

# **ESCUELA POLITÉCNICA NACIONAL**

**FACULTAD DE INGENIERIA DE SISTEMAS**

**ESTUDIO DE FACTIBILIDAD PARA LA IMPLEMENTACIÓN DE  
UN ERP COMO SOFTWARE COMO SERVICIO PARA LA FUERZA  
DE VENTAS DE UNA PYME**

**TESIS PREVIA A LA OBTENCIÓN DEL GRADO DE MÁSTER (MSc) EN  
GESTIÓN DE LA COMUNICACIÓN Y TECNOLOGÍAS DE LA INFORMACIÓN**

**ARTOLA JARRÍN CYNTIA LORENA, ING**  
**[cynthia\\_a\\_j2@yahoo.com](mailto:cynthia_a_j2@yahoo.com)**

**DIRECTOR: ARTIEDA CAJILEMA CARLOS HERNÁN, ECON**  
**[cartieda@com.eppetroecuador.ec](mailto:cartieda@com.eppetroecuador.ec)**

**Quito, Julio 2014**

## **DECLARACIÓN**

Yo, Cytia Lorena Artola Jarrín, declaro bajo juramento que el trabajo aquí descrito es de mi autoría; que no ha sido previamente presentada para ningún grado o calificación profesional; y, que he consultado las referencias bibliográficas que se incluyen en este documento.

A través de la presente declaración cedo mis derechos de propiedad intelectual correspondientes a este trabajo, a la Escuela Politécnica Nacional, según lo establecido por la Ley de Propiedad Intelectual, por su Reglamento y por la normatividad institucional vigente.

---

**Cytia Lorena Artola Jarrín**

## **CERTIFICACIÓN**

Certifico que el presente trabajo fue desarrollado por Cyntia Lorena Artola Jarrín, bajo mi supervisión.

---

**Ec. Carlos Artieda**  
**DIRECTOR DE PROYECTO**

## **AGRADECIMIENTOS**

Agradezco a mis padres por ser el soporte de mi vida,  
con los cuales he contado en cualquier momento.  
Quiero agradecer a mis hermanas por estar siempre  
presentes y apoyarme cuando lo he necesitado.

Agradezco al amor de mi vida por la colaboración,  
sabiduría y paciencia prestada en el antes, durante  
y después de la realización de este proyecto.

## **DEDICATORIA**

Dedico esta tesis a mi esposo que con su humildad,  
amor y paciencia ha sabido ver en mi un mundo lleno  
de sorpresas.

Dedico esta tesis a mis padres y hermanas, por creer y  
confiar en mi todos los días de sus vidas.

## CONTENIDO

<b>RESUMEN</b> .....	<b>12</b>
<b>PRESENTACION</b> .....	<b>14</b>
<b>INTRODUCCIÓN</b> .....	<b>18</b>
<b>CAPITULO 1. DIAGNOSTICAR LA SITUACIÓN ACTUAL DEL USO DE ERP EN PYMES, CONOCIENDO Y COMPRENDIENDO LAS PARTICULARIDADES DEL MISMO.</b> .....	<b>26</b>
<b>1.1 SITUACIÓN ACTUAL DE LAS PYMES EN EL ECUADOR</b> .....	<b>26</b>
<b>1.2 SITUACIÓN ACTUAL DEL USO DE ERP EN PYMES EN EL ECUADOR</b> .....	<b>35</b>
<b>1.3 INVESTIGACIÓN DE MERCADO PARA LA IMPLEMENTACIÓN DE ERP COMO SAAS</b> .....	<b>37</b>
<b>CAPITULO 2. ANALIZAR LAS PRINCIPALES ESTRATEGIAS EN LA IMPLEMENTACIÓN DE UN ERP COMO SAAS.</b> .....	<b>55</b>
<b>2.1 DEFINICIÓN DE SAAS</b> .....	<b>55</b>
<b>2.1.1 VENTAJAS DE SAAS</b> .....	<b>56</b>
<b>2.1.2 DESVENTAJAS DE SAAS</b> .....	<b>57</b>
<b>2.2 IMPLEMENTACIÓN DE SAAS</b> .....	<b>57</b>
<b>2.3 PRINCIPALES ESTRATEGIAS EN LA IMPLEMENTACIÓN DE UN ERP COMO SAAS</b> .....	<b>64</b>
<b>CAPITULO 3. DETERMINAR CRITERIOS PARA LA SELECCIÓN DE UN ERP COMO SAAS, EVALUANDO CONTRA LA POSIBILIDAD DE ADQUISICIÓN DEL MISMO.</b> .....	<b>87</b>
<b>3.1 CRITERIOS PARA LA SELECCIÓN DE UN ERP COMO SAAS</b> .....	<b>95</b>
<b>3.2 COMPARACIÓN DE LA IMPLEMENTACIÓN DE UN ERP EN UNA PYME POR ADQUISICIÓN O POR ARRENDAMIENTO.</b> .....	<b>87</b>
<b>3.3 EVALUACIÓN DE LOS MÓDULOS DE ERP COMO SAAS SEGÚN LAS NECESIDADES DE LA FUERZA DE VENTAS DE UNA PYME</b> .....	<b>¡ERROR! MARCADOR NO DEFINIDO.</b>
<b>3.4 METODOLOGÍA PARA LA SELECCIÓN DE UN ERP COMO SAAS</b> .....	<b>¡ERROR! MARCADOR NO DEFINIDO.</b>
<b>CAPITULO 4. ELABORAR UN INFORME CON LOS RESULTADOS DEL ESTUDIO DE FACTIBILIDAD QUE CONTENDRÁ LOS FUNDAMENTOS DE LAS DECISIONES ADOPTADAS Y RESUMEN DE RESULTADOS.</b> .....	<b>97</b>
<b>4.1 ESTUDIO DE FACTIBILIDAD</b> .....	<b>111</b>
<b>4.1.1 INFORMACIÓN GENERAL</b> .....	<b>111</b>
<b>4.1.2 ESTUDIO DE FACTIBILIDAD ORGANIZACIONAL</b> .....	<b>114</b>
<b>4.1.3 ESTUDIO DE FACTIBILIDAD TÉCNICO</b> .....	<b>117</b>
<b>4.1.4 ESTUDIO DE FACTIBILIDAD ECONÓMICO</b> .....	<b>118</b>
<b>4.1.5 ESTUDIO DE FACTIBILIDAD LEGAL</b> .....	<b>125</b>
<b>CAPITULO 5. EVALUAR EL INFORME DEL ESTUDIO DE FACTIBILIDAD PARA LA IMPLEMENTACIÓN DE UN ERP COMO SAAS PARA UNA PYME.</b> .....	<b>129</b>
<b>5.1 ESTUDIO DE FACTIBILIDAD ORGANIZACIONAL</b> .....	<b>129</b>
<b>5.2 ESTUDIO DE FACTIBILIDAD TÉCNICO</b> .....	<b>130</b>

<b>5.3 ESTUDIO DE FACTIBILIDAD ECONÓMICO.....</b>	<b>131</b>
<b>5.4 ESTUDIO DE FACTIBILIDAD LEGAL.....</b>	<b>132</b>
<b>CAPITULO 6. CONCLUSIONES Y RECOMENDACIONES .....</b>	<b>133</b>
<b>6.1 CONCLUSIONES .....</b>	<b>133</b>
<b>6.2 RECOMENDACIONES.....</b>	<b>135</b>
<b>REFERENCIA BIBLIOGRÁFICA .....</b>	<b>136</b>
<b>ANEXOS.....</b>	<b>139</b>

## ÍNDICE DE FIGURAS

FIGURA 1: PROCESO ERP .....	20
FIGURA 2: CONSIDERACIONES PARA ADOPTAR SAAS.....	22
FIGURA 3: PYMES POR SECTOR .....	24
FIGURA 4: EMPRESAS AFILIADAS A LA CÁMARA DE LA PEQUEÑA INDUSTRIA DE PICHINCHA CON FACTURACIÓN SUPERIOR A \$250.000USD ANUALES .....	25
FIGURA 5: RESEÑA HISTÓRICA DE LA INTELIGENCIA DE NEGOCIOS.....	31
FIGURA 6: VOLUMEN DE CRÉDITO Y TEA.....	33
FIGURA 7: VOLUMEN DE CRÉDITO POR ACTIVIDAD ECONÓMICA.....	34
FIGURA 8: VOLUMEN DE CRÉDITO POR DESTINO.....	35
FIGURA 9: CIUDAD A LA QUE PERTENECEN LOS ENCUESTADOS .....	39
FIGURA 10: SEXO DE LOS ENCUESTADOS .....	40
FIGURA 11: EDAD DE LOS ENCUESTADOS .....	40
FIGURA 12: FRECUENCIA QUE UTILIZAN INTERNET LOS ENCUESTADOS.....	41
FIGURA 13: LOS ENCUESTADOS POSEEN SISTEMA DE ALMACENAMIENTO DE INFORMACIÓN EN LA EMPRESA .....	41
FIGURA 14: QUE DEPARTAMENTOS ABARCA EL SISTEMA DE INFORMACIÓN DE LOS ENCUESTADOS.....	42
FIGURA 15: CUANTAS PERSONA TRABAJAN EN LA EMPRESA DE LOS ENCUESTADOS..	42
FIGURA 16: CUANTAS PERSONA TRABAJAN EN SISTEMAS EN LA EMPRESA DE LOS ENCUESTADOS.....	43
FIGURA 17: COSTO MENSUAL DE LA TECNOLOGÍA USADA EN LA EMPRESA DE LOS ENCUESTADOS.....	43
FIGURA 18: CONOCEN EL TÉRMINO ERP LOS ENCUESTADOS.....	44
FIGURA 19: CONOCEN EL TÉRMINO SAAS LOS ENCUESTADOS .....	44
FIGURA 20: LOS ENCUESTADOS ESTARÍAN DISPUESTOS A POSEER UN SISTEMA ERP	45
FIGURA 21: LOS ENCUESTADOS QUE DEPARTAMENTOS QUISIERAN QUE ABARQUE EL SISTEMA .....	45
FIGURA 22: CUÁNTO ESTARÍAN DISPUESTOS A PAGAR POR ADQUIRIR EL SISTEMA ERP LOS ENCUESTADOS.....	46
FIGURA 23: CUÁNTO ESTARÍAN DISPUESTOS A PAGAR POR ALQUILAR EL SISTEMA ERP LOS ENCUESTADOS.....	46
FIGURA 24: ASPECTOS QUE CONSIDERAN MÁS IMPORTANTES PARA EL SISTEMA ERP LOS ENCUESTADOS.....	47
FIGURA 25: ASPECTOS QUE CONSIDERAN MENOS IMPORTANTES PARA EL SISTEMA ERP LOS ENCUESTADOS .....	47
FIGURA 26: RIESGOS QUE CONSIDERARÍAN LOS ENCUESTADOS EN LA IMPLEMENTACIÓN DE UN ERP .....	48

FIGURA 27: LOS RIESGOS CONSIDERADOS POR LOS ENCUESTADOS PODRÍAN VERSE MITIGADOS POR EL ALQUILER DEL ERP .....	48
FIGURA 28: FRECUENCIA DE MANTENIMIENTO DEL ERP COMO SAAS .....	49
FIGURA 29: INVERSIÓN POR LA ADAPTACIÓN DEL ERP COMO SAAS.....	49
FIGURA 30: AÑO DE IMPLEMENTACIÓN DEL ERP COMO SAAS.....	50
FIGURA 31: ASPECTOS QUE CONSIDERAN MÁS IMPORTANTES PARA EL SISTEMA ERP COMO SAAS.....	50
FIGURA 32: ASPECTOS QUE CONSIDERAN MENOS IMPORTANTES PARA EL SISTEMA ERP COMO SAAS.....	51
FIGURA 33: RIESGOS QUE CONSIDERARÍAN LOS ENCUESTADOS EN LA IMPLEMENTACIÓN DE UN ERP COMO SAAS .....	51
FIGURA 34: EL SISTEMA ERP QUE UTILIZA ES PROPIO O ARRENDADO .....	52
FIGURA 35: PROVEEDOR DEL SERVICIO Y MANTENIMIENTO DEL ERP.....	52
FIGURA 36: PERÍODO DE GENERACIÓN DE LA INFORMACIÓN.....	53
FIGURA 37: TOMA DE DECISIONES POR PARTE DE LAS GERENCIAS DE LA INFORMACIÓN PROPORCIONADA POR EL ERP .....	53
FIGURA 38: PORCENTAJE DE VISIBILIDAD QUE PROPORCIONA EL ERP .....	54
FIGURA 39: GRUPO DE PROCESOS DE PMBOK .....	83
FIGURA 40: MODELO PLANEAR, HACER, REVISAR Y ACTUAR .....	83
FIGURA 41: CICLO DE VIDA DE UN PROYECTO SEGÚN PMBOK.....	84
FIGURA 42: CICLO DE VIDA ASOCIADO A PROCESOS PMBOK.....	85
FIGURA 43: GRUPO DE PROCESOS DEL EQUIPO DEL PROYECTO .... <b>¡ERROR! MARCADOR NO DEFINIDO.</b>	
FIGURA 44: VALORACIÓN GRÁFICA EN FUNCIÓN DE LA ORIENTACIÓN A LA FV DE UNA PYME Y EL MODELO SAAS.....	95
FIGURA 45: DIAGRAMA DE FLUJO DE VENTAS .....	116
FIGURA 46: ACTA DE CONSTITUCIÓN DEL PROYECTO .....	167
FIGURA 47: IDENTIFICACIÓN DE LOS INTERESADOS.....	168
FIGURA 48: DESARROLLO DEL PLAN PARA LA DIRECCIÓN DEL PROYECTO .....	169
FIGURA 49: RECOPIACIÓN DE REQUISITOS.....	170
FIGURA 50: DEFINICIÓN DEL ALCANCE .....	170
FIGURA 51: CREAR LA ESTRUCTURA DEL DESGLOSE DEL TRABAJO (EDT) .....	171
FIGURA 52: DEFINICIÓN DE ACTIVIDADES.....	171
FIGURA 53: SECUENCIAR LAS ACTIVIDADES.....	172
FIGURA 54: ESTIMACIÓN DE LOS RECURSOS DE LAS ACTIVIDADES .....	172
FIGURA 55: ESTIMACIÓN DE LA DURACIÓN DE LAS ACTIVIDADES.....	173
FIGURA 56: DESARROLLO DEL CRONOGRAMA.....	174
FIGURA 57: ESTIMACIÓN DE COSTOS.....	175

FIGURA 58: DETERMINACIÓN DEL PRESUPUESTO .....	175
FIGURA 59: PLANIFICACIÓN DE CALIDAD.....	176
FIGURA 60: DESARROLLO DEL PLAN DE RECURSOS HUMANOS .....	176
FIGURA 61: PLANIFICACIÓN DE LAS COMUNICACIONES.....	177
FIGURA 62: PLANIFICACIÓN DE GESTIÓN DE RIESGOS. ....	177
FIGURA 63: IDENTIFICACIÓN DE RIESGOS .....	178
FIGURA 64: ANÁLISIS CUALITATIVO DE RIESGOS .....	179
FIGURA 65: ANÁLISIS CUANTITATIVO DE RIESGOS .....	179
FIGURA 66: PLANIFICAR LA RESPUESTA A LOS RIESGOS.....	180
FIGURA 67: PLANIFICACIÓN DE ADQUISICIONES .....	180
FIGURA 68: DIRIGIR Y GESTIONAR LA EJECUCIÓN DEL PROYECTO.....	181
FIGURA 69: REALIZAR ASEGURAMIENTO DE CALIDAD .....	182
FIGURA 70: ADQUIRIR EL EQUIPO DEL PROYECTO .....	182
FIGURA 71: DESARROLLAR EL EQUIPO DEL PROYECTO.....	183
FIGURA 72: DIRIGIR EL EQUIPO DEL PROYECTO .....	183
FIGURA 73: DISTRIBUIR LA INFORMACIÓN .....	184
FIGURA 74: GESTIONAR LAS EXPECTATIVAS DE LOS INTERESADOS.....	184
FIGURA 75: EFECTUAR ADQUISICIONES .....	185
FIGURA 76: DAR SEGUIMIENTO Y CONTROLAR EL TRABAJO DEL PROYECTO .....	186
FIGURA 77: REALIZAR CONTROL INTEGRADO DE CAMBIOS .....	186
FIGURA 78: VERIFICAR EL ALCANCE .....	187
FIGURA 79: CONTROLAR EL ALCANCE .....	187
FIGURA 80: CONTROLAR EL CRONOGRAMA.....	188
FIGURA 81: CONTROLAR COSTOS .....	189
FIGURA 82: REALIZAR CONTROL DE CALIDAD .....	189
FIGURA 83: INFORMAR EL DESEMPEÑO.....	190
FIGURA 84: DAR SEGUIMIENTO Y CONTROLAR LOS RIESGOS.....	191
FIGURA 85: ADMINISTRAR LAS ADQUISICIONES.....	191
FIGURA 86: CERRAR EL PROYECTO O FASE .....	192
FIGURA 87: CERRAR LAS ADQUISICIONES .....	193

