



INFORME TECNICO PREVIO DE EVALUACION DE SOFTWARE N° 004 - 2008 / 2A2000

1. NOMBRE DEL AREA:

OFICINA DE INVESTIGACIÓN TECNOLÓGICA

2. RESPONSABLES DE LA EVALUACION:

PEDRO JOSE CORONADO ROJAS

3. CARGOS :

ANALISTA DE TECNOLOGIA

4. FECHA

20 DE MAYO DE 2008

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 de la siguiente forma:

- 55 cuentas concurrentes de usuario para modificación y 50 cuentas concurrentes de usuario para visualización.

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-Investment

7. ANALISIS COMPARATIVO TECNICO

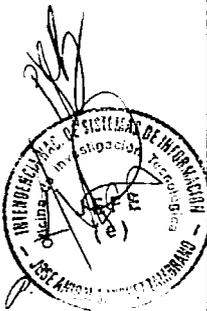
Para realizar el análisis comparativo de las herramientas se han definido los factores técnicos de evaluación, los cuales representan a los criterios mínimos que la herramienta debe cumplir. La herramienta que no supere el estimado mínimo deberá ser descartada. La siguiente matriz muestra la evaluación:



	Puntaje Mínimo	Puntaje Máximo	Isosystem	e-Investment
TOTAL	80	100	100	93
ATRIBUTOS INTERNOS	40	50	50	50
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. PUNTAJE Si cumple máximo puntaje, si no cumple cero.		3	3	3
El Sistema debe permitir el análisis y seguimiento de las actividades pendientes PUNTAJE Si cumple máximo puntaje, si no cumple cero.		3	3	3
El Sistema debe atender todos los requisitos definidos en las normas ISO9001:2000. PUNTAJE Si cumple máximo puntaje, si no cumple cero.		4	4	4
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 PUNTAJE 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. PUNTAJE 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. PUNTAJE 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. PUNTAJE Si cumple máximo puntaje, si no cumple cero.		3	3	3
El Sistema debe permitir la implementación de listas de verificación personalizadas en los documentos de auditoría, conforme a las normas aplicables. PUNTAJE Si cumple máximo puntaje, si no cumple cero.		3	3	3
El Sistema debe permitir realizar la evaluación del historial de las auditorías anteriores, con información de evidencias objetivas y no conformidades registradas. PUNTAJE Si cumple máximo puntaje, si no cumple cero.		3	3	3
El Sistema debe poder realizar un monitoreo de las no conformidades y acciones correctivas registradas en las auditorías. PUNTAJE 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. PUNTAJE Si cumple máximo puntaje, si no cumple cero.		3	3	3
El Sistema debe poder realizar el control estadístico de proceso por variables (mensurables) y atributos (no mensurables). PUNTAJE Si cumple máximo puntaje, si no cumple cero.		3	3	3
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 ítems no conformes, Cp, Cpk, Pp, Ppk, límites de control, test de normalidad, curtosis, asimetría, secuencia y tendencia. PUNTAJE Si cumple máximo puntaje, si no cumple cero.		4	4	3



