

METODOLOGÍA PARA SELECCIÓN DE SISTEMAS ERP

Florencia Chiesa

Centro de Ingeniería del Software e Ingeniería del Conocimiento (CAPIS)
Escuela de Postgrado. Instituto Tecnológico de Buenos Aires
Av. Madero 399 (C1106ACD), Buenos Aires – Argentina.
<http://www.itba.edu.ar/capis/webcapis/planma.html>

Resumen: Un sistema ERP es una aplicación informática que permite gestionar todos los procesos de negocio de una compañía en forma integrada. El propósito de este trabajo es proveer una guía de pasos que ayude en la selección de un sistema ERP y la empresa consultora que se encargará del trabajo de implementación.

Palabras Clave: Sistema ERP. Procesos de Negocio Metodologías de Selección

1. INTRODUCCIÓN

MSSE es una Metodología para la Selección de un Sistema ERP. Intenta ordenar y sistematizar a los encargados de elegir un sistema ERP en el proceso de selección.

1.1. ¿Qué es un sistema ERP?

Un sistema ERP es una aplicación informática que permite gestionar todos los procesos de negocio de una compañía en forma integrada. Sus siglas provienen del término en inglés ENTERPRISE RESOURCE PLANNING. Por lo general este tipo de sistemas esta compuesto de módulos como Recursos Humanos, Ventas, Contabilidad y Finanzas, Compras, Producción entre otros, brindado información cruzada e integrada de todos los procesos del negocio. Este software debe ser parametrizado y adaptado para responder a las necesidades específicas de cada organización. Una vez implementado un ERP permite a los empleados de una empresa administrar los recursos de todas las áreas, simular distintos escenarios y obtener información consolidada en tiempo real.

La implementación de esta herramienta en una empresa conlleva un proceso de transformación y redefinición de sus procesos. Su ciclo de vida consiste en varias etapas empezando por la fase en la que se decide implementar un sistema ERP y no otro tipo de sistema. Le sigue el proceso de decidir qué ERP se implementará y qué consultora llevará adelante el

proyecto. Una vez seleccionados comienza la fase de implementación en la que se parametrizará el sistema; para esta fase la consultora que lleva el proyecto propone una metodología de trabajo, experiencia en implementaciones y capacitación. Luego le sigue la etapa de uso y mantenimiento del sistema. Finalmente se retira el producto cuando se considera que debe ser reemplazado por otra tecnología o que el enfoque que le da a los procesos del negocio ya no son los adecuados.

1.2. Importancia de contar con una metodología de selección

La importancia del impacto del ERP en los procesos cotidianos de la organización y la inversión que la misma debe hacer en términos económicos, hacen que el proceso de selección de la herramienta sea un tema delicado. Se debe tener en cuenta también que no es una tarea que se haga frecuentemente y que se espera un determinado retorno de la inversión en términos monetarios y de tiempo de uso.

MSSE se centra en la etapa de selección de la herramienta ERP y la consultora que hará el trabajo de implementación. Esta metodología intenta organizar el proceso de selección de un ERP para que la empresa pueda escoger el sistema que mejor cumpla con sus requisitos basándose en cuestiones que no sean solo económicas. MSSE apunta a encontrar el producto adecuado en el mercado evaluando aspectos funcionales, técnicos, factores de capacitación, servicios de mantenimiento, ayuda a la selección de la

empresa que hará el trabajo de implementación; y da algunas pautas de la planificación general del proyecto y la puesta en marcha del mismo.

MSSE no provee herramientas para definir si un sistema ERP es la solución adecuada para la empresa en vez de otro tipo de sistema, ese trabajo debe ser una etapa de investigación previa, MSSE parte de la premisa que se comprará un ERP y su objetivo es ayudar a seleccionar uno.

1.3. Pilares de un ERP

El éxito de la implementación de un ERP implica un cambio cultural y de procesos en la organización que se apoya en 3 aspectos fundamentales: el producto, los procesos y las personas, la combinación y sincronización de los mismos lleva al éxito de la implementación.

- El producto se refiere al sistema ERP, consideraciones técnicas y funcionales.
- Los procesos son las funciones que deben ser soportadas por el sistema ERP.
- La implementación de un ERP implica una reingeniería de procesos cuyo objetivo es adaptar a la empresa a los nuevos modelos de negocio.
- Las personas son los recursos humanos, los conocimientos y habilidades de los involucrados en el ciclo de vida del sistema, usuarios, analistas, consultores y directivos que empujan el proyecto.

2. MSSE – METODOLOGÍA PARA LA SELECCIÓN DE UN SISTEMA ERP

2.1. Objetivos y alcances de MSSE

El objetivo fundamental de MSSE es proveer una guía de pasos que ayude en la selección de un sistema ERP y la empresa consultora que se encargará del trabajo de implementación.

Para la aplicación de MSSE la empresa debe haber tomado la decisión de implementar un sistema ERP y no otro tipo de sistema. Así mismo, se considera que la organización ya ha realizado un trabajo de revisión de sus procesos y sabe que áreas estarán involucradas e impactadas por el cambio.

MSSE guiará al usuario por el proceso de selección y luego el armado del plan general de trabajo del proyecto.

2.2. Estructura de MSSE

MSSE se organiza en tres fases las cuales se dividen en actividades:

- Fase 1 – Selección Del ERP

Actividad 1 – Documentar Necesidad

- Análisis De Necesidad
- Determinar Equipo De Proyecto

Actividad 2 – Primera Selección

- Búsqueda En El Mercado
- Primer Contacto Con Proveedores
- Entrevistar Posibles Candidatos Y Recopilar Información
- Armado De Listado De Criterios A Tener En Cuenta
- Evaluar Los Candidatos
- Documentación De La Selección Y Armado Del Plan De Trabajo

Actividad 3 – Selección Final

- Organizar Visitas A Los Proveedores
- Demostración Del Producto
- Decisión Final – Negociación

- Fase 2 – Selección Del Equipo De Consultoría

Actividad 1 – Documentar Bases De La Búsqueda

- Organizar la búsqueda
- Armar listado de criterios para seleccionar consultora

Actividad 2 – Selección De Candidatos

- Entrevistar Posibles Candidatos Y Recopilar Información
- Evaluar Los Candidatos
- Decisión Final – Negociación

- Fase 3 - Presentación y Planificación General Del Proyecto

Lo primero que se realiza es la selección del sistema a implementar (fase 1), luego se busca la empresa que realizará el trabajo (fase 2) y finalmente se hace una presentación conjunta del equipo y se arma un plan general del proyecto con el objetivo de que todas las partes involucradas organicen sus recursos (fase 3).

Si la empresa por decisiones corporativas o de cualquier índole se viera obligada a implementar un sistema ERP específico, MSSE podría ser usada a partir de la fase 2 para seleccionar la consultora. En cuyo caso la metodología puede utilizarse también para verificar

que el sistema que se debe implementar cumple con las necesidades de la empresa.

3. FASE 1 – SELECCIÓN DEL ERP

3.1. Actividad 1 – Documentar necesidad

Lo primero que se debe hacer es definir y establecer el marco general de referencia para la selección de un ERP. Los aspectos básicos que se deben considerar son:

- La definición de las áreas y funciones de la empresa que se abarcarán con el ERP, esta definición debe contemplar los planes estratégicos de la empresa y debe tener una visión a largo plazo.
- Los participantes en el proceso de selección del sistema ERP.

3.1.1. Análisis de necesidad

El objetivo de este primer punto es documentar los aspectos fundamentales que debe soportar el producto ERP que se selecciona tales como, procesos a ser cubiertos, áreas de la empresa que serán afectadas con la implementación, procesos de negocio alcanzados y costo máximo que se pagará por la implementación. El objetivo es asentar una base de requerimientos para la búsqueda de proveedores. Este documento no debe ser tomado como el análisis de requerimientos sino como las bases de lo que el producto ERP que se adquiera debe cumplir.