## ÍNDICE DE TABLAS

TABLA 1: EMPRESAS Y SU PARTICIPACIÓN EN LA GENERACIÓN DE EMPLEO.....	27
TABLA 2: EJEMPLO CUADRO DE COSTOS.....	61
TABLA 3: COMPARATIVO DE COSTOS (INVERSIÓN INICIAL).....	62
TABLA 4: COMPARATIVO DE COSTOS (MENSUALIDADES) .....	62
TABLA 5: COMPARATIVO DE COSTOS (PRIMER AÑO) .....	63
TABLA 6: AHORRO ENTRE LA OPCIÓN DE ADQUISICIÓN Y ALQUILER DE ERP.....	63
TABLA 7: AREAS Y FUNCIONES .....	97
TABLA 8: REQUERIMIENTOS A SOPORTAR POR EL ERP – DISPOSITIVO MÓVIL .....	98
TABLA 9: REQUERIMIENTOS A SOPORTAR POR EL ERP – CONSOLA DE ADMINISTRACIÓN .....	100
TABLA 10: PROVEEDORES DE ERP EN EL MERCADO .....	101
TABLA 11: PROVEEDORES DE ERP QUE CUBREN REQUERIMIENTOS .....	101
TABLA 12: COMPARATIVA DE REQUERIMIENTOS – DISPOSITIVO MÓVIL.....	107
TABLA 13: COMPARATIVA DE REQUERIMIENTOS – CONSOLA DE ADMINISTRACIÓN ....	108
TABLA 14: COMPARACIÓN DEL MODELO ERP COMO SAAS O ADQUIRIÉNDOLO.....	88
TABLA 15: COMPARACIÓN DEL MODELO ERP COMO SAAS O ADQUIRIÉNDOLO (USD) ...	90
TABLA 16: PROVEEDORES DE ERP .....	94
TABLA 17: MÓDULOS DEL ÁREA DE FINANZAS .....	<b>¡ERROR! MARCADOR NO DEFINIDO.</b>
TABLA 18: MÓDULOS DEL ÁREA DE VENTAS .....	<b>¡ERROR! MARCADOR NO DEFINIDO.</b>
TABLA 19: MÓDULOS DEL ÁREA DE INVENTARIOS....	<b>¡ERROR! MARCADOR NO DEFINIDO.</b>
TABLA 21: ASPECTOS ORGANIZACIONALES.....	114
TABLA 22: ARQUITECTURA DEL PROYECTO .....	117
TABLA 23: COSTOS DE MANTENIMIENTO .....	118
TABLA 24: INVERSIÓN TOTAL .....	119
TABLA 25: INGRESOS .....	119
TABLA 26: GASTOS .....	120
TABLA 27: FLUJO DE FONDOS NETOS.....	120
TABLA 28: FLUJO DE EFECTIVO ACTUAL.....	121
TABLA 29: PERÍODO DE RECUPERACIÓN DEL CAPITAL.....	123
TABLA 30: RESUMEN INDICADORES ESTUDIO FACTIBILIDAD .....	125
TABLA 31: EVALUACIÓN DATOS SENSIBLES .....	126
TABLA 32: RESUMEN INDICADORES ESTUDIO FACTIBILIDAD .....	131

## RESUMEN

La cobertura de esta tesis es proporcionar a los empresarios de las Pymes los conocimientos necesarios sobre el proceso y desarrollo en la verificación de la factibilidad de implementar un ERP como Software como Servicio, para potencializar y automatizar los procesos de la organización, con la finalidad de tener la información en tiempo real para la toma de decisiones oportunas, de esa forma desarrollar en las Pymes una potencial competencia en su medio.

La presente tesis tiene como objetivo, analizar cuáles son las variables a considerar en cuanto a ingresos y egresos, retorno de la inversión, valor actual neto y tasa interna de retorno, conocimientos necesarios a tener en cuenta para la toma de la decisión de la implementación de un ERP como SaaS. Además determinar en qué nivel se encuentra la empresa, identificando los procesos a incrementar en el desarrollo y mejoras del sistema a instalar.

El fin de esta tesis es formar un manual de consulta para el lector, proveyéndole de la información concreta y necesaria para el proceso de análisis e implementación de un ERP como SaaS, al mismo tiempo entender cómo se debe evaluar la información con la que actualmente se cuenta para desarrollar y utilizar herramientas de apoyo al negocio que ayudarán en el incremento de forma sustancial de la eficiencia y competitividad de las Pymes.

El capítulo 1, describe la historia y características de las Pymes ecuatorianas, también el uso y aplicación de los sistemas ERP en las empresas del Ecuador.

El capítulo 2, se refiere al concepto, ventajas y desventajas del uso de un ERP como SaaS en una PYME, también indica las estrategias a considerar para la implementación del sistema en las PYMES.

El capítulo 3, se establecen criterios de evaluaciones para la selección de un ERP, también un diseño del procedimiento de implementación del ERP como SaaS y finalmente un comparativo entre las alternativas de sistemas ERP por arrendamiento o por adquisición.

El capítulo 4, presenta el Estudio de Factibilidad en el que se detallan por fases los fundamentos considerados para adoptar un ERP como SaaS para una PYME.

Por último el capítulo 5, evalúa el Estudio de Factibilidad, también nos muestra los indicadores básicos a calcular luego del Estudio de Factibilidad para obtener la recuperación de la inversión, el retorno de la inversión, valor actual neto y la tasa interna de retorno, con lo cual se tomará la decisión final de la implementación de un ERP como SaaS en una PYME.

## **PRESENTACION**

En el actual mundo globalizado, las empresas que manejan información poseen la tendencia de mejorar la tecnología de manera continua ya sea con la aplicación de ERP, CRM, SAP o cualquier otro software comercial, como una necesidad de sistematizar y unificar la información para facilitar la gestión del negocio y la automatización de las prácticas corporativas en un único sistema de información.

La necesidad de tener un único sistema de información ha producido que las empresas destinen recursos a las áreas de tecnologías de la información con el fin de no tener desventajas para desarrollar y expandir el negocio. Es por esta razón que la mayoría de empresas utilizan software que ayude en la toma de decisiones, manejo de información y registro de transacciones.

La aplicación de este software comercial puede implantarse bajo premisa o tipo ASP. Bajo premisa implica adquirir una infraestructura de hardware, adquirir licencias de software, tener personal calificado para su administración y mantenimiento, entre otros. Tipo ASP es una forma de tercerización, donde la empresa contrata a un proveedor por tener una aplicación a cambio de un pago mensual, más la infraestructura de hardware pertenece a la empresa.

Basados en estos dos modelos se establece una tercer forma de implantar software comercial que es el Software como Servicio (SaaS – Software as a Service) el cual cambia el método de distribución en donde el proveedor de tecnologías de la información provee el servicio de mantenimiento, operación diaria y soporte del software usado por la empresa.

Según un estudio realizado por Gardner<sup>1</sup>, ha hecho pública aquellas tecnologías que en 2012 y durante los próximos 3 años tendrán un impacto significativo en las empresas, ya sea por la inversión que se realizará o por los riesgos que pueden generar en las empresas que decidan no adoptarlas. La movilidad, el Cloud Computing (Software as a Service), las tecnologías sociales y el crecimiento exponencial de los datos están cobrando cada vez mayor protagonismo y por este motivo, todo lo que les rodea tendrá un gran impacto en los negocios.

El Software as a Service es una de las grandes tendencias disruptivas para los próximos años. Gardner destaca que durante los dos próximos años, Oracle, IBM y SAP serán las compañías que tendrán las iniciativas más completas para ofrecer este tipo de servicios.

El SaaS viene de la mano con los servicios alojados en Internet. Esto permite que varios usuarios tengan acceso al servicio al mismo tiempo.

El software como servicio puede reducir o no los costes operativos. Pero en todos los casos, flexibiliza el modelo de costos porque permite eliminar los costos ocultos del software tradicional. El modelo SaaS permite activar o desactivar el servicio en función de la situación financiera. Dado que el proveedor SaaS se encarga de la investigación y las actualizaciones tecnológicas, la empresa sólo paga por su consumo y evita la depreciación de sus activos.

Es importante comprender los aspectos del modelo desde el punto de vista estratégico y que la adopción de la empresa por él sea firme y clara, ya que todos los departamentos deben estar alineados con esta estrategia porque se verán afectados. Es fundamental que la compañía sea flexible y esté dispuesta a asumir un cambio relevante en su cultura y prácticas habituales.

---

<sup>1</sup> *Gartner Research, 10 disruptive technologies for next year, Predicts 2012.*

El tener este modelo bajo demanda, en el que el proveedor nos proporciona acceso a un sin número de herramientas tecnológicas, de tal manera que las empresas no deban preocuparse de cómo son creadas, sustentadas, mantenidas. El principal foco es resolver las necesidades utilizándolas.

Se puede concluir que el modelo SaaS es básicamente el de compartir recursos entre las empresas con un considerable impacto económico. Sin embargo este modelo aún no es aplicado por todas las empresas, pero seguramente en el futuro, se modificarán las percepciones de las empresas al considerar todos los beneficios que ofrece como los costos, la focalización en sus procesos centrales en lugar de las tecnologías de información, esto es un factor muy importante que deben tomar en cuenta las empresas debido a que frecuentemente la inversión en TI es alta, el modelo SaaS libera a las empresas de la necesidad de manejar sus recursos de TI y les permite centrarse en lo que realmente les interesa que es la optimización de sus procesos.

Otro aspecto importante a considerar es que dentro de una organización, el manejo de la información constituye una parte crucial para el desarrollo de las distintas actividades empresariales, y representa la base en la toma de decisiones gerenciales, que permiten conducir con éxito a las organizaciones en mercados altamente competitivos.

El rol de los directores financieros de las empresas han evolucionado a ser mayores tomadores de decisiones y deben pasar menos tiempo en la recolección de la información, para enfocarse a los temas importantes como el cumplimiento de las regulaciones, el análisis del desempeño corporativo, el registro de las transacciones y el control de gastos y costos. Mientras más tiempo le dedique a la administración del desempeño corporativo, mayor será los beneficios que le genere a la organización.

Parte de la nueva gestión empresarial se basa en un adecuado análisis de la información financiera de las organizaciones, lo que les permite consumir ventajas competitivas en los segmentos de mercado en los que se encuentran, es por eso que la implementación de un ERP que gane esa ventaja competitiva y genere beneficios es lo que se estudia y analiza hoy en día, más aún si se quiere aplicar un SaaS en su implementación.

Para empresas Ecuatorianas es de vital importancia el tener una idea de cómo implementar estos ERP como SaaS y en que basarse al momento de inclinarse por esa opción, con el fin de que la inversión sea capitalizada en varios años basado en el modelo de SaaS y que no se vea como un gasto al momento de adquirir los servicios. La finalidad de este trabajo es el de establecer un estudio de factibilidad y evaluarlo para definir un estándar a seguir por empresas de mediano tamaño que quieran hacer uso de un ERP como SaaS para sobresalir entre sus competidores y en el mundo.

## INTRODUCCIÓN

Uno de los retos más importantes a los que el mundo globalizado se ha enfrentado es a la necesidad de comunicación entre instituciones, empresas y personas. Con esta idea surge la Web que permite las comunicaciones a través de herramientas para la interacción entre aplicaciones a través de Internet.

Con la evolución de la Web se fue desarrollando un nuevo paradigma de desarrollo de software orientado a servicios utilizando las herramientas Web.

El Internet en un principio era considerado como repositorio de páginas Web estáticas, luego evolucionó manteniéndose como un repositorio más, conteniendo páginas Web más estéticas con hipervínculos y finalmente ahora el Internet se ha convertido en páginas Web transaccionales.

Siguiendo con la evolución de los servicios Web, se ha establecido un concepto de venta de software conocido como Software como Servicio (SaaS – Software as a Service). La idea es utilizar las ventajas de la Web para alquilar Software como servicio, donde el cliente con un pago mensual accede al Software, teniendo mantenimiento, soporte técnico y mejoramiento por parte del proveedor.

Esto ha generado que empresas e instituciones ya no tengan que tener la infraestructura física y técnica para mantener, modificar y solucionar software propio en sus servidores porque incurrirían en gastos demasiado elevados. Esto ha llevado a que las empresas también cambien su forma de administrar, necesitan mantener a todos sus departamentos organizados y relacionados, por eso se ha hecho presente ahora los sistemas ERP. Los sistemas ERP son sistemas de información integrados, pueden ayudar a que una empresa sea más rentable.

Para aumentar la capacidad de una empresa, invertir en más máquinas no es la única opción, ya que con sistemas ERP se puede hacer más, con lo mismo al aplicar inteligencia de negocios.

Según el Diario Ti<sup>2</sup>:

“Cincuenta por ciento de los encuestados de una reciente encuesta en línea de Unisys Corporation dijeron que el software como servicio es su prioridad de inversión en TI para el 2012”.

La encuesta de Unisys, es la segunda realizada en dos años la cual indica que el software como servicio es la principal prioridad para las inversiones tecnológicas, 44% de 262 participantes indicaron que el SaaS sería el primer blanco para el 2012.

Sistemas ERP son herramientas de productividad que han ayudado a empresas que las han implementado a llevar un nuevo nivel de integración y de facilidad al usarlo. Todas estas herramientas son útiles para el éxito de una compañía.

El implementar sistemas ERP, ayudan a mejorar las prácticas en los negocios, acceso a información en tiempo real y automatización de los procesos, si a eso le sumamos la adopción de software como servicio que está creciendo en los últimos años y seguirá avanzando según las empresas empiecen a adoptar este modelo, la integración de procesos empresariales serán mucho más eficientes y los costos de inversión se verán gradualmente reducidos.

---

<sup>2</sup> <http://www.cloud.com.ec/index.php/blog/entry/la-nube-seguira-siendo-prioridad-ti-en-2012>

**Figura 1: PROCESO ERP**

ELABORACIÓN: Cyntia Artola Jarrín

FECHA: 18/10/2013

Las empresas que brindan plataforma, desde Microsoft, Google hasta Amazon, están invirtiendo fuertemente y comenzado a migrar hacia este modelo. Otras empresas como Salesforce han demostrado resultados exitosos basando su negocio exclusivamente en este modelo. No quedan dudas que el Software como Servicio seguirá ganando aceptación, sin embargo, ¿está la industria preparada para adoptar este modelo y hacer frente a esta demanda?

Los sistemas ERP para la gestión empresarial se están imponiendo, fundamentalmente, en las grandes compañías, debido a su capacidad para automatizar e integrar sus distintos procesos de negocio. Entre sus principales ventajas podemos destacar la posibilidad de compartir datos por toda la empresa, así como extender las mejores prácticas y difundir el conocimiento a lo largo de la organización. En los últimos años, estos sistemas han absorbido un importante volumen de inversiones, como lo demuestran las ventas de los principales proveedores a nivel mundial.

El software como servicio es una alternativa que se ha vuelto atractiva para la empresa y porque el modelo puede tener potencial para su negocio. Muchas de las razones para llegar a concluir eso las podemos encontrar a través del internet. Si bien los beneficios de este modelo son fácilmente visibles y entendibles, la información está dirigida más al consumidor que al proveedor.

Construir un software, como un ERP y brindarlo como un servicio es un tema poco explotado. Existen implementaciones exitosas pero hay poca información, ya sea en internet o en publicaciones sobre cómo construir este tipo de software y los desafíos técnicos en el modelo. Podemos decir que una de las razones es debido a que es un tema nuevo y el mercado está enfocado en atraer la demanda y no la oferta.

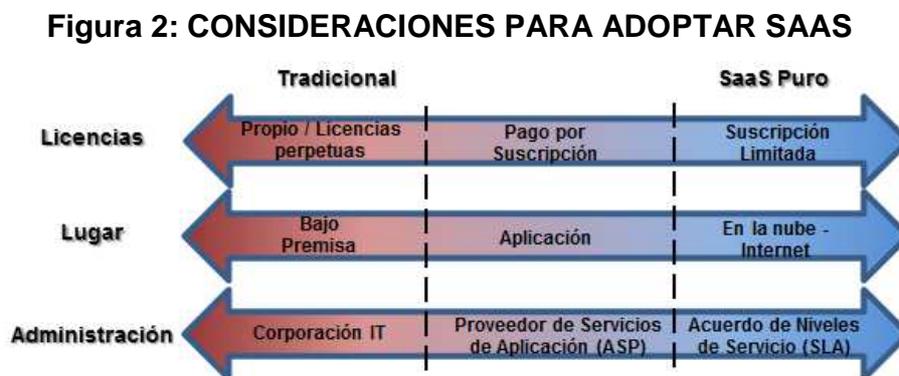
Se desea brindar un panorama del modelo con el fin de que ayude a empresas a conocer y aplicar el Software como Servicio, teniendo en claro que existe menos inversión inicial y menos riesgo, reducción de costos, actualizaciones y nuevas funcionalidades inmediatas, soporte más ágil y rápido, la empresa centra sus esfuerzos en su negocio, mayor disponibilidad y seguridad de los datos.

