión de la Calidad, por lo que no es necesario realizar inversiones adicionales.
- **Capacitación e Implementación:** Ambas cotizaciones contemplan costos de capacitación e implementación, que se detallan en el cuadro adjunto.
- **Mantenimiento:** Este costo da derecho a la actualización permanente de versiones.
- **Para el análisis de los beneficios se ha considerado la información proporcionada por la Secretaría Técnica de la Calidad, de la que se desprende que utilizando el sistema de la referencia, se tiene un ahorro mensual de 380 horas, que multiplicadas por el costo de hora de trabajo<sup>1</sup> nos permitir obtener los beneficios en el corto (12 meses), mediano (36 meses) y en el largo plazo (60 meses).**

El siguiente cuadro<sup>2</sup> muestra la relación Beneficio/Costo:

	Corto (1 año)		Mediano (3 años)		Largo (5 años)	
	Isosystem	e-Synergy	Isosystem	e-Synergy	Isosystem	e-Synergy
<b>Análisis de Costos</b>	64,953.06	111,569.64	85,045.23	136,726.24	105,137.40	161,882.84
Costo de licenciamiento	33,486.97	62,891.50	33,486.97	62,891.50	33,486.97	62,891.50
Costo de mantenimiento	10,046.09	12,578.30	30,138.26	37,734.90	50,230.44	62,891.50
Costo de capacitación e implementación	21,420.00	36,099.84	21,420.00	36,099.84	21,420.00	36,099.84
<b>Análisis de Beneficio</b>	50,844.00	50,844.00	152,532.00	152,532.00	254,220.00	254,220.00
<b>Relación Beneficio/Costo</b>	0.78	0.46	1.79	1.12	2.42	1.57

## 9. CONCLUSIONES

El producto e-Synergy no cumple con alcanzar los requerimientos mínimos planteados. El producto Isosystem cumple con los requerimientos mínimos y tiene

<sup>1</sup> El costo de hora de trabajo se ha obtenido de la estructura salarial del 2006 publicada en la página Web de SUNAT, en el ítem de gestión transparente. Se ha tomado la remuneración mínima de un profesional para exigir al máximo el análisis de los beneficios, se ha considerado 40 horas semanales de trabajo.


<sup>2</sup> Los costos están expresados en dólares americanos. Se ha tomado el tipo de cambio venta al 24/10/2006.



una relación beneficio/costo cercana a 2 a partir del tercer año, que indica que generará valor para la Institución.

Se puede determinar que existe en el mercado por lo menos una alternativa de 3 exploradas que cumple los requisitos mínimos planteados y que tiene una relación beneficio/costo aceptable. Por lo que se recomienda adquirir un sistema de Gestión de Calidad que cumpla los requisitos antes descritos.

**10. FIRMAS**

A handwritten signature in black ink, consisting of several overlapping loops and lines, positioned to the right of the '10. FIRMAS' heading.