Para armar este documento y decidir sobre el alcance máximo del sistema es conveniente que se reúnan los directivos de la empresa, junto con el jefe de sistemas. Es importante que aunque no se vaya a implementar todo en una primera etapa se arme un documento con el alcance total deseado del sistema, para que en un futuro se pueda ampliar sin inconvenientes.

MSSE apunta a obtener un producto que sea lo mas apropiado para la empresa, es decir no pagar un precio muy elevado por un sistema que se usará en un diez por ciento de su potencial ni por otro lado comprar un sistema que resulte obsoleto al primer intento de ampliación.

3.1.2. Determinar equipo de proyecto

Antes de comenzar la búsqueda del ERP se debe nombrar a los responsables del proyecto. Es importante que el proyecto este respaldado cien por cien por la dirección para llegar al éxito pero no será la dirección

los que trabajen con dedicación completa al mismo. En esta etapa se deben determinar las personas involucradas en la selección y definir sus funciones y responsabilidades.

Se sugiere que el siguiente equipo de personas se encuentren involucradas en la implementación ya que tienen un rol importante en el desarrollo de la organización:

- **Dirección:** Responsables de la gestión de la empresa, cuyo objetivo es tomar la decisión final en base al trabajo presentado por el equipo de proyecto.
- **Gerente del proyecto:** directivo de alto nivel o responsable de sistemas. Es la persona encargada de coordinar el proyecto y las actividades del proceso de selección.
- **Equipo de proyecto:** personal de sistemas que trabaja tiempo completo en el proyecto. En este proceso de selección realiza las tareas de recopilar información, prepararla, ayuda en la toma de decisiones, organización de reuniones y armado de cuestionarios. Trabajarán en la implementación del sistema seleccionado.
- **Grupo de usuarios:** formado por distintos usuarios de alto nivel de las áreas impactadas por el ERP. En el proceso de selección serán los encargados de evaluar los ERP seleccionados según sus conocimientos del negocio.
- **Grupo de calidad:** dependiendo del tamaño de la implementación y la organización, ésta contará con personal con conocimientos en metodologías de planificación y desarrollo de sistemas, en tal caso ellos también participarán en el proyecto.
- **Consultor externo:** Si se tiene en cuenta que las empresas no implementan con frecuencia sistemas ERP es normal no encontrar un experto en selección de ERP dentro de las mismas, es por ello que se recomienda incluir consultoría externa en el equipo de proyecto. Preferentemente el consultor debe ser neutral en relación al producto a elegir y no tiene porque ser el que luego hará la implementación del producto.

La constitución y el tamaño de estos grupos dependerá de las características de la implementación (tamaño, alcance y complejidad).

La documentación de la actividad 1 debe incluir catálogo de procesos involucrados, listado de áreas

impactadas, presupuesto máximo disponible, listado de personas involucradas en el proceso de selección, sus funciones, responsabilidades y la disposición horaria, duración estimada de la actividad 2 y cronograma de tareas. Es conveniente que se organice una reunión para presentar las bases del proyecto e informar a las personas involucradas su rol en mismo.

3.2. Actividad 2 – Primera Selección

3.2.1. Búsqueda en el mercado

El objetivo de esta actividad es la búsqueda en el mercado de los ERP disponibles, para lo cual se sugiere consultar en Internet, exposiciones de software, revistas profesionales del rubro, consultar con profesionales en otras empresas y armar un listado de todos los proveedores de ERP encontrados.

3.2.2. Primer contacto con proveedores

En un segundo paso de la actividad se contacta a cada proveedor y se le solicita la mayor cantidad de información posible. No es necesario todavía concertar entrevistas, el objetivo es recopilar la mayor cantidad de información de cada uno

En base al documento desarrollado en la actividad 1 eliminar aquellos ERP que no cubran las áreas de la empresa o los macro procesos que se han listado como necesarios. Es importante reducir la cantidad de candidatos a 5 aproximadamente ya que se llevará a cabo un estudio más profundo de cada uno que incluye: demostraciones de producto, visitas de los usuarios al proveedor, entrevistas con personal del proveedor, armado de informes por cada uno; de ser muchos candidatos se incrementará el esfuerzo.

3.2.3. Entrevistar posibles candidatos y recopilar información

En esta fase se conciertan entrevistas con cada proveedor seleccionado en el punto 3.2.2 con el objetivo de recopila toda la información posible tanto del proveedor como del producto; especificaciones técnicas del sistema, descripción de los módulos que lo componen, funcionalidad de cada módulo, catálogos, artículos o trabajos de experiencias de implementaciones del ERP en otras empresas.

En la entrevista se presenta al proveedor el documento preparado en la fase 1, se explica la actividad de la empresa y se solicita una propuesta de implementación que incluya detalles funcionales,

técnicos y económicos del producto y la implementación.

Para terminar esta fase se organiza la información verificando que los datos recopilados son homogéneos para facilitar la comparación. Se prepara un reporte por cada ERP donde figura la presentación institucional de cada proveedor y un resumen de las características funcionales de cada módulo de cada ERP. Se sugiere preparar una carpeta con divisiones por producto para ir agregando toda la documentación que se recogerá en las etapas siguientes.

3.2.4. Armado de listado de criterios a tener en cuenta

El objetivo de esta etapa es desarrollar un listado de puntos de comparación ponderados que se adecue a las necesidades de la empresa y que será la base de trabajo para las tareas posteriores y para la selección final.

MSSE intenta ser una metodología flexible, pensada para ser usada por distintas empresas, de distintos rubros con un objetivo en común: seleccionar el sistema ERP que mejor se adecue a la empresa, para su posterior implementación.

Para la comparación y selección de un producto es necesario tener un listado de criterios ponderados y puntos de comparación comunes. Teniendo esto en cuenta se han identificado diferentes aspectos que deben ser evaluados en el proceso de selección. En el anexo 1 se detalla un listado de criterios ponderados para ser usado como modelo, éste debe ser adaptado a las necesidades particulares de la empresa, verificando que los aspectos seleccionados se puedan aplicar a la organización en cuestión y que la ponderación sugerida es adecuada para la empresa.

Los criterios del listado son agrupados en seis categorías o grupos, ponderadas también:

- Los aspectos **funcionales** del producto: bajo esta categoría se agrupan todos los criterios a evaluar que están ligados a las funciones que cumple el sistema y procesos que contempla.
- Los aspectos **técnicos**: son aquellos relacionados con las necesidades de hardware y equipamiento técnico necesarios para utilizar el producto.
- Las características propias del **proveedor**: aquellos criterios de evaluación que hacen a la empresa proveedor como evolución y crecimiento, facturación anual, ubicación

geográfica, otros clientes y experiencia. Es importante evaluar la solidez del proveedor ya que si el proveedor deja de existir la empresa se queda con un sistema sin mantenimiento ni posibilidad de evolución.

- Las características del **servicio**: en estos aspectos se evalúa puntos específicos del servicio que brinda el proveedor tanto de implementación como de soporte.
- Los aspectos **económicos**: son aquellos relacionados con costos de licencias, de servicio de mantenimiento y de implementación.
- Los aspectos **estratégicos de la empresa**: Los aspectos estratégicos de la empresa están fuertemente ligados a los planes de negocio y al plan estratégico de la compañía, es por ello que se darán algunos ejemplos de criterios a tener en cuenta pero deben ser preferentemente desarrollados por la empresa.

Para armar el listado de criterios seguir los siguientes pasos:

1. Tomando como modelo los criterios del anexo 1, con los conocimientos adquiridos de los ERP en función de la información recopilada y el listado de las necesidades armado en actividad 1; armar el listado de criterios que mejor aplique a la empresa.
2. Dividir los criterios en 6 grupos dependiendo si son de índole funcional, técnico, económico, del proveedor, del servicio o estratégico de la empresa como se muestra también en el anexo 1.
3. Ponderar cada criterio según su impacto dentro del grupo. La suma de las ponderaciones de cada grupo debe ser igual a 100, siendo la suma de todos los criterios igual a 600. (Ver anexo 1)
4. Ponderar cada uno de los 6 grupos, la suma debe ser igual a 100. Algunos de los criterios de selección deben ser considerados como una guía útil y no como criterios excluyentes; por ejemplo si una solución parece adecuada pero implica un gran cambio en la estructura de hardware no se debe descartar directamente. Los criterios de selección intentan dar un enfoque global a la decisión y no quedarse con un solo aspecto. En caso de dudas en esta etapa no es conveniente que prevalezcan los aspectos económicos y tecnológicos **sino los que hacen al producto funcionalmente** es por esto que

el grupo funcional debe llevar la mayor ponderación. (Utilizar el Anexo 1 como guía.)

