

Informe Técnico Previo de Evaluación de Software N° PLD/TIC-008-2012

A : Miguel Bejarano Flores
Jefe de la Unidad Logística

ASUNTO : Adquisición de Licencias Sistema Integrado SAP - ERP

FECHA : 01 de agosto del 2012

En cumplimiento de lo dispuesto en el artículo 5º de la Ley N° 28612, Ley que norma el uso, adquisición y adecuación del software en la administración pública, y su Reglamento, aprobado mediante Decreto Supremo N° 024-2006-PCM; tengo a bien dirigirme a usted a fin de remitir el Informe Técnico Previo que sustenta la adquisición de los bienes señalados en el asunto del presente documento.

I. NOMBRE DEL ÁREA:

Unidad de Informática de la Sociedad Eléctrica del Sur Oeste S.A.

II. RESPONSABLES DE LA EVALUACIÓN:

Nombre: Ing. Edward Zárate Carlos

Cargo: Jefe de la Unidad de Tecnologías de Información y Comunicaciones

Fecha: 01 de agosto del 2012

III. JUSTIFICACIÓN:

3.1 En la actualidad, la Sociedad Eléctrica del Sur Oeste S.A. cuenta con un sistema de información administrativo financiero híbrido con los módulos de contabilidad, almacenes y planillas sobre un i-Series (AS/400) y aplicaciones periféricas como salidas e ingreso de materiales, liquidaciones de viaje, que fueron desarrolladas en MS Visual Basic.Net y utilizan como Base de Datos el DB2 del AS/400. Adicionalmente se hace uso de paquetes de propiedad de terceros como Dargcont, MGD y del MS Excel para la obtención de reportes finales de contabilidad.

La arquitectura de sistemas y de datos a la que hacemos referencia no es la más recomendable por que presenta problemas de integridad, mantenimiento, actualización y doble ingreso de datos, con la consecuente pérdida de tiempo e inexactitud (errores) en la información y por ende, ineficiencia en la gestión de los procedimientos administrativos y financieros de la empresa.

3.2 En consecuencia, constituye estratégico implementar un sistema de información integrado del tipo ERP (Planificación de Recursos Empresariales) de clase mundial, que permita estandarizar los Procesos de Gestión Administrativa Financiera bajo la concepción de un Sistema de Gestión Administrativo Integrado que sea proveído por una única solución informática. Este sistema, en tanto sea probado y garantizado, permitirá materializar la aplicación de las mejores prácticas en los procesos internos de la empresa,



mejorar el control, mantener indicadores de gestión, enriquecer el trabajo de las personas, permitiendo que estas privilegien su tiempo en el análisis e interpretación de la información, es decir constituirá una herramienta básica para una toma efectiva de decisiones.

El alcance del proyecto debe contemplar, como mínimo, los módulos de:

- Contabilidad Financiera y de Costos (Presupuestos – Ejecución y evaluación, integración, reportes y consultas, Contabilidad – Definición y mantenimiento de las tablas principales del sistema, definición y mantenimiento de tablas de parámetros, ingreso de datos a la contabilidad, procesos, gestión tributaria, reportes y consultas, herramientas de análisis, integración, Cuentas por Cobrar – Registro de clientes y deudores, reportes, Cuentas por Pagar – Registro, cuentas por pagar, integración, reportes y consultas, Activos Fijos - Registro y movimientos, Inventario, ajuste y depreciación, Integración, reportes y consultas)
- Tesorería (control de caja bancos, control de ingresos, control de egresos, presupuesto de tesorería, contratos y cartas fianza, integración, reportes y consultas);
- Gestión Logística (Compras – Planeamiento de compras, recepción de solicitudes, proceso de adquisición y contratación, reportes y consultas, Inventarios – reportes, integración);
- Gestión de Mantenimiento;
- Administración de Proyectos;
- Gestión de Recursos Humanos;
- Formulación, control y seguimiento presupuestal, integración del presupuesto de gastos e inversiones;
- Planeamiento y gestión de portafolio de inversiones.

IV. ALTERNATIVAS:

En el mercado existen diferentes herramientas de software que sirven como plataformas para la implementación de soluciones administrativas financieras como la solución el Oracle e-business Suite, Microsoft Dynamics ERP o SAP ERP.

En el caso de las soluciones Oracle e-business Suite y Microsoft Dynamics ERP se requiere iniciar de cero la pertinencia de su implementación, toda vez que SEAL cuenta con el Business Blue Print (plano empresarial) de Hidrandina S.A., en virtud al contrato GG/AL 071-2011-SEAL CONVENIO DE COOPERACION INTERINSTITUCIONAL ENTRE SOCIEDAD ELÉCTRICA DEL SUR OESTE S.A. E HIDRANDINA S.A. suscrito el 30 de marzo del 2011.