Hoy en día las empresas obtienen su información de muchas fuentes, el manejar toda esta información es complicado para estas empresas si no poseen la tecnología adecuada para presentar de una manera visible el manejo de la empresa. Entonces el migrar a una tecnología mucho más amplia permitirá que los beneficios del ERP desde el modelo SaaS aplicado en las empresas sea muy útil para observar estadísticas y parámetros de la elaboración, diseño, producción y ventas.

Tradicionalmente, las compañías tenían que comprar, crear y mantener sus infraestructuras de tecnologías de la información pese a los altos costos. SaaS ofrece una alternativa a las empresas pudiendo conectarse a servicios creados

en una infraestructura compartida a través de Internet. El modelo SaaS ha progresado en los últimos años debido a la cantidad de ventajas que ofrece a las empresas de todo tipo y tamaño. Esto es lo que incita a los clientes a aprovechar las ventajas de las soluciones de SaaS, como el que no existe una inversión inicial y el pago es a un proveedor con cuotas mensuales fijas, la facilidad de uso ya que es una herramienta en la web por lo que el acceso del modelo en cualquier computadora con internet está disponible, el mantenimiento tanto en hardware como software van de cuenta del proveedor por lo que el tiempo invertido en estas actividades pueden servir para manejar mejor el negocio, toda la información es almacenada en un solo centro de datos seguro en lugar de propagarse a través del mundo en los ordenadores personales y servidores locales.

Existen varias consideraciones que se deben tomar en cuenta para adoptar el Software como Servicio. Ver Figura 2.



FUENTE: [www.msdn.microsoft.com](http://www.msdn.microsoft.com)

ELABORACIÓN: Cyntia Artola Jarrín

FECHA: 18/10/2013

La popularidad de SaaS está aumentando constantemente debido a que simplifica la implementación y reduce los costes para las empresas. Con SaaS, los desarrolladores pueden ofrecer soporte a varios clientes con una única versión de un producto, denominado multiusuario, que permite a las compañías

adaptarse más rápidamente sin la necesidad de sustituir infraestructura o agregar personal especializado.

Una encuesta realizada a unos mil profesionales de TI por Forrester Research determinó que:

“Éstos están recurriendo a productos alojados (SaaS) como forma de eliminar de la gestión aplicaciones que no sean esenciales, como recursos humanos y CRM. Asimismo, el modelo de precios de SaaS basado en suscripciones puede mantener los gastos de presupuesto de TI a un nivel constante o incluso inferior al del software propio o en paquetes”<sup>3</sup>.

En cuanto a los países sudamericanos se ha verificado un crecimiento en la adquisición de Software como Servicio, destacándose Colombia un 44%, Venezuela 2% y México 1 %<sup>4</sup>. Por ejemplo, 93 de las 100 empresas más importantes de lista de *Fortune 500*, son clientes actuales de SaaS<sup>5</sup>.

“Poder mostrar un crecimiento en este sector es un verdadero logro y muestra la confianza que tienen las empresas de servicios financieros en nuestra capacidad para asociarnos con ellas y dar solución a complejos retos de negocio”<sup>6</sup>.

De acuerdo al ranking de competitividad para el desarrollo de la industria tecnológica, el Ecuador ocupa el lugar número 59 entre 66 participantes<sup>7</sup>, por detrás de: Venezuela, Perú, Colombia, Argentina, Brasil y Chile. En forma general el estudio evaluó cinco dimensiones con diferentes pesos, los cuales fueron:

- Entorno de negocios (10%)
- Infraestructura de IT (20%)
- Capital humano (20%)

---

<sup>3</sup> Forrester Research, TechRadar For Sourcing & Vendor Management Professionals: Software as a Service

<sup>4</sup> [www.infosol.com.mx](http://www.infosol.com.mx)

<sup>5</sup> [www.sas.com](http://www.sas.com)

<sup>6</sup> Gustavo Gutman, director general de SAS Argentina.

<sup>7</sup> <http://globalindex11.bsa.org/>

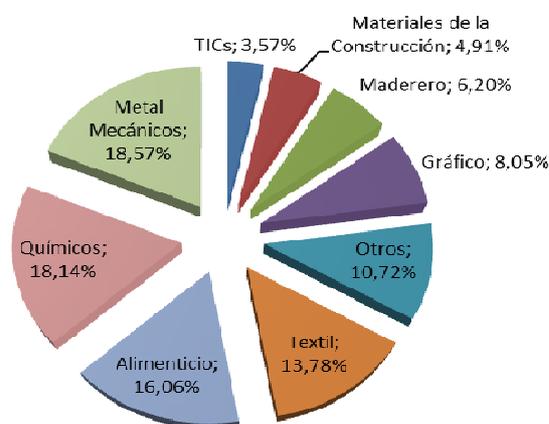
- Entorno legal (10%)
- Entorno de Investigación y desarrollo (25%)
- Apoyo para el desarrollo de la industria tecnológica (15%)

En el reporte presentado, el punto más débil del Ecuador corresponde a la inexistencia de un Entorno de Investigación y desarrollo, el siguiente punto débil es la Infraestructura de IT y el tercer punto débil es el Capital Humano.

Actualmente se cuentan con alrededor de 2547<sup>8</sup> empresas en la provincia de Pichincha con facturación superior a \$250.000usd, distribuidas en los siguientes sectores:

- Textil
- Alimenticio
- Gráfico
- Químico
- Otros.

**Figura 3: PYMES por Sector**



FUENTE: CAPEIPI (Cámara de la Pequeña Industria de Pichincha)

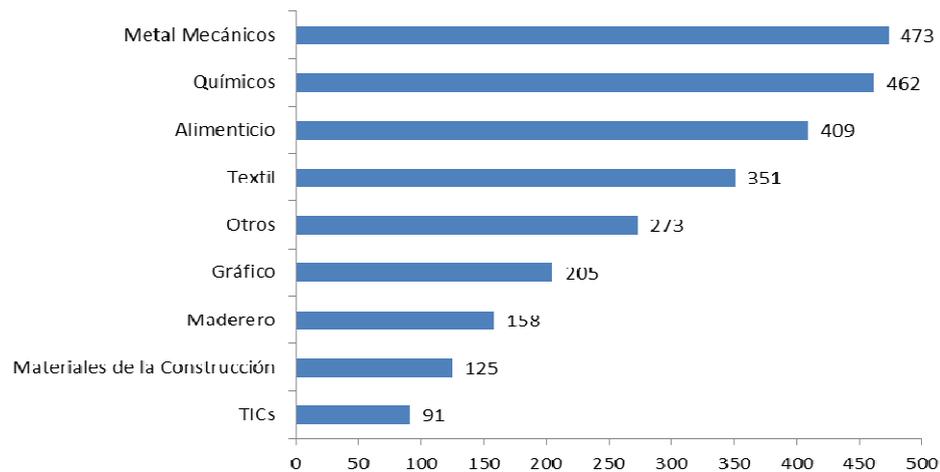
ELABORACIÓN: Cyntia Artola Jarrín

FECHA: 18/10/2013

<sup>8</sup> <http://www.capeipi.org.ec>

Se estima que estas PYMES estarían en la capacidad de gastar un 2% de sus ventas en bienes y servicios relacionados con sistemas de gestión, lo cual daría como resultado un mercado de \$12'735.000 dólares al año.

**Figura 4: Empresas afiliadas a la Cámara de la Pequeña Industria de Pichincha con facturación superior a \$250.000usd anuales**



FUENTE: CAPEIPI (Cámara de la Pequeña Industria de Pichincha)

ELABORACIÓN: Cyntia Artola Jarrín

FECHA: 18/10/2013

# **CAPITULO 1. DIAGNOSTICAR LA SITUACIÓN ACTUAL DEL USO DE ERP EN PYMES, CONOCIENDO Y COMPRENDIENDO LAS PARTICULARIDADES DEL MISMO.**

## **1.1 SITUACIÓN ACTUAL DE LAS PYMES EN EL ECUADOR**

En Ecuador, de acuerdo a su tamaño, las empresas tienen las siguientes categorías<sup>9</sup>:

- Microempresas: emplean hasta 10 trabajadores, su capital fijo (descontando edificios y terrenos) puede ir hasta 20 mil dólares y tener hasta 100.000usd en valor bruto de ventas anuales.
- Talleres artesanales: se caracterizan por tener una labor manual, con no más de 20 operarios y un capital fijo de 27 mil dólares.
- Pequeña Industria (PYMES): puede tener hasta 50 obreros y tener hasta 1.000.000usd en valor bruto de ventas anuales.
- Mediana Industria (PYMES): alberga de 50 a 199 obreros, el capital fijo no debe sobrepasar de 120 mil dólares y tener hasta 5.000.000usd en valor bruto de ventas anuales.
- Grandes Contribuyentes: son aquellas que tienen más de 200 trabajadores, 200 mil dólares en activos fijos y tener más de 5.000.000usd en valor bruto de ventas anuales.

Las características de las Pymes se pueden destacar:

- Representan el 95% de las unidades productivas en el Ecuador.
- Generan el 60% de empleo en el Ecuador.

---

<sup>9</sup> [www.capeipi.org.ec](http://www.capeipi.org.ec) - [www.sri.gob.ec](http://www.sri.gob.ec) - 2012

- La ubicación geográfica mayormente está en las ciudades de Quito y Guayaquil, allí se encuentra el 77% de las empresas. En Azuay, Manabí y Tungurahua el 15% y en el resto de Provincias el 8% restante<sup>10</sup>.

**Tabla 1: Empresas y su participación en la generación de empleo<sup>11</sup>**

<b>Sector</b>	<b># Empresas</b>	<b>Promedio Empleados</b>	<b>Total Empleados</b>
PYMES	15.000	22	330.000
Artesanías	200.000	3	600.000
Microempresas	252.000	3	756.000
<b>TOTAL</b>	<b>467.000</b>		<b>1'686.000</b>

FUENTE: CAPEIPI (Cámara de la Pequeña Industria de Pichincha)

ELABORACIÓN: Cyntia Artola Jarrín

FECHA: 18/10/2013

La Superintendencia de Compañías tiene registradas 38,000 compañías, de las cuales el 96% se consideran PYMES de acuerdo a los criterios indicados en la Tabla 1. De éstas el 56% se consideran microempresas; 30% pequeñas empresas; 10% medianas empresas y 4% grandes empresas<sup>12</sup>.

De acuerdo al Servicio de Rentas Internas SRI de las empresas registradas, de acuerdo al volumen de ventas, se considera que el 99% son PYMES, de las cuales 64% son microempresas; 30% pequeñas empresas; 5% medianas empresas y el 1% se consideran grandes empresas<sup>13</sup>.

La mayoría de las empresas Pymes en nuestro país, piensan que la solución para poner en marcha un proceso de eficiencia, es la automatización por sí sola, sin embargo no saben el cómo lograr esos objetivos.

<sup>10</sup> [www.infoempresas.supercias.gov.ec/](http://www.infoempresas.supercias.gov.ec/)

<sup>11</sup> [www.senplades.gob.ec/](http://www.senplades.gob.ec/)

<sup>12</sup> [www.supercias.gov.ec/](http://www.supercias.gov.ec/)

<sup>13</sup> [www.sri.gob.ec](http://www.sri.gob.ec) - 2012

Las empresas Pymes enfrentan dos desafíos permanentes que pueden llegar a constituir fuertes amenazas a su sobrevivencia, el aprendizaje y la práctica de nuevas formas de administración, así como la reinención constante del negocio. Debido a factores internos y externos que intervienen en el mercado y que para transformarse de una empresa doméstica a una gran empresa, es necesario realizar cambios fundamentales en la forma de cómo se administra, entrar en un proceso de integración y automatización de la información, estandarización de los flujos de procesos, para volverse cien por ciento eficientes.

Las debilidades actuales de las Pymes se resume en:

- Escaso nivel tecnológico
- Baja calidad de la producción, ausencia de normas y altos costos.
- Falta de crédito, con altos costos y difícil acceso.
- Mano de obra sin calificación.
- Producción se orienta más al mercado interno.
- Incipiente penetración de PYMES al mercado internacional.
- Ausencia total de políticas y estrategias para el desarrollo del sector.
- Son insuficientes los mecanismos de apoyo para el financiamiento, capacitación y uso de tecnología.
- El marco legal para el sector de la pequeña industria es obsoleto.

Las Pymes ecuatorianas cuentan con un sin número de potencialidades que son poco conocidas y poco aprovechadas, como:

- Factores claves para generar riqueza y empleo.
- Al dinamizar la economía, diluye los problemas y tensiones sociales, mejora la gobernabilidad.
- Requiere menores costos de inversión.
- Es el factor clave para dinamizar la economía de regiones y provincias deprimidas.

- Es el sector que mayormente utiliza insumos y materias primas nacionales.
- Tiene posibilidades de obtener nichos de exportación para bienes no tradicionales generados en el sector.
- El alto valor agregado de su producción contribuye al reparto más equitativo del ingreso.
- Mantiene alta capacidad para proveer bienes y servicios a la gran industria (subcontratación).
- Es flexible para asociarse y enfrentar exigencias del mercado.

Los empresarios de las Pymes en el Ecuador centran su atención en la comercialización de sus productos, recuperación de la cartera, reposición de sus inventarios y preocupación de cómo pagar a sus proveedores. No manejan el concepto global de la administración de empresas donde igual valor tienen para un empresario el control de sus activos y pasivos corrientes como el costo promedio de ventas, costos de producción y los gastos operacionales, que van a permitir tener el control de los márgenes de rentabilidad de la empresa, planificación, presupuestación y ejecución de la estrategia.

Los errores más comunes de los empresarios de las Pymes son:

- No miden los gastos, se fijan simplemente en el diferencial que existe entre el precio y el costo de venta de sus productos, están acostumbrados a manejarse viendo la utilidad bruta. Esto muchas veces produce un margen de error entre la utilidad bruta y los márgenes operacionales, a tal punto de llevarlo a la quiebra sin que el empresario pueda identificar a tiempo donde está produciéndose un déficit patrimonial.
- Fijación de precios, determinan un porcentaje de utilidad basado en el costo de la mercadería, pero cuando van aplicar un descuento a sus clientes no se dan cuenta que lo están haciendo sobre el precio de venta del producto. La diferencia entre el porcentaje de utilidad y el porcentaje de descuento otorgado a sus clientes les hace pensar que es la ganancia

- a recibir pero no se dan cuenta que los dos porcentajes no fueron aplicados sobre la misma base por lo tanto el porcentaje de utilidad es inferior.
- Ignoran la importancia y los beneficios de la tecnología y las comunicaciones, un componente ineludible de la competitividad en el mundo de los negocios.

Los directivos de las Pymes carecen de planificación, presupuestación, falta de ejecución de la estrategia, muchos empleados no tienen ni idea con respecto a cuál es la estrategia de su empresa. Hay un vacío de comunicación entre la misión o visión de la alta dirección y las acciones diarias de los empleados.

Tal como Peter Senge, indica en su libro la Quinta disciplina:

“Muchos líderes tienen visiones personales que nunca se traducen en visiones comunes que galvanicen la empresa. Lo que hace falta es una disciplina que traduzca las visiones individuales a una visión compartida común”<sup>14</sup>.

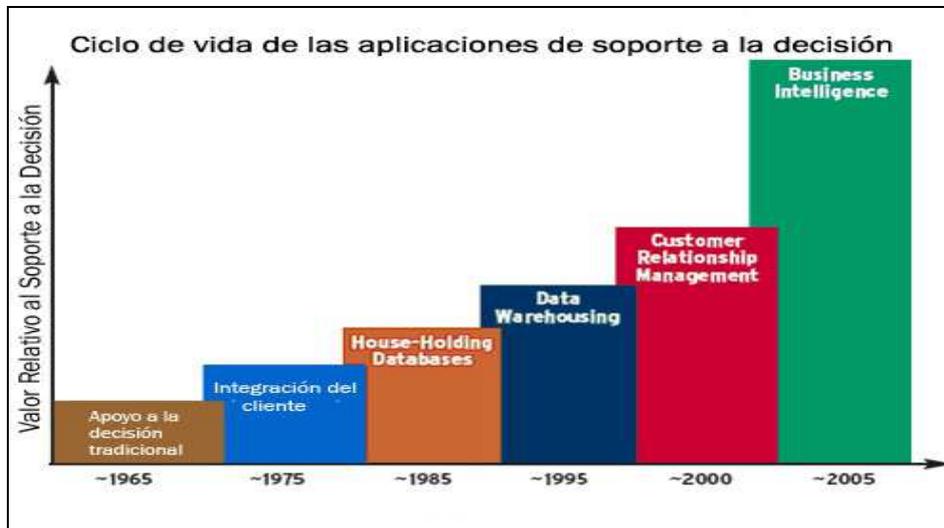
Es importante saber el origen de las herramientas de inteligencia de negocios, ya que el final de esta tesis es llevar a los empresarios de las Pymes a implementar programas que ayudarán a la administración de su empresa, con el fin de manejar estas herramientas diariamente, como una necesidad permanente para mejorar la eficiencia de la empresa.