Una vez consensuado el listado, se documenta adecuadamente y se distribuye al equipo de proyecto.

3.2.5. Evaluar los candidatos

En esta etapa el equipo debe concertar nuevas entrevistas con los candidatos y recibir todas las propuestas solicitadas en el punto 3.2.4. y completar el listado armado en el punto anterior. Se recomienda visitar las oficinas del proveedor, concertar reuniones con personal comercial y técnico para tener distintas visiones del producto. Contactarse con empresas que ya usen los ERP en evaluación y escuchar ventajas y desventajas del producto.

Para completar el listado cada criterio será clasificado con un valor de 1 a 4, siendo 1= Malo, 2 = Regular, 3 = Bueno, 4 = Muy Bueno. Luego multiplicar el valor dado por la ponderación del criterio. Sumar el valor obtenido de todos los criterios de un mismo grupo y multiplicar por la ponderación del grupo y dividir por 100. Así se obtendrá la ponderación del grupo en general. Repetir esta operación para los 6 grupos en evaluación y para todos los ERP. (Ver ejemplo en anexo 1.)

Una vez completo el listado con todo los datos recolectados, comparar la información. Encontrarán para un mismo aspecto distintos criterios de evaluación y métodos, algunos ERP se cobran por módulos, otros por licencia de usuario; algunos proveedores dan servicio de consultoría otros no; algunos no permiten implementar con otra consultora que no sean ellos. Algunos puntos son difíciles de medir ya que resultan subjetivos como la confianza que inspira la empresa y el producto; para reflejar todos estos puntos, que pueden quedar fuera de evaluación, es conveniente incorporar en el reporte final debajo del listado de criterios un cuadro de ventajas y desventajas de cada ERP como se muestra en el anexo 1.

A los reportes armados para cada proveedor en el punto 3.2.3, se debe agregar el listado 3.2.4 evaluado, el listado de ventajas y desventajas y una copia de la propuesta. Luego de esto es conveniente organizar una reunión de trabajo con el equipo de proyecto y jefes de las áreas impactadas para presentar las opciones, discutir la evaluación, comparar los valores obtenidos y seleccionar los candidatos. Al finalizar esta actividad se deberán seleccionar 2 o 3 productos ERP a lo sumo puesto que se hará una trabajo mas detallado para cada

candidato y de ser mas de 3 el esfuerzo será muy grande.

3.2.6. Documentación de la selección y armado del plan de trabajo

El objetivo de este ítem es documentar la selección de los 2 o 3 candidatos y hacer una presentación formal a la dirección justificando adecuadamente cada ítem. Si ésta es aprobada se debe armar un plan de trabajo para la próxima actividad.

En la próxima actividad se hará un refinamiento de la selección realizada en la actividad 3.2.5 en función de aspectos funcionales, es decir se evaluará si las prestaciones que da el sistema son adecuadas. Para ello se sugiere la participación de usuarios claves de cada sector para evaluar las funciones de cada módulo. El equipo de proyecto se reunirá con cada jefe de área impactada por el ERP para coordinar la disponibilidad horaria de cada usuario e informar.

La documentación final de la actividad 2 debe incluir el reporte para cada proveedor con la información institucional, el listado de criterios evaluado, el cuadro de ventajas y desventajas para cada ERP, el listado de los ERP seleccionados, evaluación realizada y razones de la selección, el listado de usuarios que participarán en la próxima etapa y su disponibilidad horaria y duración estimada de la actividad 3.

3.3. Actividad 3 – Selección final

3.3.1. Organizar visitas a los proveedores

En este punto se organizará la logística de las visitas a los proveedores de los grupos de usuarios para presenciar distintas demostraciones según las áreas involucradas. El propósito de estas visitas es obtener un conocimiento más profundo del producto, sus funciones y la visión de la persona que realiza las tareas sobre el sistema diariamente para evaluar las posibilidades de adaptación del sistema a la empresa.

Teniendo el listado de usuarios y la disponibilidad horaria de cada uno se coordina con el proveedor las demostraciones. Para las demostraciones es conveniente preparar cuestionarios para los usuarios, para facilitar la compaginación de la información y la evaluación posterior de la misma. Es conveniente que los cuestionarios tengan dos secciones, una que estará enfocada a la actividad particular de cada usuario (asociada en el ERP a un módulo) y otra donde se evalúan aspectos generales del producto. Recuerde que

usted es el cliente y que la imagen que el proveedor de a los usuarios impactará en la percepción del producto software que éstos se lleven, como por ejemplo la confianza; estos puntos deben ser evaluados y se incluyen en los criterios generales. Se sugiere en el anexo 2 un cuestionario modelo a tener en cuenta al momento de preparar los propios, en el mismo se listan ideas para los módulos que generalmente abarcan los sistemas ERP.

Es importante que los directivos, jefes de áreas y analistas funcionales de sistemas también vayan a las demostraciones, y si es posible completen los cuestionarios que se le dieron a los usuarios ya que la visión del producto desde distintas ópticas enriquece la comparación.

Al terminar esta tarea se tienen los cuestionarios modelos por módulo, el listado de usuarios que asistirán a las demostraciones y el cronograma de visitas con los usuarios, proveedores, fechas y horarios.

3.3.2. Demostración del producto

En este punto los proveedores mostrarán el producto a los usuarios seleccionados y ellos completarán en cada visita los cuestionarios armados en el punto anterior. Los usuarios califican cada criterio indicando en la columna de ponderación (“P”) un valor del 0 a 5 según se explica en la cabecera del anexo 2.

Al finalizar las visitas se recopilan los cuestionarios, se suman los puntajes de cada proveedor otorgado por cada encuestado y se arma un promedio de puntos obtenidos por cada producto. Se agrega al reporte armado para cada ERP en la actividad 2 los cuestionarios y puntaje total obtenido por ERP. Revisar el informe con los usuarios y jefes de áreas para verificar que representa lo que ellos presenciaron.

Al terminar este punto se tiene un reporte con la evaluación completa por candidato que incluye la información institucional, la propuesta, el listado de criterios ponderados, las encuestas evaluadas producto de las demostraciones, el cuadro de ventajas y desventajas y todo comentario e información adicional que se tenga del proveedor y del producto que se haya recopilado en estas dos actividades.

3.3.3. Decisión final - negociación

El equipo de proyecto se reúne con la dirección de la empresa para definir, basándose en la documentación preparada en los puntos anteriores, el producto ERP a comprar.

Una vez seleccionado se notifica al proveedor y se coordina una reunión para la negociación del contrato. Para esta reunión el proveedor debe preparar dos estimaciones importantes: el costo y duración de la implementación. Estos datos serán tenidos en cuenta para la próxima fase que es la selección del equipo de consultoría.

Finalmente se da la aprobación final y se firma el contrato.

4. FASE 2 – SELECCIÓN DEL EQUIPO DE CONSULTORIA

4.1. Actividad 1 – Documentar bases de la búsqueda

4.1.1. Organizar la búsqueda

Una vez seleccionado el producto que se va a implementar el paso siguiente es seleccionar quién lo va a implementar. La consultoría externa para este punto es fundamental puesto que la empresa raramente posee expertos en el producto y los módulos que se implementarán.

Los sistemas ERP en algunos casos pueden ser implementados solo por los proveedores del sistema; en otros tienen consultoras asociadas que realizan el trabajo y finalmente existen productos que pueden ser implementados por cualquier consultora capacitada sin necesidad de estar acreditada ante el proveedor.