Ahora bien, dado que el proceso de implementación de un ERP de clase mundial puede conllevar una serie de tareas preliminares que toman un tiempo significativo no menor a 01 año de implementación, resulta estratégico considerar la adopción de un modelo de gestión de empresas de distribución de energía y bajo el ámbito de FONAFE. Dicho modelo ya existe actualmente en las empresas del grupo Distriluz (Electronoroeste, Electronorte, Hidrandina y Electrocentro), quienes desde el año 2006 vienen operando con el modelo de

negocios SAP ERP para el soporte de sus actividades estratégicas y operativas.

En tal sentido, existe una ventaja cuantitativa y cualitativa en el uso de las Licencias del Sistema Integrado SAP ERP debido a fortalezas que contamos en virtud del Convenio de Cooperación Interinstitucional suscrito entre Hidrandina S.A. y Sociedad Eléctrica del Sur Oeste S.A. (SEAL), convenio que tiene como finalidad establecer un intercambio fluido y permanente del modelo de gestión administrativo financiero existente en ambas empresas, así como implementar en SEAL el modelo administrativo financiero utilizado en HIDRANDINA S.A. sobre la plataforma SAP ERP.

En efecto, Hidrandina S.A. tiene a la fecha alrededor de 6 años de experiencia con la solución integrada administrativa financiera SAP ERP, siendo que los procesos administrativos financieros y operativo implementados por el Grupo Distriluz (Hidrandina S.A.) son aplicables a las necesidades de SEAL.

En consecuencia, el compartir el modelo de gestión administrativo financiero y operativo representa un beneficio mutuo para SEAL e HIDRANDINA S.A. debido a que las mejoras y mantenimientos que se realicen al modelo se reflejaran en ambas instituciones, logrando la optimización del proceso de manera integral y a un menor costo económico así como en tiempos y capacitación.

V. ANÁLISIS COMPARATIVO TÉCNICO

De acuerdo a la metodología establecida en la Guía Técnica Sobre Evaluación de Software para la Administración Pública, aprobada por Resolución Ministerial N° 139-2004-PCM, cabe señalar los siguientes resultados del análisis técnico realizado:

Características generales del sistema:

La solución requerida debe cumplir como mínimo con las siguientes características generales:

- a) Total autonomía de uso;
- b) Utilización de tecnología moderna;
- c) Modular y con posibilidad de crecimiento;
- d) Seguridad (accesos a procesos críticos por privilegios);
- e) Auditable (auditoría de transacciones);
- f) Interfaz gráfica GUI;
- g) Ayudas en línea;
- h) Sistema multiusuario;
- i) Sistema paramétrico y flexible a los cambios;
- j) Facilidades para importación y exportación de data;
- k) Mecanismos de seguridad que garanticen la confidencialidad de la información.

Es requisito indispensable que el software disponga de todas estas características mínimas, de no ser así, no será aceptada la propuesta.

- 5.1 Propósito de la Evaluación: Determinar la conveniencia técnica de utilizar las Licencias del sistema Integrado SAP ERP en lugar de otros análogos.
- 5.2 Identificación del producto: Licencias del Sistema Integrado SAP ERP.
- 5.3 Especificación del Modelo de Calidad: Se aplicará el Modelo de Calidad descrito en la Parte I de la Guía de Evaluación de Software aprobado por Resolución Ministerial N° 139-2004-PCM.
- 5.4 Selección de Métricas: Las métricas fueron seleccionadas en base a los requerimientos funcionales especificados por los usuarios de SEAL.

Las características mínimas a considerar son las que se detallan a continuación:

ITEM	ATRIBUTOS	DESCRIPCIÓN
ATRIBUTOS INTERNOS		
1	Funcionalidad	<p>El sistema debe ser interoperable con las plataformas operativas estándar de SEAL</p> <p>El sistema involucra las características mínimas y generales, módulos básicos y capacidades funcionales de la solución esperada y el control de acceso a sus funciones.</p> <p>El sistema debe ser interoperable con otras aplicaciones que son estándares de SEAL a nivel de estaciones de trabajo (herramientas de procesamiento de textos, hojas de cálculo, correo electrónico).</p>
2	Desarrollo y explotación	<ul style="list-style-type: none"> • Modelo Relacional de Base de Datos; • Número de funcionalidades adicionales a los requerimientos funcionales; • Generadores de reportes y/o herramientas de consulta de información personalizados en los aplicativos; • Lenguaje de programación orientado a objetos; • Protocolo de comunicación estándar TCP/IP; • Servidor de aplicaciones.
3	Arquitectura	Arquitectura de 3 capas. Las capas de presentación, de negocio y de datos deberán estar claramente diferenciadas.
4	Seguridad	<ul style="list-style-type: none"> • Debe manejar logs de transacciones; • Debe poseer un módulo de administración de cuentas de usuarios y claves definidos para SEAL; • Considerar niveles de acceso para la actualización y aprobación de contenidos;