Una breve reseña histórica de la inteligencia de negocios, se puede observar como las aplicaciones relacionadas al soporte de decisiones han ido evolucionando con el paso del tiempo. *Ver Figura 3.*

---

<sup>14</sup> Senge Peter M., La Quinta Disciplina, España, 1994.

**Figura 5: RESEÑA HISTÓRICA DE LA INTELIGENCIA DE NEGOCIOS.**



FUENTE: [www.gestiopolis.com](http://www.gestiopolis.com)

ELABORACIÓN: Cyntia Artola Jarrín

FECHA: 18/10/2013

En los años 70's los sistemas eran usados principalmente para transacciones de negocios y sus capacidades de realizar reportes se limitaba a un número predefinido de ellos. Los sistemas de información se sobrecargaban y los usuarios tenían que esperar por días o semanas para obtener sus reportes en caso que requirieran reportes distintos a los estándares disponibles.

Con el paso de los años, fueron desarrollados los sistemas de información ejecutiva (EIS, por sus siglas en inglés), los cuales fueron adaptados para apoyar las necesidades de ejecutivos y administradores. Con la entrada de la PC y de las computadoras en red, las herramientas de inteligencia de negocios (BI, por sus siglas en inglés) proveyeron a los usuarios de tecnología para crear sus propias rutinas básicas y reportes personalizados.

Desde principios de los 90's, las aplicaciones para herramientas de inteligencia de negocios han evolucionado dramáticamente en muchas direcciones, debido al crecimiento de la información, desde reportes operacionales generados por

mainframes, modelación estadística de campañas publicitarias, ambientes OLAP multidimensionales. Así como también la búsqueda de herramientas ya sean CRM, ERP, Salesforce que permita el almacenamiento, búsqueda y generación de reportes para analistas así como dashboards y scorecards para ejecutivos. Las compañías empiezan a demandar más formas de analizar y realizar reportes de datos.

Las Pymes en el Ecuador tienen escaso acceso al crédito productivo, los bancos facilitan financiamiento aquellas empresas que pueden otorgar garantías superiores y hasta hipotecarias, razón por la cual muchas PYMES asociadas a la Cámara de la Pequeña y Mediana Empresa, se encuentran marginadas del crédito bancario.

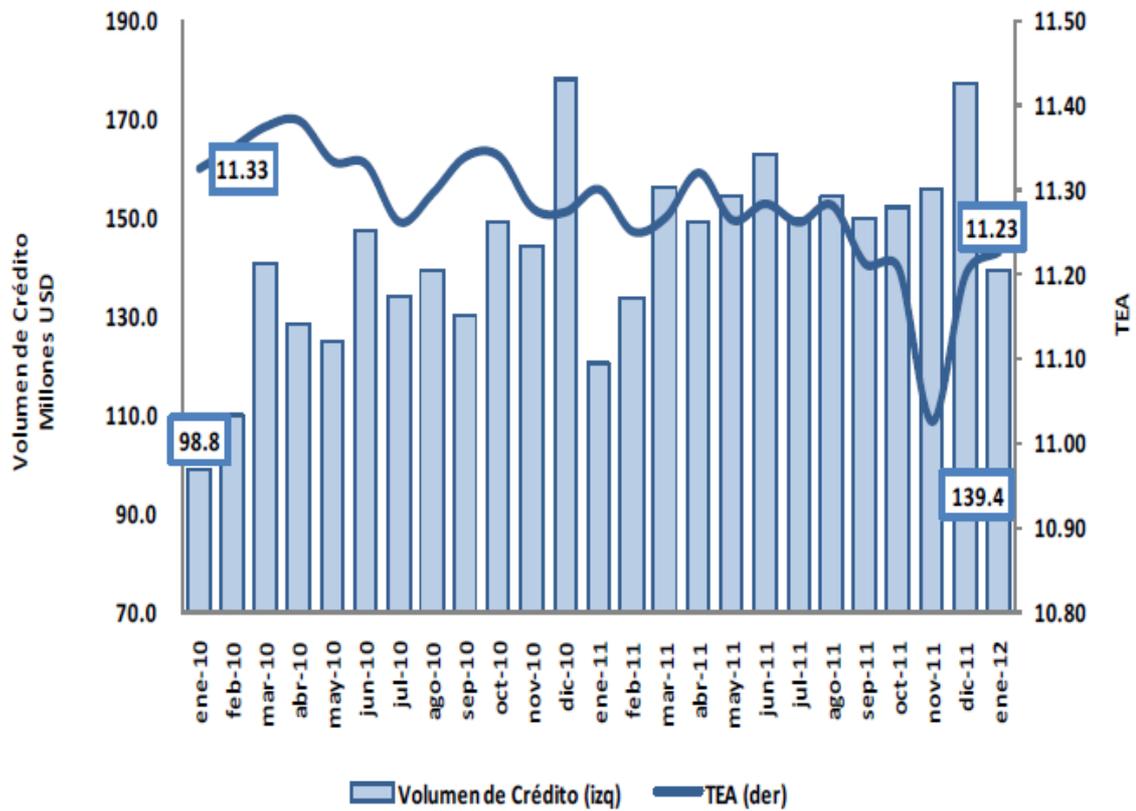
Sin embargo existen entidades gubernamentales como la Corporación Financiera Nacional (CFN) dispone de recursos financiados dedicados a apoyar sectores productivos del país. Ofrece servicios de capacidad y asistencia técnica como parte de una nueva cultura financiera. Los servicios que ofrece para las PYMES son:

- Asistencia técnica, mediante el subsidio parcial y directo a la demanda a capacitación.
- Creación de un fondo de cupones de capacitación.
- Establecimiento de un Sistema de Información Referencial (SIR) con datos del Instituto de Capacitación (ICAP).
- Asesoramiento y Transferencia de Tecnología a las Instituciones Financieras Intermediarias (IFI)

También se encuentra el Banco Nacional de Fomento cuyo objetivo fundamental es promover el desarrollo socio-económico del país mediante una amplia actividad crediticia a través de préstamos.

## TEA Tasa Activa Efectiva Referencial

Figura 6: Volumen de Crédito y TEA

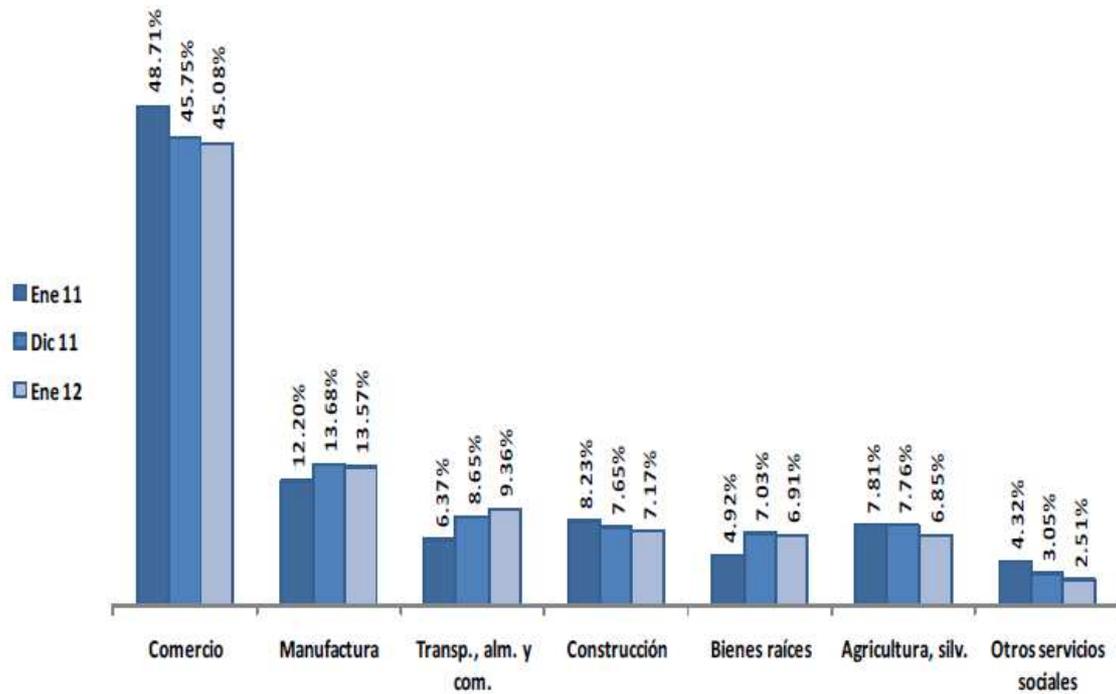


FUENTE: www.bce.fin.ec

ELABORACIÓN: Cyntia Artola Jarrín

FECHA: 18/10/2013

**Figura 7: Volumen de Crédito por Actividad Económica**

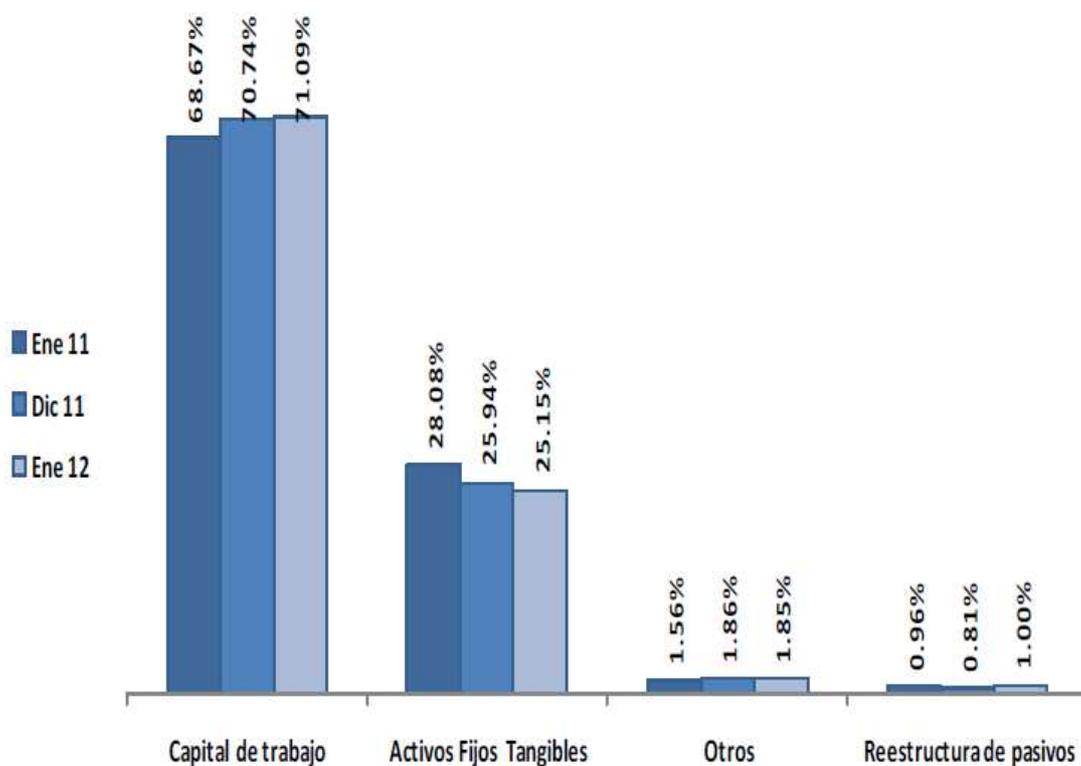


FUENTE: [www.bce.fin.ec](http://www.bce.fin.ec)

ELABORACIÓN: Cyntia Artola Jarrín

FECHA: 18/10/2013

**Figura 8: Volumen de Crédito por Destino**



FUENTE: [www.bce.fin.ec](http://www.bce.fin.ec)

ELABORACIÓN: Cyntia Artola Jarrín

FECHA: 18/10/2013

## 1.2 SITUACIÓN ACTUAL DEL USO DE ERP EN PYMES EN EL ECUADOR

En un estudio realizado por la revista Business Week, publicó las 50 compañías innovadoras que lideran el cambio, 94% de ellas hacen uso de ERPs, entre ellas están: Sony, JP Morgan Chase, Nike, IBM, Amazon, Mc Donalds, Nestlé, Johnson & Johnson, Coca Cola, At&t, Exxon Mobil, RIM, Verizon, P&G,

Samsung, Wal-Mart, SouthWest Airlines, Volkswagen, General Electric, BMW, Intel, Apple, 3M y Texaco<sup>15</sup>.

Actualmente en el Ecuador, Pymes con reconocimiento son las que hacen uso de la solución ERP, como: Súper Paco, Dilipa Cía. Ltda., Librería Española, Lectorum, Comisariato del Libro, Grupo Moderna, Almacenes el Hierro, Optimas GMO, Occidental Production del Ecuador OXY, Almacenes Tía, La Favorita, Pronaca, entre otros<sup>16</sup>.

La Superintendencia de Compañías tiene registradas 38,000 compañías, de las cuales el 96% se consideran PYMES. De éstas el 56% se consideran microempresas; 30% pequeñas empresas; 10% medianas empresas y 4% grandes empresas<sup>17</sup>. De este 96% de PYMES, el 13% de estas empresas poseen ERP<sup>18</sup>.

Cuando una empresa analiza sobre la innovación y mejora tecnológica, las soluciones más nombradas y consultadas serán las que sean cotizadas. Las opciones más mencionadas serán productos internacionales, los cuales son desarrollados con estándares y adaptarlos a la normativa local, causa un incremento de los precios y largos tiempos de entrega.

Las empresas proveedoras del producto internacional, con el fin de cubrir las demandas de los clientes nacionales, suelen tener sucursales en el país de contratación. En la mayoría de los casos, los clientes se enteran de las limitaciones imperantes en los productos una vez que han firmado largos y complejos contratos. Esto implica que para solucionar los mismos, la sucursal, debe construir una aplicación temporalmente para dar solución a los

---

<sup>15</sup> [www.businessweek.com](http://www.businessweek.com)

<sup>16</sup> [www.aplxt.com/casos\\_de\\_exito/clientes.html](http://www.aplxt.com/casos_de_exito/clientes.html)

<sup>17</sup> [www.supercias.gov.ec/](http://www.supercias.gov.ec/)

<sup>18</sup> <http://www.ecuadorencifras.com/cifras-inec/cienciaTecnologia.html>

inconvenientes. Esto genera malestar en el cliente por la falta de integridad y la coherencia de los aplicativos.

Si las sucursales logran adaptar el ERP con la aplicación temporal, son muy costosas y difíciles de mantener. Cada cambio o actualización anual se convierte en un proyecto pesado que muchas de las veces demanda meses.

Por todos estos inconvenientes mencionados, se ha establecido un nuevo modelo de usar el ERP como software como servicio. El fin es poder tener una aplicación robusta e integrada adaptada al cliente. Si se requiere nuevos requerimientos serán facturables por la implementación, pero actualizaciones y mantenimientos estarán incluidos en el pago mensual establecido a la firma del contrato.

Los empresarios locales de las Pymes Ecuatorianas no tienen conocimiento de este nuevo modelo que para la adquisición e implementación cubre los principales criterios:

- Minimiza los costos de implementación, actualización y mantenimiento.
- Flexibilidad para adaptarlo al negocio.
- Tener un grupo grande de usuarios.
- Despreocupación de tener personal capacitado y equipos robustos para la operación del ERP.
- Seguridad, confiabilidad e integridad garantizada por el proveedor.

### **1.3 INVESTIGACIÓN DE MERCADO PARA LA IMPLEMENTACIÓN DE ERP COMO SAAS**

Como lo mencionamos anteriormente, la Superintendencia de Compañías tiene registradas 38,000 compañías, de las cuales el 96% se consideran PYMES. De estas 96% de PYMES, el 13% de estas empresas poseen ERP, de las cuales

apenas el 2% poseen ERP como SaaS, es decir 95 empresas de 4700 con ERP y de 36.000 PYMES<sup>19</sup>.

Para analizar estas estadísticas y la posibilidad de aumentar la implementación de ERP como SaaS, se ha realizado una encuesta, en tres fases, a personas que han tenido experiencia en PYMES y de las necesidades en cuanto a las tecnologías de la información faltantes en sus empresas.