En el caso de haber adquirido un ERP que solo puede ser implementado por su proveedor esta fase no será necesaria. En el caso que el producto solo pueda ser implementado por consultoras acreditadas se debe pedir al proveedor del sistema ERP un listado con las consultoras autorizadas. Si el producto puede ser implementado por cualquier consultora se recomienda pedir un listado al proveedor y buscar en el mercado local otros candidatos. La búsqueda puede hacerse por Internet, revistas especializadas, contactos con otras empresas que ya posean el producto.

Se preparará una presentación con la documentación de la fase 1. En esta documentación se debe incluir, el producto seleccionado, las áreas y procesos que serán impactados, los módulos que se implementarán del ERP, descripción de la actividad de la empresa, puntos relevantes de la empresa como cantidad de sucursales, cantidad de usuarios que tendrá el sistema; el listado del equipo de trabajo y el listado con las consultoras candidatas a implementar el producto.

4.1.2. Armado de un listado de criterios para seleccionar la consultora

Al igual que para seleccionar el ERP, para la comparación y selección de la consultora es necesario tener un listado de criterios ponderados y puntos de comparación comunes. Teniendo esto en cuenta se han identificado diferentes aspectos que deben ser evaluados en el proceso de selección. En el anexo 3 se detalla un listado de criterios ponderados para ser usado como modelo, éste debe ser adaptado a las necesidades particulares de la implementación.

El objetivo de esta etapa es desarrollar un listado de puntos de comparación ponderados adecuado para la empresa y el proyecto.

4.2. Actividad 2 – Selección de candidatos

4.2.1. Entrevistar posibles candidatos y recopilar información

Como primer paso se contacta a las consultoras listadas en el punto 4.1.1, se les presenta la documentación preparada en el punto 4.1.1 y se solicita una propuesta para la implementación del ERP y los módulos seleccionados. Para que el esfuerzo del proceso de evaluación no sea muy grande, el número ideal de candidatos para esta actividad es entre 5 y 7.

La propuesta que presente la consultora debe incluir:

- Tiempo estimado de implementación.
- Fecha estimada de arranque del proyecto y de puesta en productivo.
- Costos del proyecto, discriminado el costo de la implementación del costo de soporte post implementación.
- Listado de consultores del equipo de trabajo con los CV de cada uno (para pedir referencias) y su función en el equipo.
- Plan de contingencia en caso de no cumplir con el tiempo o los costos estimados.
- Alcance del trabajo: implementación, mantenimiento, capacitación a usuarios y analistas.
- Metodología a utilizar.
- Referencias de otros proyectos en los que han trabajado.
- Listado con las obligaciones y recursos que tendrá que proveer la empresa; por ejemplo equipo de analistas funcionales y usuarios, equipamiento (computadores, teléfonos, puestos de trabajo, etc.)

-Experiencia comprobable en la implementación de los módulos que se implementaran en la empresa.

Al obtener las propuestas de las distintas consultoras el equipo de proyecto completa el listado de criterios armado en el punto 4.1.2. Se prepara un reporte por consultora en donde conste el listado con la ponderación y valores obtenidos, las propuestas y otra información relevante. Como carátula de los reportes de cada consultora se sugiere completar y agregar un cuadro resumen con la información por consultora como el que se muestra en el anexo 4.

Con la documentación preparada, se organiza una reunión con el equipo de proyecto para presentar las opciones, evaluar las propuestas y seleccionar los posibles candidatos. Al finalizar esta etapa se deberán seleccionar 2 o 3 consultoras para la próxima tarea de evaluación, el número sugerido es para minimizar el esfuerzo que requieren las reuniones y trabajo de investigación.

4.2.2. Evaluar los candidatos

En esta etapa se coordinarán reuniones con los gerentes de las 2 o 3 consultoras seleccionadas y con los consultores propuestos, la idea es que expliquen la propuesta y su metodología de trabajo. Se aprovechará la oportunidad para verificar que la actividad de la empresa se ha comprendido, validar el alcance de la actividad de la consultora y del proyecto. Así mismo será el primer contacto de la empresa con los consultores que participarán en el proyecto, se sugiere aprovechar la entrevista para repasar los currículums de los consultores y conversar personalmente sobre sus experiencias previas.

Las reuniones se harán preferentemente en las oficinas de la consultora y asistirán el jefe de proyecto y algún directivo de ser necesario.

En una segunda reunión entre directivos y gerentes de ambas partes sin los consultores se discuten temas económicos, discrepancias que pueda haber en los tiempos de implementación, reemplazo de algún consultor por otro si no hubiera gustado el perfil y otras diferencias que pudiera haber. Es importante la dedicación, el esmero y atención que muestre el proveedor ante sus demandas ya que revela la manera en que responderá cuando haya un problema o urgencia con el sistema.

Es muy importante siempre comparar la propuesta de la consultora contra lo que el proveedor del ERP

estimó a nivel costos y tiempo de la implementación y usarla como base para la negociación.

Al finalizar esta etapa el jefe de proyecto deberá agregar al reporte armado en el punto anterior para cada consultora todos los datos, opiniones, ventajas, desventajas y correcciones que hayan surgido de las reuniones con cada proveedor.

4.2.3. Decisión final - negociación

Es conveniente que el jefe de proyecto se reúna con la dirección de la empresa para definir, basándose en los reportes preparados en el punto anterior, la consultora que realizará la implementación. Se revisará toda la documentación preparada, es por ello que los reportes deben ser lo más completos posibles.

Una vez seleccionada la consultora se le notifica y se coordina una reunión para la negociación del contrato. Para esta reunión la consultora debe preparar una propuesta definitiva en base a la anterior contemplando alguna observación que haya surgido en las reuniones y las negociaciones.

Finalmente se da la aprobación final y se firma el contrato.

5. FASE 3 - PRESENTACIÓN Y PLANIFICACIÓN GENERAL DEL PROYECTO

Esta fase apunta a presentar a las partes involucradas y armar un cronograma de implementación no muy detallado pero que fije una fecha para empezar a trabajar y los macro procesos.

Estos macro procesos que se deben tener en cuenta y para los que se necesita coordinar recursos de los distintos proveedores, son los siguientes:

- La instalación del producto y armado de los ambientes de trabajo. En esta tarea trabajarán el proveedor de ERP, personal técnico, personal de base de la empresa y / o consultora. Estimar las fechas y duración de este trabajo, tener en cuenta la necesidad de nuevos equipos y disponibilidad de los proveedores de hardware.

- Una vez instalado el producto y creados los ambientes de trabajo comienzan a trabajar los especialistas en seguridad que relevarán usuarios, consultores y analistas que trabajarán en el proyecto y crearán los perfiles y usuarios en el sistema.

- Al mismo tiempo la consultora puede empezar a trabajar en el relevamiento y documentación de procesos con los usuarios.

Esta fase de presentación y planificación puede ser muy corta como muy prolongada dependiendo de alguna demora que pudiera surgir en las negociaciones con los proveedores de hardware y la coordinación que todos los proveedores tengan los recursos disponibles en el momento en que se los necesita.

La documentación de esta última fase debe incluir un cronograma consensuado de tareas a grandes rasgos y fechas de comienzo de trabajo de todas las partes involucradas.

6. CONCLUSIÓN

La compra de un sistema ERP representa para la empresa una gran inversión no solo económica sino también de otros recursos, como es el tiempo y esfuerzo de sus empleados, y la migración de información de un sistema a otro con los riesgos que este proceso implica. Se espera que un sistema ERP una vez implementado dure unos cuantos años y acompañe a la empresa en sus proyectos, planes y objetivos de negocio. Es por esto que la selección de qué sistema ERP se implementará y qué consultora hará el trabajo de implementación son muy delicados.