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. PUNTAJE Si cumple máximo puntaje, si no cumple cero.	3	3	3
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. PUNTAJE Si cumple máximo puntaje, si no cumple cero.	3	3	3
El Sistema debe poder realizar la rastreabilidad de los procesos analizados a través de cualquier dato de identificación. PUNTAJE Si cumple máximo puntaje, si no cumple cero.	3	3	3
ATRIBUTOS EXTERNOS	19	22	22
Debe poder ejecutarse en plataformas de sistema operativo Windows 2000 Advanced Server o alguna versión de Red Hat Linux. PUNTAJE Si puede ejecutarse en ambos se asignará puntaje máximo; si puede ejecutarse por lo menos en uno, se asignará la mitad del máximo.	4	4	2
Debe poder funcionar con servidores web Internet Information Server o Apache PUNTAJE Si puede ejecutarse con ambos se asignará puntaje máximo; si puede ejecutarse por lo menos con uno, se asignará la mitad del máximo.	4	4	2
Debe poder funcionar con gestores de base de datos Informix, Oracle, MySQL ó SQLServer PUNTAJE 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.	8	8	5
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. PUNTAJE 2 puntos por cada alternativa que cumpla..	6	6	6
ATRIBUTOS DE USO	21	28	28
El usuario final debe poder acceder al Sistema usando el protocolo "http" usando para este fin un software de navegación para internet (browser). PUNTAJE Si cumple máximo puntaje, si no cumple cero.	5	5	5
El Sistema debe poseer alarmas automáticas y calendario para control de plazos. PUNTAJE Si cumple máximo puntaje, si no cumple cero.	5	5	5
El Sistema debe poder desplegar gráficos de los resultados de las auditorias, con las puntuaciones obtenidas sobre los elementos auditados. PUNTAJE Si cumple máximo puntaje, si no cumple cero.	5	5	5
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 items defectuosos. PUNTAJE Si cumple máximo puntaje, si no cumple cero.	4	4	4
El Sistema debe poseer alarmas señalizadoras en tiempo real de problemas detectados en los procesos analizados. PUNTAJE Si cumple máximo puntaje, si no cumple cero.	4	4	4



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. PUNTAJE Si cumple máximo puntaje, si no cumple cero.	5	5	5
--	---	---	---

8. ANALISIS COMPARATIVO DE COSTO - BENEFICIO

Los costos asociados al producto incluyen:

- **Licenciamiento:** La cotización del producto Isosystem contempla 55 cuentas de usuario compartida concurrente para modificación y 50 cuentas de usuario concurrente para visualización a un costo de USD \$ 57, 342.95. La cotización del producto e-Investment contempla 55 cuentas de usuario concurrente para modificación y 50 cuentas de usuario concurrente para consulta a un costo de USD \$ 58, 762.20.
- **Hardware:** Para el caso del servidor se necesitaría un equipo IBM X3400 (7976B2U) siendo el costo propuesto por Isosystem de USD \$ 4, 403.00, y por e-Investment de USD \$ 4, 641.00.
- **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 trabajo¹ nos permitir obtener los beneficios en el corto (12 meses), mediano (36 meses) y en el largo plazo (60 meses).

El siguiente cuadro² muestra la relación Beneficio/Costo:

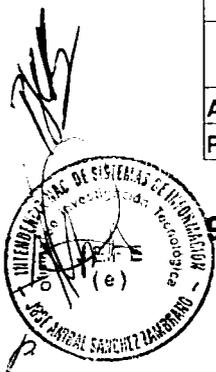
	Corto (1 año)		Mediano (3 años)		Largo (5 años)	
	Isosystem	e-Investment	Isosystem	e-Investment	Isosystem	e-Investment
Análisis de Costos	97,144.45	105,701.75	125,815.45	135,082.85	154,486.45	164,463.95
Costo de licenciamiento	57,342.95	58,762.20	57,342.95	58,762.20	57,342.95	58,762.20
Costo de Servidor	4,403.00	4,641.00	4,403.00	4,641.00	4,403.00	4,641.00
Costo de mantenimiento	14,335.50	14,690.55	43,006.50	44,071.65	71,677.51	73,452.75
Costo de capacitación e implementación	21,063.00	27,608.00	21,063.00	27,608.00	21,063.00	27,608.00
Análisis de Beneficio	57,123.02	57,123.02	171,369.06	171,369.06	285,615.11	285,615.11
Relación Beneficio/Costo	0.59	0.54	1.36	1.27	1.85	1.74

9. CONCLUSIONES

El análisis realizado nos permite concluir que el producto Isosystem es el mas optimo en satisfacer los requerimientos mínimos solicitados. Asimismo en la

¹ El costo de hora de trabajo se ha obtenido de la estructura salarial del 2008 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.

² Los costos están expresados en dólares americanos. Se ha tomado el tipo de cambio venta al 20/05/2008.



relación Beneficio/Costo tanto el producto Isosystem como e-Investment generan valor para la institución a partir del tercer año.

Se puede determinar que existe en el mercado por lo menos una alternativa de 2 exploradas que cumple con el total de 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, appearing to be the initials 'PJB' with a long horizontal stroke extending to the right.