En la primera fase, se consultó sobre conocimientos y necesidades básicas de sistemas a implementar en cada empresa.

En la segunda fase se realizó una segunda encuesta, posterior a ejecutar una presentación que expuso sobre la posibilidad de utilizar Software como Servicio de un ERP, sus ventajas y desventajas de contratar este servicio. Se desarrolló una encuesta para el caso de que la empresa ya cuente con un ERP como SaaS y cuáles son los beneficios en su implementación.

En la tercera fase, se indagó en la facilidad del uso y mantenimiento del ERP así como la información que obtenían y los beneficios en la toma de decisiones.

El grupo de personas analizado fue:

- Hombres y mujeres de la ciudad de Quito y Guayaquil
- Colaboradores, socios o dueños de PYMES de distribución.
- Dependientes y no dependientes de internet.

En base a estas encuestas se evidencio que el grupo como ventajas definió:

- Accesibilidad: Acceso al sistema desde cualquier equipo con internet.
- Costos: Evitan costos de compra de software y hardware.
- Recursos: Evitar la contratación de más personal para el mantenimiento del sistema.

---

<sup>19</sup> <http://www.ecuadorencifras.com/cifras-inec/cienciaTecnologia.html>

El grupo como desventajas definió:

- Velocidad internet: dependencia al servicio de internet contratado en el equipo donde se accederá al sistema
- Seguridad: Consideran que al acceder a través del internet es un sistema vulnerable.
- Capacitación y Adaptación: intranquilidad ante la falta de adaptación y costos en capacitaciones adicionales para su uso.

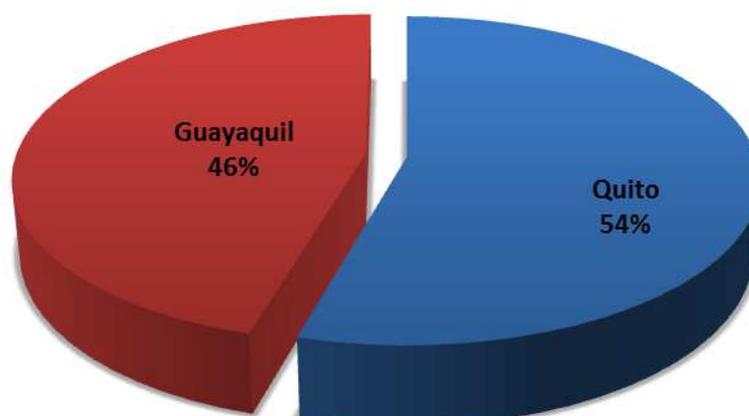
El objetivo general del grupo era poder contar con un sistema que les permita planificar, analizar y plantear resultados al trabajo de la distribución, siempre y cuando sea un sistema seguro, económico y amigable.

### **ANÁLISIS DE RESULTADOS DE ENCUESTA**

El número total de encuestados fue de 46 personas, los cuales están divididos así:

- Ciudad

**Figura 9: Ciudad a la que pertenecen los encuestados**



ELABORACIÓN: Cyntia Artola Jarrín

FECHA: 18/10/2013

- Sexo

**Figura 10: Sexo de los encuestados**

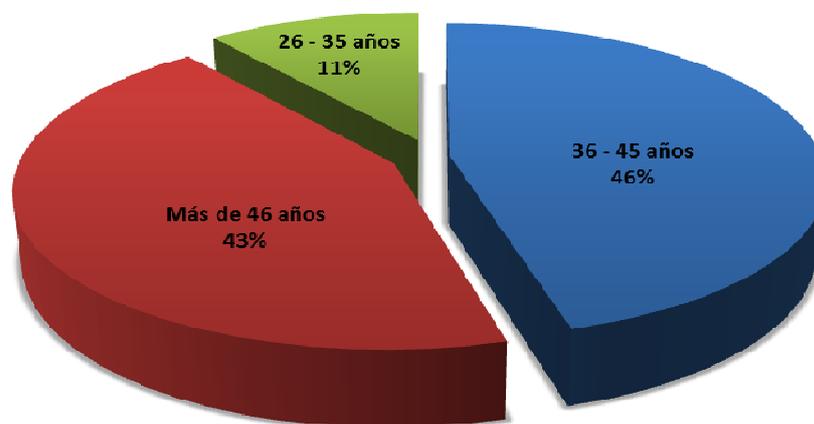


ELABORACIÓN: Cyntia Artola Jarrín

FECHA: 18/10/2013

- Edad

**Figura 11: Edad de los encuestados**



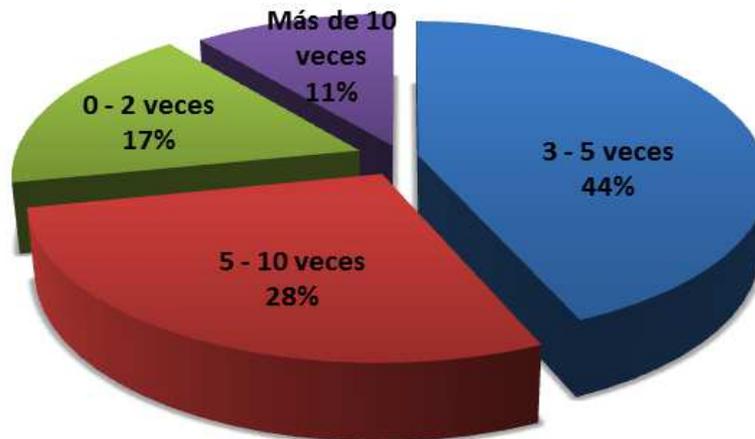
ELABORACIÓN: Cyntia Artola Jarrín

FECHA: 18/10/2013

En la primera encuesta, los resultados son:

- Con qué frecuencia utiliza internet al día?

**Figura 12: Frecuencia que utilizan internet los encuestados**

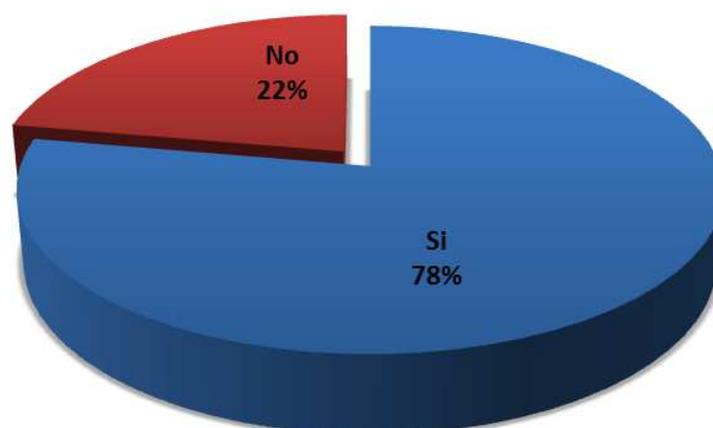


ELABORACIÓN: Cyntia Artola Jarrín

FECHA: 18/10/2013

- Posee un sistema de almacenamiento de la información de la empresa?

**Figura 13: Los encuestados poseen sistema de almacenamiento de información en la empresa**

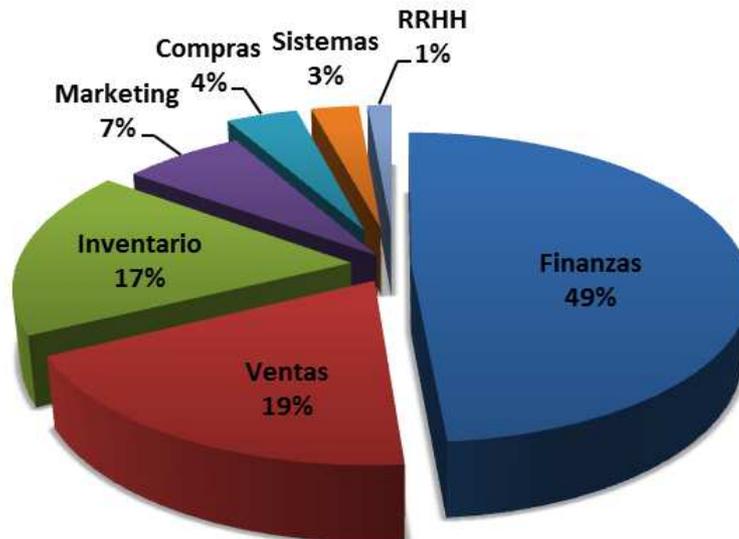


ELABORACIÓN: Cyntia Artola Jarrín

FECHA: 18/10/2013

- Qué departamentos abarca su sistema?

**Figura 14: Que departamentos abarca el sistema de información de los encuestados**

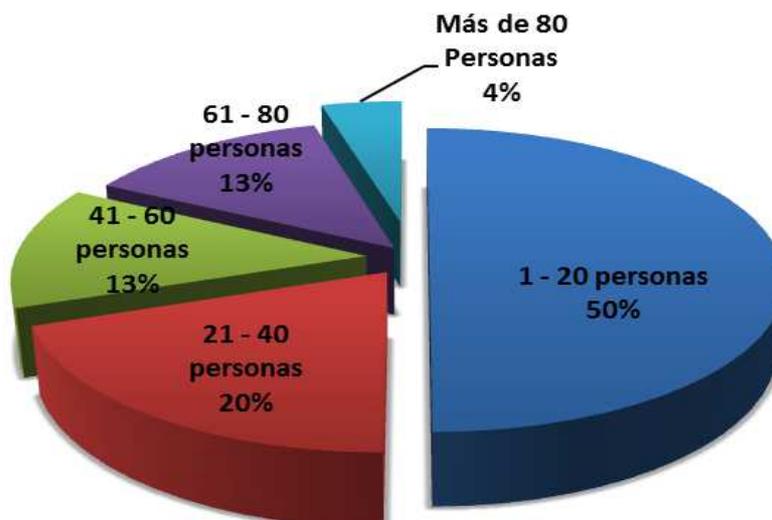


ELABORACIÓN: Cyntia Artola Jarrín

FECHA: 18/10/2013

- Cuantas personas trabajan en la empresa?

**Figura 15: Cuantas persona trabajan en la empresa de los encuestados**

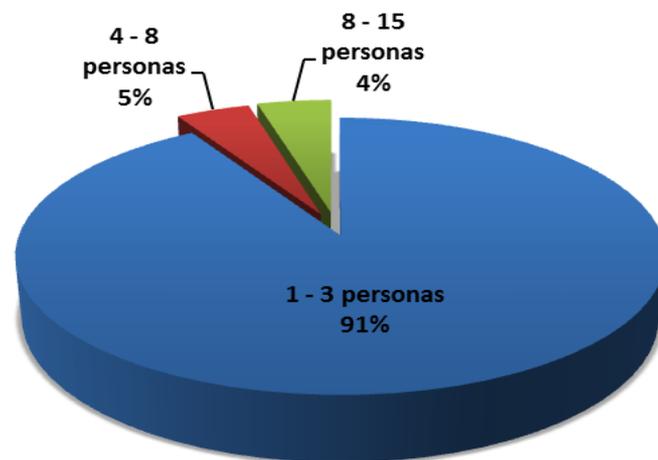


ELABORACIÓN: Cyntia Artola Jarrín

FECHA: 18/10/2013

- Cuántas personas trabajan en el área de Sistemas?

**Figura 16: Cuántas persona trabajan en Sistemas en la empresa de los encuestados**

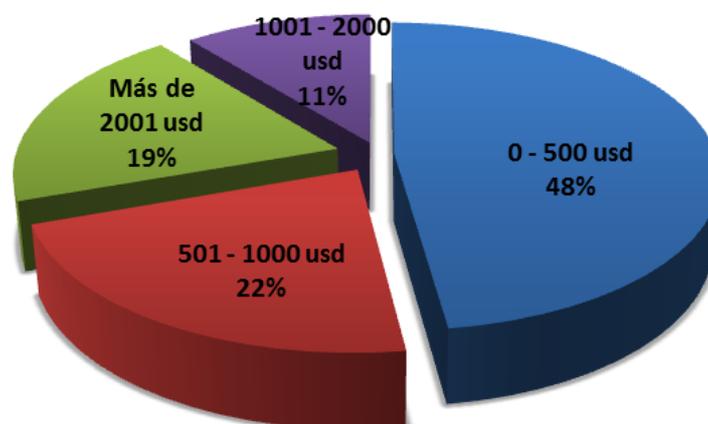


ELABORACIÓN: Cyntia Artola Jarrín

FECHA: 18/10/2013

- Cuál es el costo promedio mensual por la tecnología utilizada en la empresa?

**Figura 17: Costo mensual de la tecnología usada en la empresa de los encuestados**

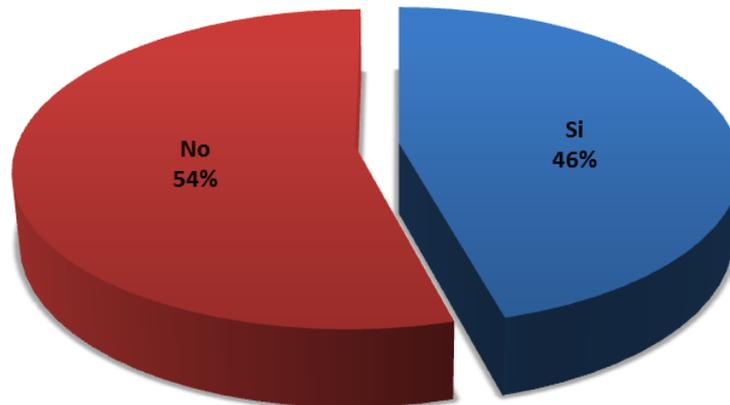


ELABORACIÓN: Cyntia Artola Jarrín

FECHA: 18/10/2013

- Conoce el término ERP?

**Figura 18: Conocen el término ERP los encuestados**

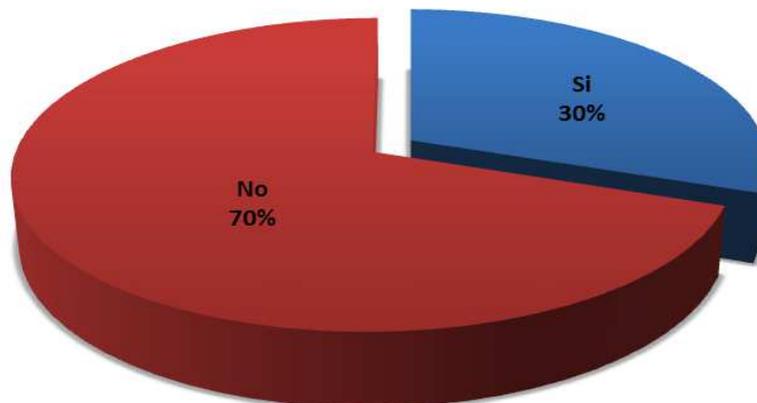


ELABORACIÓN: Cyntia Artola Jarrín

FECHA: 18/10/2013

- Conoce el término SaaS?

**Figura 19: Conocen el término SaaS los encuestados**



ELABORACIÓN: Cyntia Artola Jarrín

FECHA: 18/10/2013

En la segunda encuesta, los resultados son:

- Estaría dispuesto a poseer un sistema ERP, arrendado o adquirido?

**Figura 20: Los encuestados estarían dispuestos a poseer un sistema ERP**

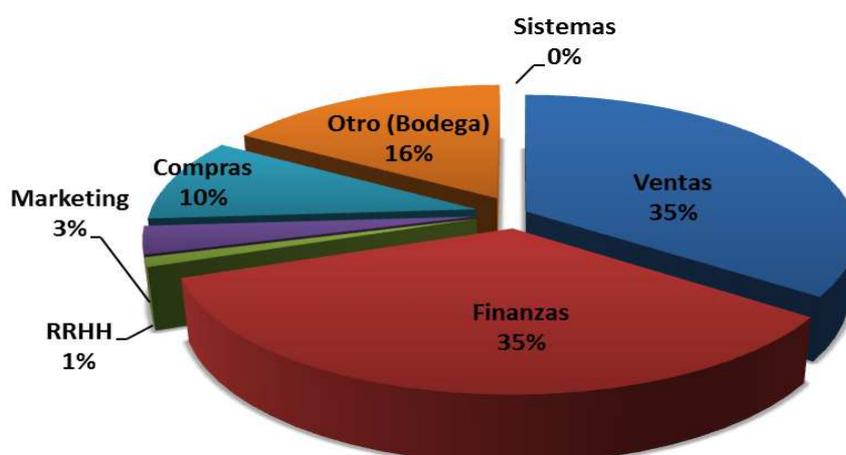


ELABORACIÓN: Cyntia Artola Jarrín

FECHA: 18/10/2013

- Qué departamentos quisiera que el sistema abarque?