Es importante poder seleccionar el sistema que mejor se adecue a las necesidades de la empresa en varios aspectos, no sólo los económicos sino funcionales, estratégico, técnicos e inherentes al proveedor y su servicio. Es importante también encontrar el equilibrio en el producto seleccionado para que el ERP no quede obsoleto al poco tiempo de implementación pero tampoco que sea tan complejo para la organización que ni sea aprovechado en un 10 por ciento de su funcionalidad.

Todos estos puntos hacen pensar que esta etapa es un proceso crítico, no obstante la selección de sistemas ERP no es un área de mucho estudio, más bien se le ha dedicado más tiempo de estudio a las metodologías de implementación. Son pocas las metodologías que guíen a los directivos y miembros del equipo de proyecto en

este trabajo tan complejo que es el seleccionar que herramienta ERP se usará.

MSSE apunta a cubrir todo el ciclo de selección y de ser lo más flexible posible, adecuándose a implementaciones grandes y chicas. Sin embargo queda mucho trabajo por hacer en esta área. Se pueden incorporar estudios para determinar porqué implementar un ERP y no un sistema hecho a medida. Se puede estudiar más en profundo las actividades de la fase 3 para desarrollar un plan de acción mas completo una vez seleccionada la herramienta y la consultora.

Espero MSSE sea de ayuda en esta etapa tan crítica en el ciclo de vida de un ERP.

7. BIBLIOGRAFÍA

Metodología de planificación y desarrollo de sistemas de información MÉTRICA Versión 2. MAP, 1990.

An ERP Life-cycle-based research agenda. José M. Esteves, Joan A. Pastor, 1999.

On formalisation of ERP System procurement. Xavier Franch, Joan Pastor, 1999.

Towards the methodological acquisition of ERP solutions for SMEs. Francesc Sistach, 1999.

Software Acquisition: Experiences with models and methods. Gerhard Getto, DaimlerChrysler research and technology Ulm, Germany, 2002.

Documentación y manuales de usuario de SAP.

SAP – Líder mundial en soluciones empresariales, Perfil Corporativo. SAP Argentina, 2000.

J. D. Edwards' One World: componentization for business advantage. Hurwitz Group, 1998.

Estimating strategic and tangible return on investment. Benchmarking partners, SAP, 1996.

ANEXO

a. Anexo 1 - Listado de criterios ponderados

Nombre del ERP:
Proveedor:
1
1 = Malo
2 = Regular
3 = Bueno
4 = Muy bueno

Encabezado propuesto

Criterios de selección	Descripción	Pond X	Valor Y	Pond Y	X *
I.- Aspectos Funcionales					
Propósito principal	Area funcional en la que se especializa o enfoca el sistema. El sistema en general tendrá una orientación contable o logística, determinar si la fortaleza del sistema está en los módulos que la empresa necesita.	8	Y	8Y	
Areas soportadas	Areas o funciones de la empresa que son comprendidas y soportadas por el ERP. Grado de cobertura de los requerimientos. Se reflejarán en los diferentes módulos que se pueden implementar. Por ejemplo: Contable, financiera, control de gestión, comercial, logística, producción, recurso humanos, entre otros. Tener en cuenta cuales son imprescindibles.	8			
Adaptabilidad y flexibilidad	Nivel de parametrización en general. En este punto se debería evaluar cuanto de la empresa viene comprendido en el estándar, cuanto se puede parametrizar y cuanto se debe desarrollar por fuera del estándar y si esto es posible.	8			
Facilidad de parametrización	Evaluar si la necesidad de un cambio o el mantenimiento de la parametrización en general no es una tarea muy compleja.	10			
Facilidad para hacer desarrollos propios	Posibilidad de desarrollar aplicaciones sobre el sistema que interactúen con la funcionalidad estándar.	10			
Interacción con otros sistemas	Interfaces estándares que permitan comunicación con otros sistemas o posibilidad de desarrollo de las mismas.	5			
Soporte específico de algunos temas	Por ejemplo Y2K, normas ISO-9000, e-bussiness, agregar algún punto que pueda ser importante por la actividad de la empresa.	5			
Multi-lenguaje	Permite trabajar en distintos idiomas.	5			
Localizaciones	Posibilidad de adecuar el cálculo de impuesto y presentaciones a las normas impositivas Argentinas. Requerimientos impositivos, reportes de carácter provincial y nacional: Percepciones de cada provincia, libro IVA compras, IVA Ventas, SICORE.	8			
Presentaciones legales.	Herramienta para extracción de libro diario para posterior digitalización. Estructuras de balance adaptables.	5			
Comunicación con Bancos	Comunicación electrónica con bancos para manejo de depósitos, boletas, acreditaciones en cuenta, por ejemplo sistema Datonet.	5			
Ajuste por inflación	Contempla procesos de ajuste por inflación en caso de situación inflacionaria tanto para cuantas contables como stocks y activos fijos.	5			
Operaciones multimonedas	Manejo de múltiples monedas, manejo de múltiples cotizaciones, presentaciones de balance en varias monedas	5			
Herramientas amigables de reporting para el usuario	Permite el análisis matricial de la información. Herramientas que le permitan al usuario editar sus propios reportes en base a librerías predefinidas.	5			
Esquematización de la estructura de la empresa	Flexibilidad de las estructuras de datos para adaptarlas a la estructura de la empresa. Soporta estructuras multisociedades es decir varias empresas en un mismo sistema. Posibilidad de diferenciar las operaciones y de hacer análisis conjuntos. Esquematizar a la empresa por unidades de negocio.	8			
TOTAL		100%		Z = ∑	
	Ponderación del grupo	30%		P1 = Z * 0,30	

2.- Aspectos técnicos				
Adaptabilidad a la estructura instalada en el cliente	Es posible montar el ERP en el HW que posee el cliente	20		
Distintos ambientes	El ERP gestiona y permite trabajar con una estructura de servidores para desarrollo, calidad y producción. Posibilidad de tener distintos ambientes de trabajo.	10		
Multiplataforma	No necesita una plataforma determinada, es posible que se ejecute en varias plataformas	10		
Instalación remota	¿Permite instalación y trabajo del personal técnico en forma remota, sin estar en el lugar físico en donde esta el servidor?	5		
Cliente / servidor	Trabaja con una estructura cliente servidor	5		
Base de datos	Bases de datos sobre la que puede trabajar el ERP, ¿es el ERP multi-motor de BD?	10		
Herramientas y lenguaje de programación	Lenguaje de programación del propio ERP que sirva para adaptar el sistema a las funcionalidades requeridas.	5		
Seguridad	Perfiles por transacciones y objetos de datos.	5		
Back-up	Metodología de backups y de restore	2		
Auditoria	Sistema de auditoria que guarde y permita evaluar accesos al sistema, transacciones realizadas, actualizaciones, con fecha, hora y usuario.	5		
Gestor de configuraciones	Posee herramientas que administran las distintas versiones de los desarrollos y la parametrización.	5		
Documentación	El ERP posee: Documentación, help on line en el idioma necesario, página de Internet para mayor ayuda en línea.	3		
Documentación técnica	Documentos sobre estructura de la base de datos, diseños, programas fuentes.	5		
Conectividad externa	Soporta conexiones externas del tipo: Internet, EDI, Accesos remotos	5		
Compatibilidad con correo electrónico	Permite derivar desde algunas aplicaciones mensajes al e-mail.	5		
TOTAL		100%		Z = Σ
	Ponderación del grupo	10%		P2 = Z * 0,10

3.- Aspectos sobre el proveedor				
Características del proveedor	Solidez del proveedor: evolución histórica, clientes, ganancias, cantidad de empleados.	25		
Perspectivas de evolución	Perspectivas del proveedor en el mercado deben ser buenas ya que si al proveedor le va mal compraremos un ERP que quedará sin soporte.	25		
Ubicación	Ubicación de las oficinas. Soporte en la misma ciudad donde se ubican las oficinas.	20		
Otras Implementaciones	Otros clientes del mismo rubro que usen el ERP, pedir contactos para poder consultar en etapas posteriores. Cantidad de implementaciones.	10		
Experiencia	Experiencia del ERP en general y en la industria de la empresa en particular	10		
Confianza	Criterio no cuantificable que queda a criterio de los miembros del equipo.	10		
TOTAL		100%		Z = Σ
	Ponderación del grupo	15%		P3 = Z * 0,15