		<ul style="list-style-type: none"> Las identidades de los usuarios deben sincronizarse con el directorio principal de SEAL para usuarios internos; El sistema deberá contemplar el manejo de seguridad a través de niveles de roles y funciones. Los niveles de roles permitirán manejar funciones en los módulos del sistema correspondientes al rol relacionado. Los roles se definirán en el análisis de la solución.
5	Mantenimiento	Será necesario contar con las facilidades para su actualización para la corrección de errores y desarrollo de nuevas funcionalidades.
6	Usabilidad	Facilidad de uso, con documentación técnica en línea para ayuda, incluyendo el diseño de la interface de usuario, consistencia en la presentación, aspectos estéticos, documentación de usuario (impreso y/o en línea) materiales de entrenamiento, etc.
7	Parametrizable	El sistema deberá ser parametrizable (variables de negocio accedidas por el usuario), mínima necesidad de cambiar código fuente.
8	Confiabilidad	Se deben considerar mecanismos de validación de la información que impidan el ingreso de valores que violen las reglas de negocio establecidas.
9	Migración	Migración de la información al nuevo sistema.
ITEM	ATRIBUTOS	DESCRIPCIÓN
ATRIBUTOS EXTERNOS		
10	Administración	El sistema debe tener un módulo de administración
11	Soporte	Facilidad de soporte, incluyendo aspectos de mantenimiento, adaptabilidad, extensibilidad, compatibilidad, configuración e instalación.
12	Garantía	Garantizar el correcto funcionamiento del sistema durante (01) año como mínimo, la cual contempla todas las correcciones atribuibles a defectos o errores de código de programación. Esta garantía se cuenta a partir de la recepción y conformidad emitida por los funcionarios designados por la Gerencia de Administración. Durante el período de garantía, el tiempo máximo de respuesta a fallas deberá ser de 02 horas, y será atendido por un técnico de lunes a viernes entre las 07:30 y 17:30 hrs.
ITEM	ATRIBUTOS	DESCRIPCIÓN
ATRIBUTOS DE USO		
13	Alertas	El sistema debe contemplar el manejo de alertas y avisos que pueden ser por correo electrónico y/o mensajes emergentes. Permitir que este módulo de alertas y/o avisos pueda ser utilizado por otros sistemas.
14	Facilidad de uso	El sistema debe contar con una interfaz gráfica sencilla y amigable, intuitiva, consistente y de fácil uso, acceso rápido a las funciones y comandos que el usuario desea utilizar y se presentará la información ordenadamente. Facilidad de uso que permita e incremente la eficiencia del usuario.

15	Personalización	El sistema permitirá establecer interfaces o funciones totalmente parametrizables para satisfacer necesidades propias de la empresa. El sistema debe ser capaz de adaptarse al perfil del usuario.
16	Manuales	La solución esperada debe incluir manuales para operar el sistema, entre ellos: manual de usuario en español (impreso y en CDs o DVDs) manual de instalación, material de entrenamiento, guía del usuario detallado y una ayuda en línea dentro del sistema, manual técnico del sistema en español que incluya el diccionario de datos (impreso y en CDs) y guía de instalación y configuración.
17	Identidad Visual	Deberá considerar los estándares comunicacionales de SEAL: iconografía, logos, formatos, entre otros.
18	Eficacia	Debe ser capaz de permitir a los usuarios lograr las metas especificadas con exactitud e integridad.