**Figura 21: Los encuestados que departamentos quisieran que abarque el sistema**



ELABORACIÓN: Cyntia Artola Jarrín

FECHA: 18/10/2013

- Cuanto estaría dispuesto a pagar por adquirir el sistema ERP?

**Figura 22: Cuánto estarían dispuestos a pagar por adquirir el sistema ERP**

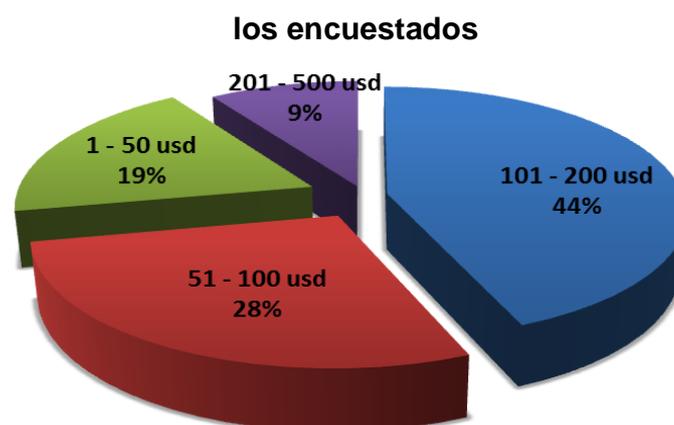


ELABORACIÓN: Cyntia Artola Jarrín

FECHA: 18/10/2013

- Cuanto estaría dispuesto a pagar por el arriendo mensual del sistema ERP?

**Figura 23: Cuánto estarían dispuestos a pagar por alquilar el sistema ERP**

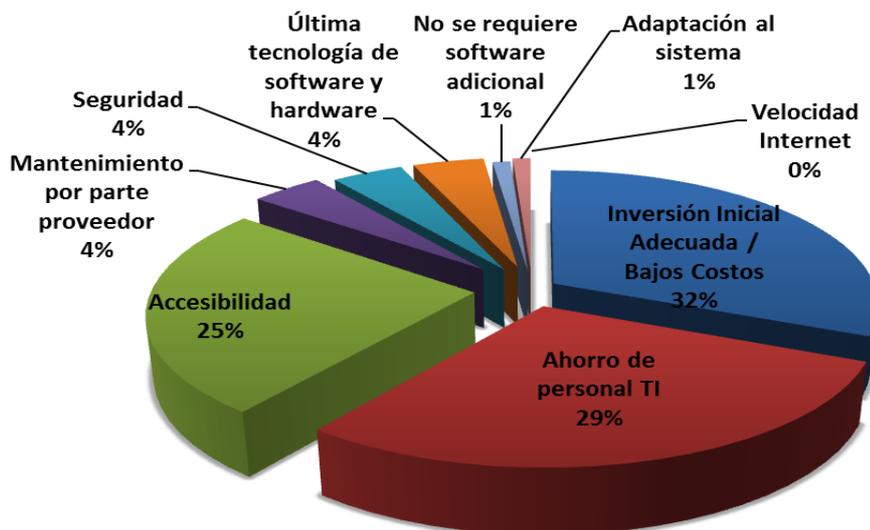


ELABORACIÓN: Cyntia Artola Jarrín

FECHA: 18/10/2013

- Cuales 3 aspectos considera más importantes para el sistema ERP?

**Figura 24: Aspectos que consideran más importantes para el sistema ERP los encuestados**

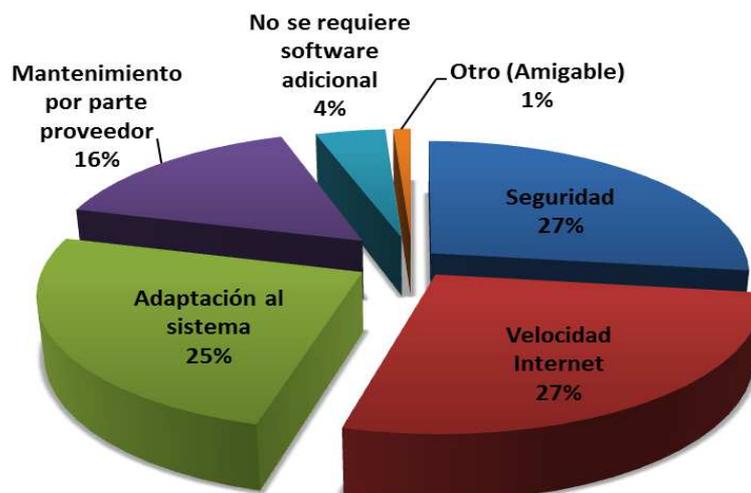


ELABORACIÓN: Cyntia Artola Jarrín

FECHA: 18/10/2013

- Cuales 3 aspectos considera menos importantes para el sistema ERP?

**Figura 25: Aspectos que consideran menos importantes para el sistema ERP los encuestados**

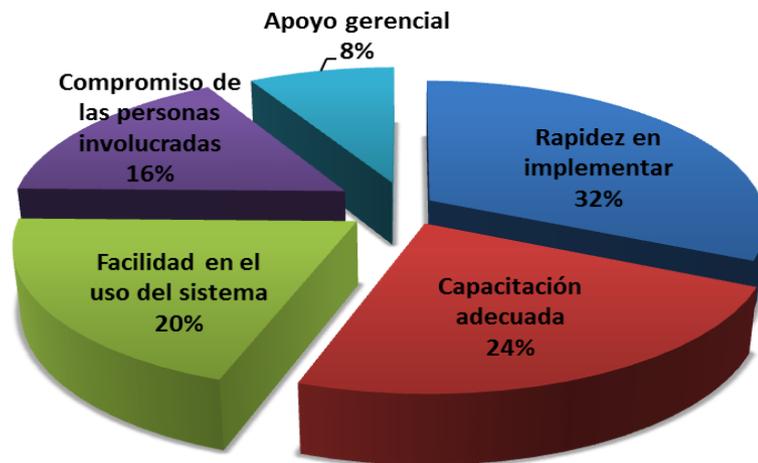


ELABORACIÓN: Cyntia Artola Jarrín

FECHA: 18/10/2013

- Que riesgos consideraría en la implementación de un ERP?

**Figura 26: Riesgos que considerarían los encuestados en la implementación de un ERP**

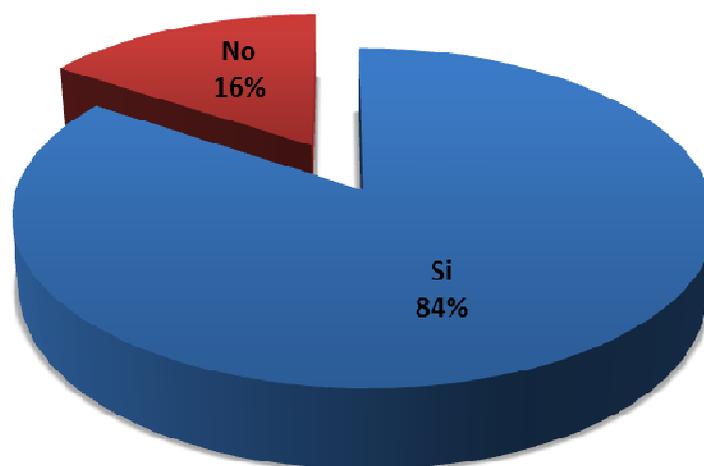


ELABORACIÓN: Cyntia Artola Jarrín

FECHA: 18/10/2013

- Estos riesgos pueden verse mitigados por el alquiler del ERP?

**Figura 27: Los riesgos considerados por los encuestados podrían verse mitigados por el alquiler del ERP**



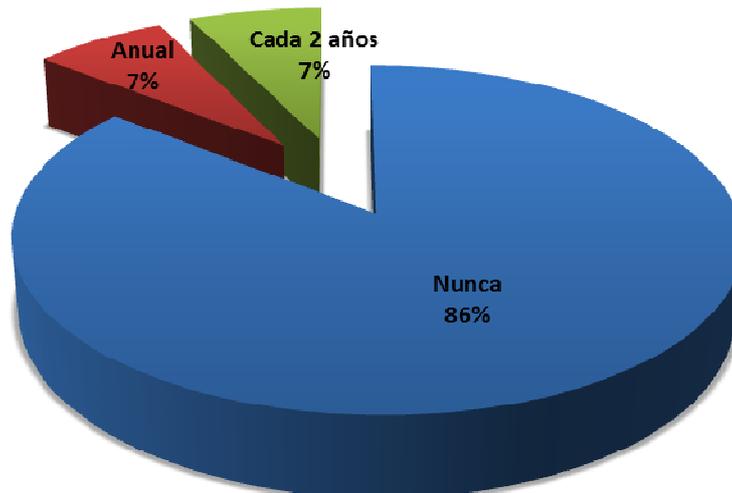
ELABORACIÓN: Cyntia Artola Jarrín

FECHA: 18/10/2013

En la segunda parte de la encuesta, se capturo información de las empresas que poseen ERP como SaaS

- Cada cuánto tiempo se realiza el mantenimiento del ERP como SaaS?

**Figura 28: Frecuencia de mantenimiento del ERP como SaaS**

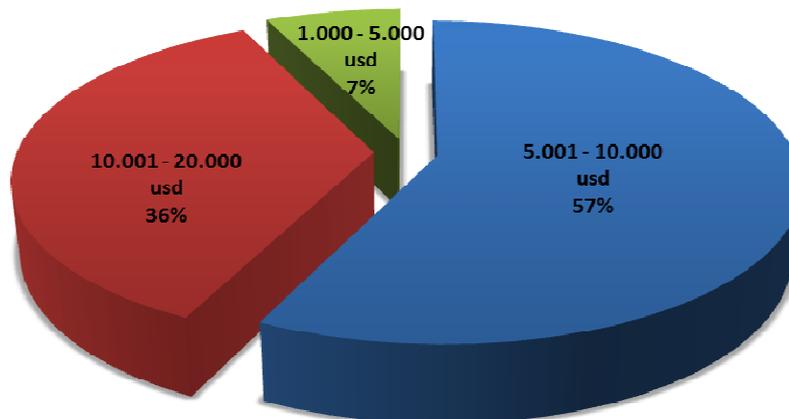


ELABORACIÓN: Cyntia Artola Jarrín

FECHA: 18/10/2013

- Cuál fue la inversión por la adaptación del ERP como SaaS?

**Figura 29: Inversión por la adaptación del ERP como SaaS**

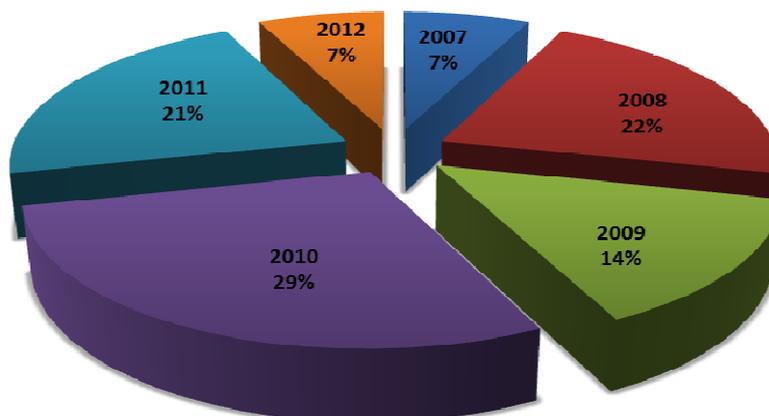


ELABORACIÓN: Cyntia Artola Jarrín

FECHA: 18/10/2013

- En qué año realizaron la implementación del ERP como SaaS?

**Figura 30: Año de implementación del ERP como SaaS**

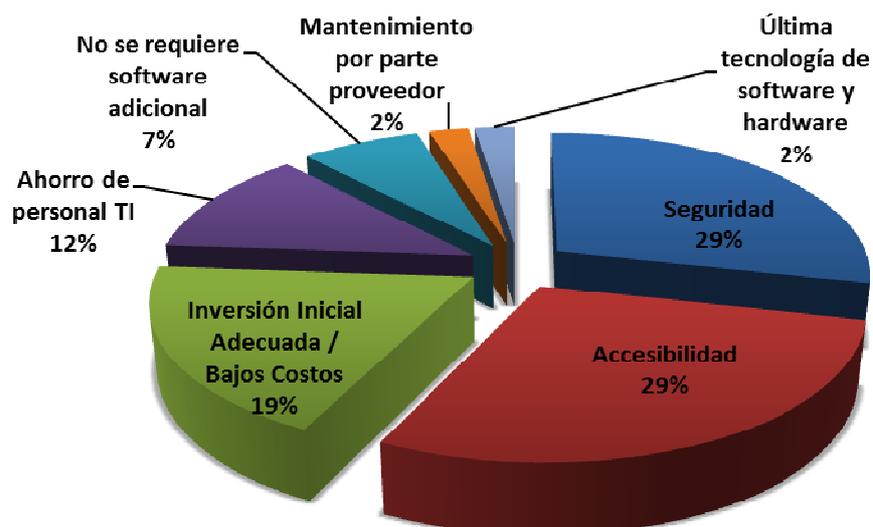


ELABORACIÓN: Cyntia Artola Jarrín

FECHA: 18/10/2013

- Cuales 3 aspectos considera más importantes para el sistema ERP como SaaS?

**Figura 31: Aspectos que consideran más importantes para el sistema ERP como SaaS**

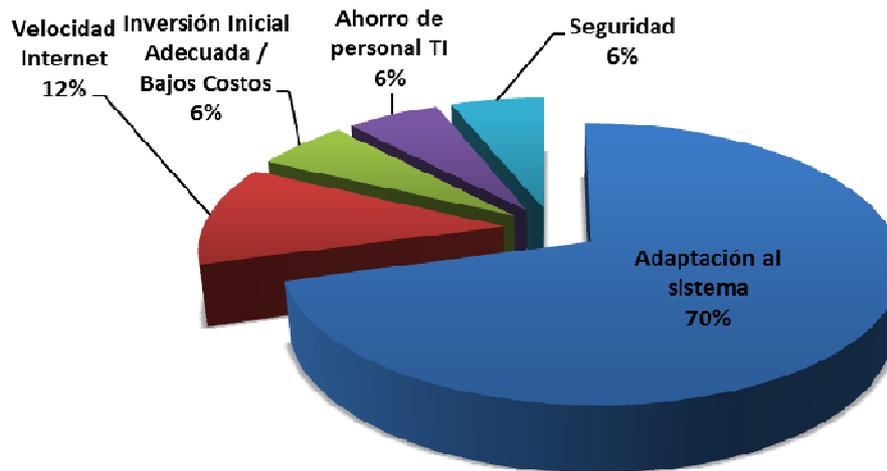


ELABORACIÓN: Cyntia Artola Jarrín

FECHA: 18/10/2013

- Cuales 3 aspectos considera menos importantes para el sistema ERP como SaaS?

**Figura 32: Aspectos que consideran menos importantes para el sistema ERP como SaaS**

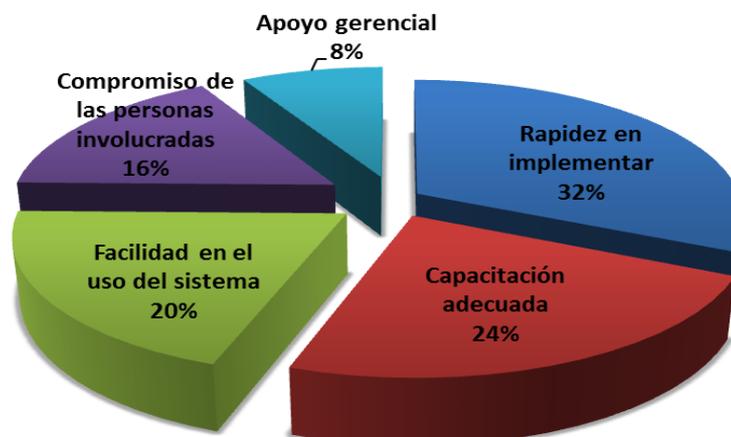


ELABORACIÓN: Cyntia Artola Jarrín

FECHA: 18/10/2013

- Que riesgos consideraría en la implementación de un ERP como SaaS?