4.- Aspectos sobre el servicio				
Servicio de implementación	Libertad para realizar la implementación con el proveedor o con una consultora. Existencia de alguna ventaja de implementar directo con el proveedor del ERP.	15		
Alcance de la implementación en caso de hacerla con el proveedor	Instalación. Adaptación / parametrización. Capacitación técnica, Capacitación a usuarios. Desarrollos a medida, Mantenimiento	10		
Metodología de implementación	Existencia de una metodología de implementación. Experiencias previas	15		
Tipo de implementación	Estrategia propuesta por el proveedor para la implementación. módulos recomendados y soportados.	5		
Tiempo estimado de implementación	Tiempo estimado de implementación estándar en base a los módulos seleccionados	5		
Grado de participación en la implementación	Usuarios requeridos por módulo para soportar la implementación. Transferencia del know-how a los usuarios.	5		
Garantía de correcta instalación del producto	Problemas que estarían cubiertos por el proveedor y casos de los cuales el proveedor no se haría responsable. Alcance de la garantía en tiempo, en aspectos funcionales y técnicos	10		
Upgrade	Averiguar cada cuantos tiempo sacan una nueva versión al mercado. Tener en cuenta si uno debe migrar obligatoriamente a la nueva versión al salir al mercado. De no ser así consultar cuanto tiempo el proveedor soporta las versiones más antiguas.	10		
Licencia	Alcance de la licencia. Incluye el soporte post venta. Alcance del soporte.	10		
Soporte	Posee repositorio de problemas y soluciones para analistas del ERP. El repositorio es accesible por Internet. Existe un helpdesk para problemas no reportados en el repositorio con un tiempo de respuesta aceptable y atención 24 hs.	15		
TOTAL		100%		Z = Σ
	Ponderación del grupo	10%		P4 = Z * 0,10

5.- Aspectos económicos				
Costos del ERP	En función del presupuesto que se tiene y de los otros presupuestos recibidos evaluar de el costo del sistema.	15		
Costo del HW	En función de los requerimientos de HW y de lo que ya posee la empresa, evaluar el costo que implica adquirir el equipamiento necesario para el ERP.	15		
Licencias	Como se pagan las licencias, por única vez al momento de la compra; o cuando ya se implementó o una vez por año?	10		
Método de precio	Como cobra el proveedor el ERP por ejemplo por cantidad de usuarios o modulo activos o posibilidad de armar paquetes corporativos.	5		
Financiación	Existen políticas de financiación.	5		
Contratos	Tipo de contratos que manejan. Revisarlo con el departamento de legales.	5		
Costos adicionales	Adaptaciones, localizaciones,	10		
Costo de capacitación	Tener en cuenta la posibilidad de seleccionar a otro proveedor para la implementación	10		
Costo de implementación	Costo estimado de consultaría	10		
Costo de interfaces	Costo estimado de consultaría, programadores y recursos	5		
Upgrade	Costo del Upgrade. Se deben abonar nuevas licencias? Costo del proyecto de migración	5		
Paquete	Existe algún convenio entre el proveedor de ERP, el de consultaría y el de HW de manera de adquirir algún paquete de los 3 productos juntos. De existir consultar por beneficios técnicos y económicos.	5		
TOTAL		100%		Z = Σ
	Ponderación del grupo	20%		P5 = Z * 0,20

6.- Aspectos estratégicos				
Plan estratégico de la empresa	Incluir en este punto proyectos de negocio que tenga la empresa que deban ser soportados por el SW con el fin de verificar que estén cubiertos	20		
Perspectivas de crecimiento	Si la empresa planea crecer en operaciones con clientes se debe tener en cuenta el volumen soportado por el sistema.	15		
Nuevos proyectos en mira	Incorporar actividad CRM, apertura de nuevas sucursales u oficinas. Verificar que la futura estructura sea soportada tanto a nivel de HW como de estructura funcional - lógica dentro del sistema	20		
Estimar necesidad de información futura	Futuros negocios, Nuevos proyectos	20		
Evaluar el horizonte temporal	Evaluar objetivos a corto y mediano plazo. Adquirir una herramienta en una versión que no se vuelva obsoleta en poco tiempo.	15		
Prever reestructuración de personal	Se debe tener en cuenta a la hora de seleccionar el ERP la cantidad de usuarios que se conectaran al sistema. Si la empresa planea reducir o ampliar su plantel considerar un numero realista. Si la empresa tiene una forma de trabajar en grupo verificar que el ERP se ajuste a ella	5		
Mudanzas	El ERP soporta el trabajo descentralizado? Si la empresa planea mudar sus oficinas contemplar la posibilidad que las oficinas del proveedor no estén cerca y si da soporte remoto	5		
TOTAL		100%		Z = Σ
	Ponderación del grupo	15%		P6 = Z * 0,15
TOTAL				= P1 + P2 + P3 + P4 + P5 + P6

Ventajas y Desventajas	
Ventajas	Reservar una sección del cuadro para ventajas generales que puedan surgir de entrevistas con empresas que ya usan el ERP
Desventajas	Reservar una sección del cuadro para desventajas generales que puedan surgir de entrevistas con empresas que ya usan el ERP

b. Anexo 2 - Encuesta propuesta clasificada por módulo

Nombre del usuario:
Área de trabajo del usuario:
Fecha:
Proveedor:
Módulo: completar con el módulo referenciado
Ponderación:
0 = Ítem no evaluado
1 = Ítem evaluado no soportado por el ERP
2 = Ítem evaluado soportado por el ERP de manera incompleta
3 = Ítem evaluado soportado por el ERP con necesidad de varias modificaciones factibles
4 = Ítem evaluado soportado por el ERP de manera correcta
5 = Ítem evaluado soportado por el ERP y provee de valor agregado al trabajo

Encabezado propuesto de la encuesta

CRITERIOS	P
GENERAL	
Multicompañía	
Multimoneda	
Multiplataforma simultanea	
Multilenguaje - varios idiomas	
Ayudas en pantalla en el idioma de trabajo de la empresa	
Manuales en el idioma de trabajo de la empresa	
Componentización (posibilidad de instalar módulos por separado)	
Procesamiento completo en tiempo real	
Auditoria	
Herramientas para monitoreo de recursos	
Acceso directo a base de datos	
Integración dinámica con planillas de calculo	
Apreciación global del producto	
Confianza	
Conocimiento del producto por parte del proveedor	
Calidad de atención	
Respuesta a las consultas	
Presentación general	
CONTABILIDAD GENERAL	
¿Soporta la división del área contable en las distintas funciones de tesorería, cuentas a pagar, a cobrar, balance, activos fijos?	
Permite llevar al sistemas las figuras jurídicas y legales que tenga la empresa.	
Permite armar un plan de cuentas según estándares internacionales.	
Plan de cuentas flexible pero que se adecua a normas legales.	
Herramientas de reporte flexibles y amigables para armar estructuras de balance	
Concepto de posiciones abiertas y compensadas de la cuentas contables.	
Compensación automática de las posiciones de una cuenta según criterios parametrizables.	
Todos los movimientos de los demás módulos se ven reflejados en las cuentas contables.	