5.5 Niveles y escalas para las métricas:

ITEM	ATRIBUTOS	ESCALA
ATRIBUTOS INTERNOS		
1	Funcionalidad	6
2	Desarrollo y explotación	6
3	Arquitectura	5
4	Seguridad	5
5	Mantenimiento	6
6	Usabilidad	6
7	Parametrizable	5
8	Confiabilidad	6
9	Migración	5
ITEM	ATRIBUTOS	ESCALA
ATRIBUTOS EXTERNOS		
10	Administración	6
11	Soporte	6
12	Garantía	6
ITEM	ATRIBUTOS	ESCALA
ATRIBUTOS DE USO		
13	Alertas	4
14	Facilidad de uso	6
15	Personalización	6
16	Manuales	6
17	Identidad visual	5
18	Eficacia	5
PUNTAJE TOTAL		100

5.6 Resultados de la Evaluación:

ITEM	ATRIBUTOS	ESCALA	EVALUACIÓN		
			SAP ERP	Oracle e-Business Suite	Microsoft Dynamics
ATRIBUTOS INTERNOS					
1	Funcionalidad	6	6	6	6
2	Desarrollo y explotación	6	6	6	4
3	Arquitectura	5	5	5	5
4	Seguridad	5	5	5	4
5	Mantenimiento	6	5	6	4
6	Usabilidad	6	6	6	4
7	Parametrizable	5	5	5	4
8	Confiabilidad	6	6	5	6
9	Migración	5	5	4	5
ATRIBUTOS EXTERNOS					
10	Administración	6	6	6	6
11	Soporte	6	6	6	4
12	Garantía	6	6	6	4
ATRIBUTOS DE USO					
13	Alertas	4	4	4	4
14	Facilidad de uso	6	6	6	5
15	Personalización	6	6	4	6
16	Manuales	6	6	6	4
17	Identidad visual	5	5	5	5
18	Eficacia	5	5	5	5
PUNTAJE TOTAL		100	99	97	84

VI. ANÁLISIS COMPARATIVO DE COSTO - BENEFICIO

En virtud a lo dispuesto en el Anexo A del Reglamento de la Ley que norma el uso, adquisición y adecuación del software en la administración pública, el presente análisis toma los siguientes indicadores de referencia:

6.1 Licenciamiento:

El esquema de licenciamiento en los 03 productos considera una inversión inicial en licencias de uso las mismas que incluyen 01 año de soporte y mantenimiento de versiones, a partir del segundo año y mientras se utilice el software, renovación del contrato de soporte y mantenimiento (actualización) por un costo promedio de mercado del orden del 22% al 25% del precio de lista de las licencias. Los esquemas de licenciamiento son transversales es decir por todos los módulos que conforman el ERP y por tipo de usuario: PROFESSIONAL USER de la aplicación, con todos los permisos y derechos para hacer modificaciones inserciones, modificaciones y consultas, y LIMITED PROFESSIONAL USER con permisos y derechos de solo consulta a la

información. Las 03 marcas de ERP que se están evaluando utilizan similares esquemas de licenciamiento, del mismo modo el canal de comercialización y el precio de licencias para empresas del Estado son particulares y establecidas por políticas corporativas del fabricante.

6.2 Hardware necesario para su funcionamiento:

En el caso de los 03 productos se requiere implementar ambientes de desarrollo, ambiente de pruebas (QA/QC) y de producción a nivel de aplicación y base de datos.

6.3 Soporte y mantenimiento externo:

Lo ofrecen los fabricantes a través de sus socios de negocio (partners) dentro del país.

6.4 Personal y mantenimiento interno:

El personal de la unidad de tecnologías de información y comunicaciones podrá dar un primer nivel de soporte interno luego de concluida la implementación y capacitación.

6.5 Capacitación:

En el caso de los 03 productos, el servicio de implementación considerará capacitación a nivel de usuarios y personal de informática, en la actualidad tanto el personal funcional como el de informática no se encuentra capacitado en estas soluciones.

Asimismo, debe tenerse en cuenta que como resultado del Convenio suscrito entre Hidrandina S.A. y nuestra empresa, existe una serie de beneficios que nos permitirá implementar nuestro Sistema Integrado ERP de manera más eficiente, siendo los principales:

- ✓ Lograr que SEAL obtenga los beneficios de las buenas prácticas del modelo de gestión administrativo financiero ya implementado, probado y mejorado en HIDRANDINA, empresa cuya actividad económica es similar a la nuestra por ser también una empresa distribuidora de energía, teniendo similares procedimientos administrativos y financieros en su gestión.
- ✓ Generar una reducción significativa de tiempos de ejecución de la etapa crítica de mapeo de procesos internos de la empresa (aproximadamente 02 meses) e implementación de las aplicaciones concretas de cada módulo, por cuanto serán implementados sobre los procesos de HIDRANDINA, garantizando con ello que nuestras actividades se desarrollen sobre un modelo que viene funcionando desde el año 2006 y es afín a nuestro negocio; situación

que constituye una ventaja concreta en el *time to market* (tiempo en que se obtendrá la solución final con las condiciones exigidas por SEAL para su puesta en funcionamiento) y el *downtime* (Tiempo de recuperación de la migración de nuestros sistemas híbridos y aislados a la solución informática integral).