**Figura 33: Riesgos que considerarían los encuestados en la implementación de un ERP como SaaS**



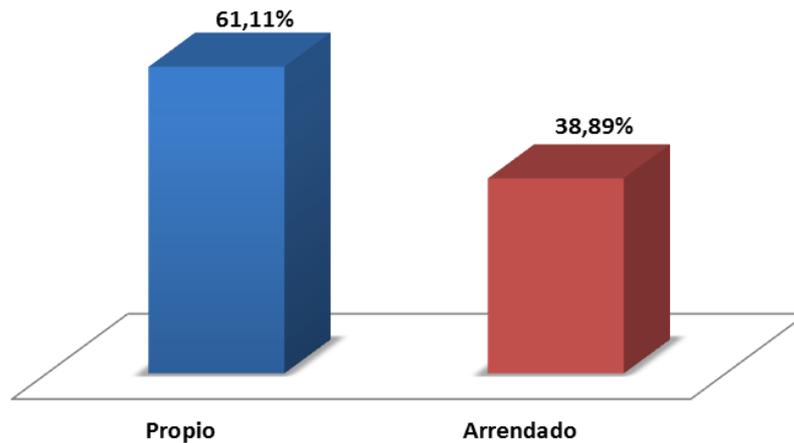
ELABORACIÓN: Cyntia Artola Jarrín

FECHA: 18/10/2013

En la tercera encuesta, los resultados son:

- El sistema ERP que utiliza es propio o arrendado?

**Figura 34: El sistema ERP que utiliza es propio o arrendado**

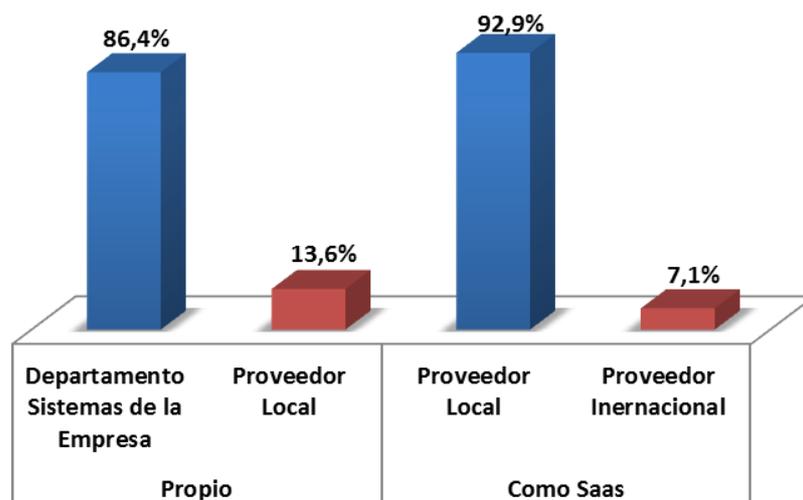


ELABORACIÓN: Cyntia Artola Jarrín

FECHA: 18/10/2013

- Quien provee el servicio y mantenimiento del ERP?

**Figura 35: Proveedor del servicio y mantenimiento del ERP**

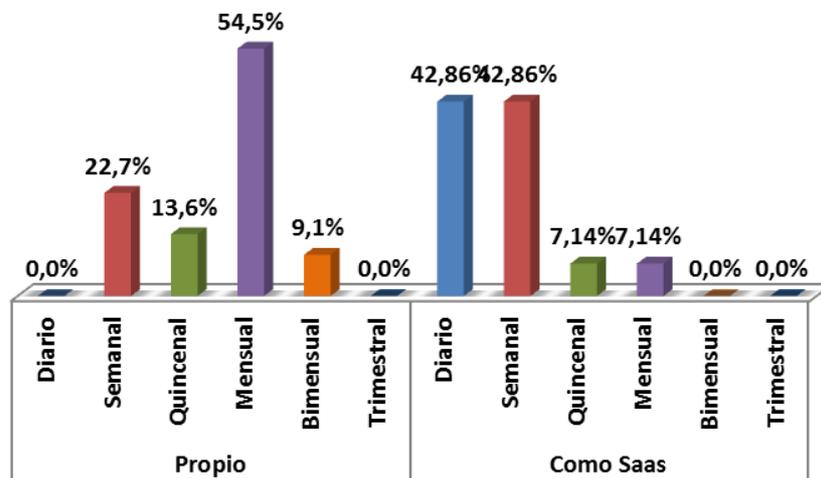


ELABORACIÓN: Cyntia Artola Jarrín

FECHA: 18/10/2013

- Cuál es el período de generación de la información?

**Figura 36: Período de generación de la información**

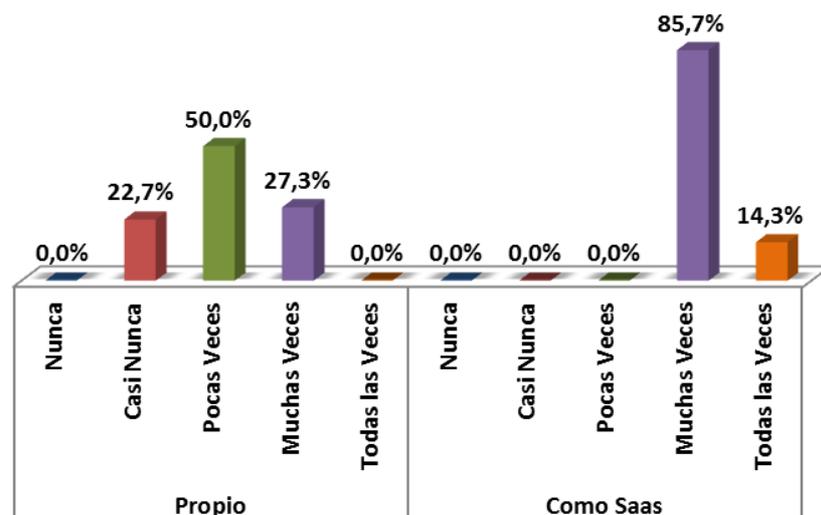


ELABORACIÓN: Cyntia Artola Jarrín

FECHA: 18/10/2013

- Las Gerencias llegan a la toma de decisiones con la información proporcionada del ERP?

**Figura 37: Toma de decisiones por parte de las Gerencias de la información proporcionada por el ERP**

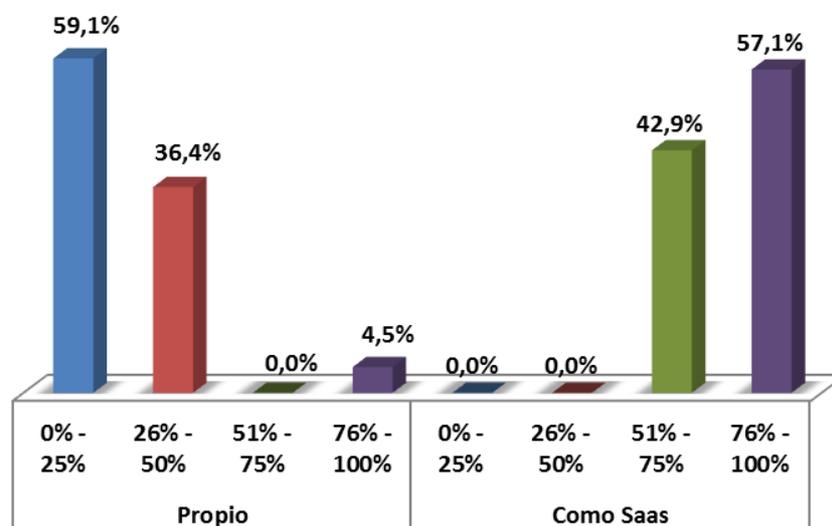


ELABORACIÓN: Cyntia Artola Jarrín

FECHA: 18/10/2013

- Qué porcentaje de visibilidad considera que proporciona el ERP?

**Figura 38: Porcentaje de visibilidad que proporciona el ERP**



ELABORACIÓN: Cyntia Artola Jarrín

FECHA: 18/10/2013

Como conclusión a las repuesta presentada por los encuestadores:

- Se puede visualizar que el 100% de los encuestados que no poseen ERP, estarían dispuestos a usar un ERP como SaaS, con el fin de mejorar su productividad al momento de realizar la venta y distribución de sus productos.
- El 61% de los encuestados, consideran que una de las mayores ventajas es el ahorro en costos mensuales e inversión.
- De la experiencia de los encuestados que posee ERP como SaaS, el 84% indica que la obtención de la información es diaria y semanal, generando así un 100% de la toma de decisiones basada en resultados.

## **CAPITULO 2. ANALIZAR LAS PRINCIPALES ESTRATEGIAS EN LA IMPLEMENTACIÓN DE UN ERP COMO SAAS.**

### **2.1 DEFINICIÓN DE SAAS**

El software como servicio SaaS, es una estrategia que las empresas pueden acoger a la hora de hacer uso de las aplicaciones informáticas de gestión de negocios como: ERP (Enterprise Resource Planning), CRM (Customer Relationship Management), BI (Business Intelligence), entre otros.

Su característica principal consiste en la contratación de servicios por las aplicaciones completas, que permite el acceso a herramientas de gestión según las necesidades de cada empresa. De esta forma, la empresa contrata el servicio como si se tratase de un alquiler.

SaaS no se trata de una tecnología, ni un protocolo, ni un estándar, SaaS se apoya indiscutiblemente de las últimas soluciones tecnológicas. El concepto surge desde una lógica orientada a un modelo de negocios para acceder a aplicaciones y herramientas de forma ágil, dinámica y con un nuevo enfoque en los costos.

SaaS utiliza el desarrollo orientado a servicios y de las técnicas más avanzadas en la administración e implementación de sistemas, como: virtualización y administración centralizada; estos conocimientos son gestionados de mejor forma por un proveedor especializado, por lo que SaaS implica el exteriorizar el sistema de gestión de la información.

Bajo el modelo SaaS, cada empresa contrata un número determinado de accesos, en función de los empleados que necesitan trabajar con la aplicación. Las tarifas suelen fijarse por número de usuarios y por períodos de tiempo. Existirá un primer y único pago por la adaptación del sistema que contendrá los requerimientos y necesidades de la empresa.

Otra de las principales características es que el acceso a la aplicación se realiza vía páginas web, lo que se considera de gran ventaja por el hecho de que en la actualidad casi todas las computadoras a las que se puede acceder poseen Internet.

En el caso de las Pymes, la opción de adquirir software como servicio se ha convertido en una posibilidad real de poder acceder a ciertas soluciones informáticas que permitirán una mejor administración de la empresa. Anteriormente causaba cierto rechazo la contratación de este servicio por muchos temores especialmente económico y por requerir personal especializado para mantener y dar soporte a la aplicación.

Bajo este modelo, las Pymes pueden beneficiarse de un sistema de información que les apoye en la gestión financiera del negocio, con una inversión adecuada y beneficiándose de una infraestructura y personal especializados que gestionan la implementación, adaptación y mantenimiento siguiendo estándares rigurosos de buenas prácticas.

### **2.1.1 VENTAJAS DE SAAS**

- Inversión inicial adecuada. Pago de cuotas a proveedor, el cual se encarga de servidores, licencias de sistemas operativos, servicios de implantación, entre otros.
- Ahorro de personal TI. No es necesario la contratación de ingenieros especializados, ya que con la cuota incluye servicio de profesionales.

- No existe mantenimiento. El proveedor es el encargado de dar mantenimiento a su infraestructura.
- Alta seguridad. El proveedor SaaS tendrá nivel de seguridad mayor, dado que ello constituye una parte de su negocio.
- Disposición de la última tecnología de software y hardware. El proveedor definirá los equipos asignados al contratante.
- Gran accesibilidad. Al ser los accesos vía Web, no existe limitación geográfica ni de dispositivos con los cuales se acceda a la aplicación.
- No se requiere software adicional. Por ser el acceso vía web, no se requiere la instalación de ningún programa.
- Mejora financiera. Al contratar el modelo SaaS, es un modelo orientado a costes variables, es decir que se puede cancelar el servicio, al igual que reducir los costos disminuyendo el número de accesos.

### **2.1.2 DESVENTAJAS DE SAAS**

- Almacenamiento de información sensible en un tercero. El almacenamiento de la información que se designará para la aplicación estará almacenada en servidores del proveedor.
- Complicaciones con la integración con aplicaciones locales. Adaptar las aplicaciones del modelo SaaS pueden ser complejos y en ciertos casos no llegar a integrarse de manera completa.
- Dependencia del proveedor. Por incertidumbres, consultas o revisiones se puede llegar a depender mucho del proveedor de las aplicaciones.

## **2.2 IMPLEMENTACIÓN DE SAAS**

Los problemas que la Fuerza de Ventas de una PYME se enfrenta al momento de decidir la implementación de un ERP como SaaS son:

- ¿Que ERP como SaaS es el que mejor se adapta a la Fuerza de Ventas de la PYME?
- ¿Qué tecnología debe tener el ERP?
- ¿Con qué implementador lo pongo en ejecución?
- ¿Está el personal de la empresa preparado para adaptarse a un ERP?
- ¿Cuánto va a costar, en tiempo y dinero?

Para que un ERP pueda alcanzar los requerimientos necesarios, dependerá del modo en el que el proceso de implantación es llevado a cabo. Con el propósito de optimizar el desenvolvimiento de estos procesos, es importante tener modelos que permitan a los consultores externos o de la misma empresa tener claro todos los procesos para llevar a cabo una implantación exitosa.

La estrategia de implantación de un ERP como SaaS define los elementos que se deberá tener en cuenta durante el proceso. Determina los pasos que se realizará en la implementación y para lograr obtener un sistema operativo. La idea de la estrategia es tratar de avanzar más allá de las metodologías de implementación que con frecuencia son propuestas por los mismos proveedores o consultores que participan en el proyecto.

La estrategia de implementación debe considerar los objetivos de ejecución, por lo que debe ser definida muy claramente y muy específicamente con respecto a las necesidades de las Pymes.

Dependiendo del grado interés y/o necesidad al cambio, se podría decir que existen dos caminos a seguir:

### **Implementación de una versión básica**

Esta opción quiere decir que se acepta el Sistema ERP tal cual como se encuentra desarrollado, como una versión estándar. Luego se irá añadiendo de

forma gradual módulos necesarios para la empresa con la cual no cuente el sistema.

Las ventajas de esta opción:

- Rapidez de implementación que permitirá tener resultados en corto tiempo.
- Apoyo gerencial que permitirá tener las aprobaciones rápidamente.
- Evitar módulos duplicados que permite reducir redundancia.

### **Implementación en un solo esfuerzo**

Esta opción quiere decir que se desarrollara partiendo de módulos aislados para luego integrarlos con los que ya posee la empresa y los nuevos desarrollados. Esta opción será satisfactoria siempre y cuando los empleados de la empresa tengan la predisposición a adaptar sus procesos a otros módulos.

Las ventajas de esta opción:

- Implantación de módulos según las necesidades de la empresa.
- Seguridad en la integración de la información.
- Mayor participación del personal de la empresa.

Considerando las ventajas, problemas y caminos a seguir para la implementación de un ERP como SaaS, se recomienda los siguientes pasos para la implementación y puesta en producción de un ERP como SaaS para la Fuerza de Ventas de una PYME:

1. Análisis de los procesos de la organización.
2. Análisis del sistema de información actual y la relación con los procesos.
3. Documentar los procesos y su relación con el sistema.
4. Definir indicadores claves de la PYME.
5. Ejecutar un Plan de Comunicación a todo el personal de la empresa.
6. Revisión de los objetivos estratégicos de la empresa.

7. Contratación de un consultor de ERP imparcial, que no provenga del proveedor.
8. Seleccionar el ERP como SaaS que más se adapte a los procesos y necesidades de la empresa.
9. Evaluar resultados con la nueva herramienta.

La idea de seguir estos pasos para la selección, implementación y ejecución del ERP como SaaS es evitar problemas, pérdida de tiempo, dinero y recursos.

También hay que tener claro los elementos que serán participes y necesarios para la selección e implementación de un ERP:

- Plan Estratégico.
- Procesos medibles en la Fuerza de Ventas de la Pyme.
- Sistema de Información actual.
- Los recursos: tiempo, dinero, personal, hardware, software, entre otros.
- Consultor externo, que no sea parte del proveedor.

Con todos estos elementos podremos dar marcha a la selección, implementación y puesta en producción del ERP como SaaS.

Una de las ventajas más importantes del ERP como SAAS es el ahorro de costos que genera para las empresas. Podemos verlo en un ejemplo:

Una Pyme tiene 50 empleados y desea implementar un ERP para el control de inventarios. La primera opción por las empresas es la compra e instalación de un sistema desarrollado específicamente para sus necesidades, entre ellas:

- Software: Diseño y desarrollo de la aplicación. Adquisición de licencias para cada usuario.
- Hardware: Adquisición de servidores para almacenar la aplicación.
- Capacitación: Contratación de una empresa tercerizada o disponer de tiempo de personas locales.