La parametrización que indica a que cuenta debe ir cada movimiento es sencilla y no demanda de un experto en sistemas, puede ser gestionado directo por el usuario contable.	
Gestiona ajuste manuales a la contabilidad, identificables por tipos de asientos.	
Gestiona asientos en distintas monedas.	
Conversión automática de tipo de cambio en caso de trabajar con monedas distintas a la del país.	
Permite al usuario contable administrar los tipos de cambio	
Ajustes por inflación	
Cruza fácilmente la información contable con la proveniente de otras áreas que le dio origen.	
Armado de balances para distintos países	
Armado de cuadro de resultados para distintos países	
Definición de N balances para la sociedad	
Definición de N cuadros de resultados para la misma sociedad	
CUENTAS A PAGAR	
Maestro con capacidad y flexibilidad para adaptar a los datos de los proveedores	
Gestiona de manera sencilla la deuda con el proveedor y los vencimientos.	
Alta variedad de reportes para manejar los pagos a los proveedores.	
¿Soporta realizar un pago en varios medios (bonos, pesos, etc.)?	
Herramientas para armar archivos para informar pagos a los bancos y que ellos se encarguen de la emisión de cheques y certificados.	
¿Soporta correctamente temas impositivos?	
¿Soporta el uso de retenciones de IIBB, maneja distintos porcentajes dependiendo la zona?	
¿Provee reportes legales impositivos en el formato adecuado?	
Permite emitir certificados de retención	
Permite pagar varias facturas con un pago.	
Corrida de pagos que en base a varios parámetros genere una propuesta de lo que se debe pagar.	
Emisión automática de ordenes de pago.	
Circuito de autorización de los pagos antes de ser emitidos	
Conexión vía Internet para que el proveedor pueda verificar el estado de la cuenta.	
Gestiona anticipos	
Conciliación automática de movimientos	
Contempla el pago en otras monedas	
Contempla las facturas de proveedores extranjeros	
Posee herramientas de control de duplicidad de facturas	
Bloqueo de facturas por defecto en las facturas o problemas con el proveedor	
TESORERIA	
Conciliación bancaria	
Permite emitir cheques desde el sistema en formularios preimpresos.	
Gestión de chequeras externas, es decir si se le envía al banco un archivo con los pagos que debe realizar y este emite los cheques, la numeración de los mismos cuando ingresen en el ERP no será consecutiva sino externa dentro de un rango.	
Definición de N flujos de fondos diferentes	
Control de fondos	
Pagos electrónicos	
Posición de tesorería	
Previsión de tesorería	
Presupuesto de tesorería	

Administración de riesgo de mercado	
Cartera de cheques para las cobranzas en cheques.	
La cartera de cheques permite gestionar varios estados de los valores.	
Cheques en custodia y diferidos	
Administración de cheques rechazados por diferentes motivos	
CUENTAS A COBRAR	
Maestro con capacidad y flexibilidad para almacenar datos de los clientes.	
Esquema de clientes padres e hijos, o pagadores y solicitantes con varios puntos de entrega.	
Compensación de documentos en las cuentas de los deudores	
Deuda refinanciada o deuda que se gestiona por cobranza externa	
Facturas con distintos vencimientos	
Pagos en otras monedas.	
Facturas en otras monedas.	
Gestiona clientes que también son proveedores y manejar cuentas únicas	
Control de duplicidad de facturas	
Aging de deuda por distintos rangos de vencimiento para analizar la deuda	
Clasificación de la deuda del cliente en distintos estados y distinta representación contable	
Herramientas de aviso de tipo calendario para gestionar la deuda.	
Herramientas para emitir cartas de reclamos de pago en forma automática	
Cobros parciales	
Control de riesgo para todo tipo de clientes	
Control de crédito	
CONTROL DE GESTION	
Facturación interna por servicios entre distintas áreas	
Distribución de gastos en varios centros de costos	
Distribución por cantidades, por importes, por porcentajes, por volumen de venta, por cantidad de personas.	
Manejo de presupuestos por áreas.	
Gestión de presupuestos en diferentes estados (en creación, aprobado, definitivo).	
Modificación con cadena de aprobación de un presupuesto aprobado.	
Presupuestos por centro de costos	
Presupuestos por periodo	
Integración de los presupuestos en un presupuesto global.	
Control presupuestario en línea	
Cálculo de desviaciones	
Alarmas automáticas para gestión de desvíos.	
Aplicación automática de tolerancias.	
Administración de ordenes de trabajo	
Determinación de costos en base a la actividad	
Análisis de rentabilidad	
ADMINISTRACION DE INVERSIONES	
Planificación de la inversión	
Gestión de ordenes de inversión	
Presupuesto y control de la inversión	
Proyecciones.	
Simulaciones.	

Comparación con planes de inversión de años previos.	
Cálculo de amortizaciones para simulación	
ACTIVOS FIJOS	
Gestiona maestro de activos con capacidad para guardar datos necesarios	
Cuadro de amortización específico para cada país según requisitos legales	
Seguimiento del ciclo de vida del activo	
Registro de adquisición	
Registro de baja por venta u otra causa	
Simulación y registro de amortizaciones	
Registro de amortizaciones por procesos colectivos.	
Cálculo de intereses	
Ajustes por inflación	
Integración con administración de proyectos	
Integración con módulo de mantenimiento para registrar mejoras de activos.	
Administración de bienes alquilados	
Administración de activos en construcción.	
Procesamiento en masa de diferentes funcionalidades	
Informes y reportes interactivos y flexibles.	
COMPRAS	
Maestro con capacidad y flexibilidad para adaptar a los datos de los proveedores	
Maestro de los artículos y servicios que compra la empresa, flexible y con suficientes clasificaciones disponibles.	
Circuito de compras separado en etapas donde cada usuario ingresa en el sistema su operación	
Herramienta que permita llevar un stock de los materiales stockeables.	
Existe una operación que permite a usuarios de las distintas áreas ingresar una necesidad al sistema para luego ser evaluadas por el departamento de compras	
La necesidad ingresada contiene un precio sugerido y la suficiente especificación para que compras pueda negociar con los proveedores.	
La necesidad que el usuario ingresa al sistema es direccionada al comprador que corresponde según algún circuito parametrizable.	
Los usuarios no podrán ingresar necesidades de cualquier material sino los relacionados a su actividad	
Los usuarios tendrán un presupuesto disponible por año para compras de su área que será actualizado en línea.	
El requerimiento ingresado por el área solicitante es sometido a una aprobación definida por la empresa antes de ser direccionado al departamento de compras.	
Los usuarios podrán controlar el grado de avance del flujo de aprobación de sus requerimiento.	
El departamento de compras posee una herramienta flexible para poder analizar los requerimientos hechos por las áreas y clasificarlos en los distintos estados dentro del circuito de compras	
El departamento de compras en función de los requerimientos ingresados emitirá un documento para solicitar cotización a los proveedores del material a comprar.	
El sistema permite automáticamente enviar al proveedor la solicitud de cotización por mail, fax o imprimirla para enviarla por correo.	
Al recibir los presupuestos de los proveedores se podrán ingresar al sistema y podrán ser comparados automáticamente según criterios indicados por el comprador	
La herramienta de análisis de presupuestos permite realizar gráficos y reportes con tablas comparativas.	
El comprador podrá generar la orden de compra en función del presupuesto enviado o de la solicitud ingresada por el usuario.	