✓ Generar reducción de costos operativos en la implementación del sistema (aproximadamente 25% del costo de una implementación de cero), así como permite atender de manera rápida, económica y eficiente las necesidades urgentes del área administrativa financiera de nuestra empresa y una vez puesto en funcionamiento, obtendremos un modelo estandarizado que eventualmente podría ser replicado a otras empresas del sector eléctrico de la Corporación FONAFE.

✓ Se reduciría el costo de consultores ERP, ya que este costo se encuentra directamente asociado al tiempo de ejecución del proyecto.

✓ Respecto al impacto en el cambio de plataforma, existe una reducción de Riesgo en la implementación del nuevo sistema ERP, dado que al contar con el modelo de procesos de Hidrandina S.A. en con el SAP ERP que ellos utilizan, tendremos como punto de partida un modelo probado e implementado con más de 05 años de uso y madurez, con lo cual utilizaremos una parametrización del ERP segura y confiable, y sobre todo, que cumple con las necesidades de una empresa de distribución eléctrica normada por las mismas entidades fiscalizadoras y reguladoras del sector en el Perú (FONAFE, OSINERGMIN, SUNAT, MINTRA, CONTRALORIA, entre otras).

✓ La implementación del Sistema SAP ERP en SEAL, involucra el incremento de valor de la empresa debido al uso de instrumentos de gestión y de control que garanticen la disponibilidad de la información de los ingresos, el control de los gastos operativos y administrativos, sin afectar la calidad del servicio, así como permite promover la innovación tecnológica haciendo uso estratégico de las tecnologías de la información para obtener ventajas competitivas, modernas, innovadoras y sostenibles

✓ SAP es conocida por proporcionarle a las empresas una solución de clase mundial para la Planificación de Recursos Empresariales (ERP) necesario para obtener el conocimiento estratégico, aumentar la productividad y responder de manera flexible a los mercados cambiantes para poder competir mejor, teniendo una amplia experiencia en la gestión de empresas del sector eléctrico. La solución SAP ERP ha sido fundamental a la hora de aumentar la productividad de los empleados y posibilitar las decisiones.

Cabe señalar que los beneficios citados únicamente serán aprovechados en la medida que se adquiera tanto el **licenciamiento para el Sistema Integrado SAP ERP** en su versión vigente, así como se proceda a la **Contratación del Servicios de Implementación del Modelo de Gestión Administrativo SAP ERP**; razón por la cual los análisis técnicos y de costos beneficios realizados en el presente informe deben observarse considerando la integridad de ambas contrataciones.

VII. CONCLUSIONES

- 7.1 Por lo tanto, luego de evaluar las ventajas técnicas y el costo beneficio más favorable para la empresa, es necesario la adquisición de licenciamiento para el Sistema Integrado SAP ERP, así como la contratación del servicio de implementación del modelo de gestión administrativo SAP ERP; con la finalidad de alcanzar los objetivos y beneficios a obtener en el marco del convenio de cooperación institucional suscrito entre Hidrandina S.A. y la Sociedad Eléctrica del Sur Oeste S.A.
- 7.2 El presente Informe debe ser publicado en la sección de transparencia de la página web institucional de la empresa, antes de convocarse la contratación de la Licencia SAP ERP, conforme lo dispone la normativa especial en la materia, bajo responsabilidad del funcionario competente.

VIII. FIRMAS

SOCIEDAD ELÉCTRICA DEL SUR OESTE S.A.

A handwritten signature in black ink is written over a circular official stamp. The stamp contains the company logo and text: "Sociedad Eléctrica del Sur Oeste S.A.", "Consuelo 310 - Arequipa", and "SEAL".

Ing. Edward Zárate Carlos

Jefe Unidad de Tecnologías de Información y Comunicaciones

EZC/
c.c. Archivo

PARTNERS SAP

En el mercado nacional a través de la web www.sap.com/peru/index.epx página oficial de la empresa SAP AG quien es el desarrollador y fabricante de la familia de productos de software SAP, se requirió información a SAP PERU SAC respecto a los partners de servicio local y aquellos con contrato de partners de servicio global y que tengan representación local, encontrándose una relación de trece (13) proveedores, incluyendo a SAP Perú.

Partners locales Perú:

Celeritech
Crystalis Consulting
Net Partners
Omnia Solution
SharpERP Solution
Tgestiona
TSNet(Evol)

Partners Glogales:

Accenture
Alts Origin
Bearing Point
Deloitte Consulting
Hewlett Packard
IBM
Price Waterhouse Cooper
Siemens
TCS (TATA Consultancy Services)