El precio pactado figura en la orden de compra.	
El sistema evalúa la última compra realizada de dicho material y sugiere el mismo precio pactado en ese momento.	
La orden de compra ingresa en un circuito de aprobación dentro del sistema antes de ser enviada al proveedor.	
Los criterios del circuito de aprobación son adaptables a la necesidad de cada empresa.	
El sistema permite utilizar el mail para rutear la orden de compra que está en el circuito de aprobación.	
El sistema posee una herramienta que permite al comprador y al área solicitante ir siguiendo la cadena de aprobación de la orden	
El sistema avisa al comprador cuando una orden está completamente aprobada para enviarla a proveedor	
El sistema no permite enviar al proveedor una orden no aprobada.	
Si la orden es modificada el circuito de aprobación se reinicia.	
El sistema permite parametrizar que modificaciones y tolerancias reinician la estrategia de liberación	
La orden de compra puede ser enviada al proveedor por mail, fax o ser impresa para enviarla por correo.	
La orden de compra puede ser impresa en original, duplicado y todas las copias necesarias identificando en el documento cuál es cada una.	
El envío de la orden de compra al proveedor compromete presupuesto.	
El sistema controla la fecha de entrega pactada con el proveedor.	
Al recepcionar el área solicitante la mercadería o servicio comprado el sistema permite ingresar el remito de dicha entrega.	
Al ingresar el remito el material es automáticamente ingresado a stock si dicho material es stockeable.	
El sistema controla que la cantidad ingresada en el remito sea igual o menor que la solicitada en la orden de compra.	
El sistema prevé la posibilidad de ingresar el grado de conformidad del servicio prestado o compra realizada.	
Cuando el proveedor envía la factura, cuantas a pagar podrá controlar que el remito de dicha compra se haya ingresado antes de asentar la factura en el sistema.	
Compras podrá controlar mediante algún reporte amigable el circuito de la compra en caso de ser contactado por el proveedor para reclamar el pago.	
Compras podrá controlar mediante algún reporte amigable el circuito de la compra en caso de ser contactado por el usuario para reclamar la entrega del material.	
El sistema permite programar compras frecuentes	
El sistema contiene una herramienta que permite pactar una compra anual con un plan de entregas periódico.	
El sistema controla disponibilidad de ciertos materiales indicados y notifica al área cuando el stock llega a un nivel prefijado.	
El sistema no permite ingresar una orden que exceda el presupuesto del área.	
El sistema tiene una herramienta con acceso vía Internet que permite a los proveedores notificarse de las compulsas nuevas, de las peticiones de oferta, del estado de sus facturas, del estado de sus pagos.	
El sistema posee una herramienta de reporting flexible que permite al comprador analizar las compras realizadas.	
Existe un reporte que permite comparar precios de distintas compras	
Existe un reporte que permite comparar compras hechas a un proveedor	
Existe un reporte que permite comparar compras hechas de un mismo material donde se listen precios pagados por unidad, proveedor, cantidad comprada.	
Existe un reporte para comparar compras hechas por las distintas áreas.	

Evaluación de los proveedores	
El módulo posee reportes interactivos y flexibles.	
LOGISTICA Y ABASTECIMIENTO	
El sistema permite gestionar un maestro de materiales con capacidad de varios campos para almacenar de datos de los materiales	
El sistema permite estructurar la empresa en centros de abastecimiento, depósitos, almacenes, puntos de entrega, etc.	
El sistema permite asociar los materiales y productos a los distintos puntos de la estructura definida.	
Maneja diferentes unidades de medida para almacenamiento	
Maneja diferentes unidades de medida para compras	
Maneja diferentes unidades de medida para consumo	
Maneja diferentes unidades de medida para facturación	
Permite definir la relación entre diferentes unidades	
Gestiona materiales en distintos estados: disponibles, en tránsito, en control de calidad, bloqueado, reservado y otros estados definidos por el usuario según la industria.	
Soporta el análisis ABC	
El sistema prevé una herramienta para controlar el stock	
Rotación de stocks	
Herramientas de aviso para notificar cuando haya piezas o materiales que estén faltando.	
Posee herramientas para planificar disponibilidad analizando consumos previos	
Maneja stock de seguridad	
Disponibilidad por almacén	
El stock se actualiza automáticamente con el ingreso de los remitos por compra	
El stock se actualiza automáticamente con la baja por consumo de producción o por venta	
Gestiona ajustes de distintos tipos.	
Gestiona asignación de números de lote	
Permite la administración de rutas y recorridos	
Posee herramientas para optimizar los circuitos de camiones o cualquier medio de transporte.	
Gestiona flota de camiones, autos o cualquier medio de transporte.	
Permite administrar un maestro de chóferes o personas relacionadas a los medios de transporte.	
Posibilidad de implementar sistema de lectura por código de barras.	
COMERCIAL	
Posee flexibilidad para armar la estructura de la empresa en diferentes categorías, niveles, divisiones, unidades, oficinas de ventas, puestos de expedición, puestos de carga, etc.	
Permite gestionar las divisiones en unidades de negocio si existieran	
Permite gestionar las ventas según las vías de ventas o el canal, minorista, mayorista, etc	
Permite gestionar las ventas según el sectores	
Administra pedidos de clientes	
Cotización al clientes según distintos criterios.	
Orden de venta	
Despacho de la mercadería	
Planes de entrega	
Verificación de disponibilidad	
Procesamiento de devoluciones.	
Facturación según normas legales	
Representa las transacciones arriba nombradas como operaciones diferentes y distinguibles.	

Permite registrar actividades de preventa o marketing.	
Descuentos y promociones	
Permite registrar los llamados o visitas de los clientes a la empresa.	
Permite clasificar dichos "contactos" según su motivo y estado.	
Gestiona el status de los contactos y su ciclo de vida.	
Permite a través de los contactos gestionar la relación con el cliente para emitir estadísticas.	
Administra consulta hechas por los clientes	
Permite gestionar la cartera de clientes con diferentes ponderaciones	
Determinación de precios.	
Controlar y gestionar precios	
Planificación de transporte.	
Comercio exterior: mantiene datos para exportaciones, licencias, declaraciones, guías etc.	
Posee herramientas de reporting flexibles que permiten analizar las ventas por diferentes características.	
Permite sacar estadísticas de ventas	
Permite analizar a través de reportes comportamientos y tendencias almacenando información histórica	
Procesamiento cruzado entre compañías.	
Contratos y acuerdos de ventas	
PRODUCCION	
Herramientas para controlar y planificar la producción	
Integrado al modulo de ventas para poder planificar en función de las ventas	
Planificación de requerimiento de materiales	
Pronósticos	
Planificación de recursos de fabricación	
Planificación de capacidad	
Control de la actividad de producción	
Colector de datos de planta	
Control de piso de planta	
Determinación de costos	
Administración de proyectos	
Administración de recursos	
Administración de recetas	
Planificación de procesos	
Programación de procesos	
Ejecución de procesos	
Administración de procesos	
Enlaces con sistemas LIMS, PCS y DMS	
Administración de información de producción	
MANTENIMIENTO	
Planificación de costos para el manteniendo de equipos en planta	
Administración objetos técnicos y equipos	
Estructura con almacenes, sitios técnicos, emplazamientos, etc	
Gestión de maestro de maquinaria	
Relación entre las ubicaciones técnicas y los equipos.	
Programación del mantenimientos	

Planificación del mantenimiento de equipos.	
Registro de operaciones sobre equipos, inspecciones, certificaciones, auditorias, etc.	
Registro de alarmas y necesidades de reparación	
Planificación de servicios.	
Administración de antecedentes	
sistemas de reporting de mantenimiento para sacar estadísticas	
CONTROL DE CALIDAD	
Planificación de la calidad inspección de calidad	
Control de calidad	
Notificaciones de calidad	
Certificados de calidad	
Sistema de reporting y estadística para administración de la calidad	

c. Anexo 3 - Listado de criterios ponderados para seleccionar la consultora

Criterios de selección	Pond X	Valor Y	Pond X * Y
1.- Aspectos generales			
Solidez del proveedor	10%		
Soporte en el país	10%		
Cantidad de implementaciones	5%		
Calidad de implementaciones	10%		
Evolución histórica del proveedor	5%		
Perspectiva de evolución futura	5%		
Metodología de implementación	20%		
Compromiso en tiempo y forma	15%		
Evaluación del equipo asignado	15%		
Personal terciarizado	5%		
	100%		Z = Σ
TOTAL	Ponderación del grupo	40%	P1 = Z * 0,40
2.- Aspectos económicos			
Costo hora	30%		
Costo total	70%		
	100%		Z = Σ
TOTAL	Ponderación del grupo	60%	P2 = Z * 0,60

d. Anexo 4 – Cuadro comparativo de propuestas de implementación

Aspectos	Consultora 1	Consultora 2	Consultora 3	Consultora 4	Consultora 5
Fecha de puesta en productivo					
Duración del proyecto					
Precio cerrado					
Plazo cerrado					
Costo					
Implementación					
Soporte post implementación					
Interfaces					
Capacitación equipo de trabajo					
Capacitación usuarios					
Instalación inicial del ERP					
Equipo de base					
COSTO TOTAL					