Si realizamos un cuadro de costos del ejemplo tendríamos:

**Tabla 2: Ejemplo Cuadro de Costos**

	<b>Precio</b>	<b>Cantidad</b>	<b>Total</b>
Sistema ERP <sup>20</sup>	4.500	1	4.500
Licencias por usuario	0	50	0
Servidor	2.500	1	2.500
Licencia Servidor <sup>21</sup>	1.790	1	1.790
Implementación <sup>22</sup>	3.000	1	5.000
Capacitación <sup>23</sup>	2.000	1	2.000
<b>INVERSIÓN TOTAL</b>			<b>13.790</b>

FUENTE: Grupo Provedatos, Software de Gestión Empresarial

ELABORACIÓN: Cyntia Artola Jarrín

FECHA: 18/10/2013

Al implementar estas necesidades con el modelo SAAS, podemos estos requerimientos tenerlo por el pago de una mensualidad. Se requiere una inversión inicial baja, pero no se requiere hardware específico, ya que tendrían acceso desde cualquier sitio a través del internet, con la seguridad máxima ofertada por el proveedor.

Si realizamos un cuadro comparativo de los costos entre la adquisición y el alquiler tendríamos dos valores a considerar:

- Inversión Inicial sea para adquisición o arrendamiento
- Costos de las mensualidades, sea por el arrendamiento o mantenimiento del sistema.

<sup>20</sup> Módulos cotizados: Contabilidad, Ventas e Inventarios.

<sup>21</sup> <http://www.microsoft.com>

<sup>22</sup> Cotización: Campaña expectativa, lanzamiento del sistema y soporte por 2 meses.

<sup>23</sup> Especialista de Grupo Provedatos, por un día.

## INVERSIÓN INICIAL

**Tabla 3: Comparativo de costos (Inversión Inicial)**

	ADQUISICIÓN			ALQUILER		
	Precio	Cantidad	Total	Precio	Cantidad	Total
Sistema ERP <sup>24</sup>	4.500	1	4.500	2.200	1	2.200
Licencias por usuario	0	50	0	0	50	0
Servidor	2.500	1	2.500	0	1	0
Licencia Servidor	1.790	1	1.790	0	1	0
Implementación	3.000	1	3.000	3.000	1	3.000
Capacitación	2.000	1	2.000	2.000	1	2.000
	<b>INV. TOTAL</b>		<b>13.790</b>	<b>INV. TOTAL</b>		<b>7.200</b>

FUENTE: Grupo Provedatos, Software de Gestión Empresarial

ELABORACIÓN: Cyntia Artola Jarrín

FECHA: 18/10/2013

## MENSUALIDADES

**Tabla 4: Comparativo de costos (Mensualidades)**

	ADQUISICIÓN			ALQUILER		
	Precio	Cantidad	Total	Precio	Cantidad	Total
Mantenimiento ERP <sup>25</sup>	1.800	1	1.800	0	1	0
Licencias por usuario	0	50	0	25	50	1.250
Mantenim. Servidor	500	1	500	0	1	0
	<b>INV. TOTAL</b>		<b>2.300</b>	<b>INV. TOTAL</b>		<b>1.250</b>

FUENTE: Grupo Provedatos, Software de Gestión Empresarial

ELABORACIÓN: Cyntia Artola Jarrín

FECHA: 18/10/2013

<sup>24</sup> ALQUILER: Adaptación de sistema existente a las necesidades del negocio.

<sup>25</sup> ADQUISICIÓN: Sueldo de una persona interna

## TOTAL INVERSIÓN EN EL PRIMER AÑO

**Tabla 5: Comparativo de costos (Primer Año)**

	ADQUISICIÓN			ALQUILER		
	Precio	Cantidad	Total	Precio	Cantidad	Total
Sistema ERP	4.500	1	4.500	2.200	1	2.200
Licencias por usuario	0	50	0	0	50	0
Servidor	2.500	1	2.500	0	1	0
Licencia Servidor	1.790	1	1.790	0	1	0
Implementación	3.000	1	3.000	3.000	1	3.000
Capacitación	2.000	1	2.000	2.000	1	2.000
Mantenimiento ERP	1.800	1 x 13	23.400	0	1 x 12	0
Licencias por usuario	0	50 x 12	0	25	50 x 12	1.250
Mantenim. Servidor	500	1 x 12	6.000	0	1 x 12	0
	<b>INV. TOTAL</b>		<b>43.190</b>	<b>INV. TOTAL</b>		<b>8.450</b>

ELABORACIÓN: Cyntia Artola Jarrín

FECHA: 18/10/2013

El ahorro que tendríamos entre la opción de Adquisición y Alquiler es:

**Tabla 6: Ahorro entre la opción de Adquisición y Alquiler de ERP**

	Adquisición	Alquiler	Ahorro	% Ahorro
Inversión Inicial	13.790	7.200	6.590	48%
Mensualidades	2.300	1.250	1.050	46%
<b>Primer Año</b>	<b>43.190</b>	<b>8.450</b>	<b>34.740</b>	<b>80%</b>

ELABORACIÓN: Cyntia Artola Jarrín

FECHA: 18/10/2013

En general los beneficios a tener un ERP como SaaS es:

- Aumentar las ganancias y rentabilidad, simplificando los procesos y eliminando redundancias, esto permitirá vender más productos con mejores márgenes y permitirá aumentar los canales de venta.
- Tomar decisiones inteligentes, ya que la información que se obtendrá del sistema será en tiempo real, se podrá analizar y pronosticar las ventas.
- Disminuir tiempo en oficinas y trabajo operativo de los vendedores ya que se optimizará los procesos de bodega y ventas, transparentando la información de la venta.
- Eliminación de los datos erróneos y falsos, ya que al tener digitalizada la información el error de la información es muy baja. Esto permitirá aumentar la productividad de los vendedores y del trabajo que ejecutan.

### **2.3 DISEÑO DEL PROCEDIMIENTO EN LA IMPLEMENTACIÓN DE UN ERP COMO SAAS**

Para la implementación de un ERP como SaaS como estrategia necesitamos determinar una metodología de implementación. El objetivo al seguir una metodología es proveer una guía de pasos que ayude a la selección de un ERP como SaaS.

El proceso que se realizará para la selección de un ERP como SaaS, se compondrá de 3 fases:

- Fase 1: Selección del ERP
  - Documentar las necesidades
  - Realizar un primer contacto con proveedores
  - Demostración de producto
  - Evaluación de los módulos de ERP según las necesidades de la fuerza de ventas de una PYME
  - Negociación

- Fase 2: Selección del Equipo de Consultoría
  - Armar listados de criterios de selección de consultoras
  - Entrevistar candidatos
  - Evaluar candidatos
  - Negociación
- Fase 3: Presentación y Planificación del Proyecto
  - Seleccionar el ERP como SaaS
  - Contratar la empresa Consultora
  - Presentación del Proyecto
  - Realizar el Plan del Proyecto

La guía consta de los siguientes procesos:

- Fase 1: Selección del ERP
  - Documentar las necesidades

Lo primero que se debe realizar es definir y establecer el marco general de referencia para la selección de un ERP como SaaS. Los aspectos a considerar: definición de las áreas y funciones de la PYME y definir los participantes en el proceso de la selección del ERP como SaaS.

Se debe también documentar los aspectos fundamentales que debe soportar el ERP como SaaS. Este documento debe ser revisado por los ejecutivos de la empresa, este documento debe contener el alcance total, así la implementación no sea en su totalidad, para que en un futuro sea direccionado el resto de implementaciones a través del documento realizado.

También se debe conformar el grupo que direccionará el proyecto el cual se encontrará adjunto a la documentación anteriormente mencionada. El grupo deberá ser conformado por: director, gerente de proyectos, equipo de proyectos, usuarios, grupo de calidad y consultor.

- Realizar un primer contacto con proveedores

Primero se debe conocer los ERP como SaaS disponibles en el mercado. Luego se contacta a los proveedores y se solicita mayor información del producto, la idea es recopilar la mayor información de cada uno de los productos en el mercado ofertados por los proveedores.

Luego en base al documento desarrollado, se debe eliminar los proveedores que no cumplan con el producto acorde a los objetivos planteados. Es recomendable que proveedores que cubran los requerimientos no sean más de 3, ya que se deberá llevar a cabo las siguientes actividades con todos los proveedores: demostración del producto, entrevistas con el personal del proveedor, armado de informes, entre otros.

- Demostración de producto

Se debe concretar entrevistas con cada uno de los proveedores con el fin de recopilar mayor información tanto del producto como de los proveedores, especificaciones técnicas, descripción de módulos que lo componen, funcionalidad de cada módulo, catálogo, trabajos de experiencias en la implementación del producto ERP como SaaS en otras empresas.

En la entrevista se presenta al proveedor el documento realizado en el primer punto, se le explica las necesidades de la empresa y se solicita una propuesta de implementación que incluya detalles funcionales, técnicos y económicos del producto.

Luego de haber realizado las entrevistas con todos los proveedores se realizará un cuadro comparativo y homogéneo de los proveedores y su producto al igual que un resumen de las características de cada uno de sus módulos.

El reporte deberá tener comparaciones ponderadas de acuerdo a las necesidades de la empresa. Para realizar la ponderación es necesario tener un listado y puntos de comparación comunes para su valoración.

En la Tabla 7 se detalla un listado de criterios ponderados para los proveedores que cumplen con los requerimientos solicitados.

**Tabla 7: Listado de Criterios Ponderados**

Nombre del ERP: \_\_\_\_\_

Proveedor: \_\_\_\_\_

Evaluación: \_\_\_\_\_

1 = Malo

2 = Regular

3 = Bueno

4 = Muy bueno

**Encabezado propuesto**

Criterios de selección	Descripción	Pond X	Valor Y	Pond X * Y
<b>1.- Aspectos Funcionales</b>				
Propósito principal	Área 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.			
Áreas soportadas	Áreas 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.			
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.			
Facilidad de parametrización	Evaluar si la necesidad de un cambio o el mantenimiento de la parametrización en general no es una tarea muy compleja.			
Facilidad para hacer desarrollos propios	Posibilidad de desarrollar aplicaciones sobre el sistema que interactúen con la funcionalidad estándar.			
Interacción con otros sistemas	Interfases estándares que permitan comunicación con otros sistemas o posibilidad de desarrollo de las mismas.			
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.			
Multi-lenguaje	Permite trabajar en distintos idiomas.			
Localizaciones	Posibilidad de adecuar el cálculo de impuesto y presentaciones a las normas impositivas. Requerimientos impositivos, reportes de carácter provincial y nacional: Percepciones de cada provincia, libro IVA compras, IVA Ventas, SICORE.			
Presentaciones legales.	Herramienta para extracción de libro diario para posterior digitalización. Estructuras de balance adaptables.			
Comunicación con Bancos	Comunicación electrónica con bancos para manejo de depósitos, boletas, acreditaciones en cuenta, por ejemplo sistema Datanet.			

Ajuste por inflación	Contempla procesos de ajuste por inflación en caso de situación inflacionaria tanto para cuantas contables como stocks y activos fijos.			
Operaciones multimonedada	Manejo de múltiples monedas, manejo de múltiples cotizaciones, presentaciones de balance en varias monedas			
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.			
Esquemización 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. Esquemizar a la empresa por unidades de negocio.			
<b>TOTAL</b>		<b>100%</b>	<b>Z=</b>	
	<b>Ponderación del grupo</b>	<b>30%</b>	<b>P1 = Z * 0,30</b>	

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

Criterios de selección	Descripción	Pond X	Valor Y	Pond X * Y
<b>3.- Aspectos sobre el proveedor</b>				
Características del proveedor	Solidez del proveedor: evolución histórica, clientes, ganancias, cantidad de empleados.			
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.			
Ubicación	Ubicación de las oficinas. Soporte en la misma ciudad donde se ubican las oficinas.			
Otras Implementaciones	Otros clientes del mismo rubro que usen el ERP, pedir contactos para poder consultar en etapas posteriores. Cantidad de implementaciones.			
Experiencia	Experiencia del ERP en general y en la industria de la empresa en particular.			
Confianza	Criterio no cuantificable que queda a criterio de los miembros del equipo.			
<b>TOTAL</b>		<b>100%</b>	<b>Z =</b>	
<b>Ponderación del grupo</b>		<b>15%</b>	<b>P3 = Z * 0,15</b>	

Criterios de selección	Descripción	Pond X	Valor Y	Pond X * Y
<b>4.- Aspectos sobre el servicio</b>				
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.			
Alcance de la implementación en caso de hacerla con el proveedor	Instalación, Adaptación / parametrización, Capacitación técnica, Capacitación a usuarios, Desarrollos a medida, Mantenimiento.			
Metodología de implementación	Existencia de una metodología de implementación. Experiencias previas.			
Tipo de implementación	Estrategia propuesta por el proveedor para la implementación. módulos recomendados y soportados.			
Tiempo estimado de implementación	Tiempo estimado de implementación estándar en base a los módulos seleccionados.			
Grado de participación en la implementación	Usuarios requeridos por módulo para soportar la implementación. Transferencia del know-how a los usuarios.			
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			
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.			
Licencia	Alcance de la licencia. Incluye el soporte post venta. Alcance del soporte.			
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.			
<b>TOTAL</b>		<b>100%</b>	<b>Z =</b>	
<b>Ponderación del grupo</b>		<b>10%</b>	<b>P4 = Z * 0,10</b>	

Criterios de selección	Descripción	Pond X	Valor Y	Pond X * Y
<b>5.- Aspectos económicos</b>				
Costos del ERP	En función del presupuesto que se tiene y de los otros presupuestos recibidos evaluar del costo del sistema.			
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.			
Licencias	Como se pagan las licencias, por única vez al momento de la compra; o cuando ya se implementó o una vez por año?			
Método de precio	Como cobra el proveedor el ERP por ejemplo por cantidad de usuarios o modulo activos o posibilidad de armar paquetes corporativos.			
Financiación	Existen políticas de financiación.			
Contratos	Tipo de contratos que manejan. Revisarlo con el departamento de legales.			
Costos adicionales	Adaptaciones, localizaciones.			
Costo de capacitación	Tener en cuenta la posibilidad de seleccionar a otro proveedor para la implementación			
Costo de implementación	Costo estimado de consultaría.			
Costo de interfaces	Costo estimado de consultaría, programadores y recursos			
Upgrade	Costo del Upgrade. Se deben abonar nuevas licencias? Costo del proyecto de migración			
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.			
<b>TOTAL</b>	<b>Ponderación del grupo</b>	<b>100%</b>	<b>Z =</b>	
		<b>20%</b>	<b>P5 = Z * 0,20</b>	

Criterios de selección	Descripción	Pond X	Valor Y	Pond X * Y
<b>6.- Aspectos estratégicos</b>				
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			
Perspectivas de crecimiento	Si la empresa planea crecer en operaciones con clientes se debe tener en cuenta el volumen soportado por el sistema.			
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			
Estimar necesidad de información futura	Futuros negocios, Nuevos proyectos			
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.			

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			
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			
<b>TOTAL</b>		<b>100%</b>	<b>Z =</b>	
<b>Ponderación del grupo</b>		<b>15%</b>	<b>P6 = Z * 0,15</b>	
<b>TOTAL(P1 + P2 + P3 + P4 + P5 + P6)</b>		<b>356</b>		

FUENTE: Chiesa Florencia, Metodología para la Selección de Sistemas ERP, Buenos Aires, Argentina

ELABORACIÓN: Cyntia Artola Jarrín

FECHA: 18/10/2013

- Evaluación de los módulos de ERP según las necesidades de la fuerza de ventas de una PYME

En base al flujo del proceso de ventas de la Fuerza de Ventas de una Pyme, se debe determinar que módulos se considerará para la selección de un ERP.

Se podrá desarrollar una encuesta Tabla 8 para identificar los módulos y sus componentes a necesitar.

### Tabla 8: ENCUESTA PROPUESTA CLASIFICADA POR MÓDULO

Fecha:

Proveedor:

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
<b>GENERAL</b>	
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	
Auditoría	
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	
<b>CONTABILIDAD GENERAL</b>	
¿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	
<b>CUENTAS A PAGAR</b>	
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 órdenes 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	
<b>TESORERIA</b>	
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	
<b>CUENTAS A COBRAR</b>	
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	
<b>CONTROL DE GESTION</b>	
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 órdenes de trabajo	
Determinación de costos en base a la actividad	
Análisis de rentabilidad	
<b>ADMINISTRACION DE INVERSIONES</b>	
Planificación de la inversión	
Gestión de órdenes de inversión	
Presupuesto y control de la inversión	
Proyecciones.	
Simulaciones.	
Comparación con planes de inversión de años previos.	
Cálculo de amortizaciones para simulación	
<b>ACTIVOS FIJOS</b>	
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.	
<b>COMPRAS</b>	
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 las 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 cual 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.	
<b>LOGISTICA Y ABASTECIMIENTO</b>	
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.	
<b>COMERCIAL</b>	
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	
<b>PRODUCCION</b>	
Herramientas para controlar y planificar la producción	
Integrado al módulo 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	
<b>MANTENIMIENTO</b>	
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, auditorías, etc.	
Registro de alarmas y necesidades de reparación	
Planificación de servicios.	
Administración de antecedentes	
sistemas de reporting de mantenimiento para sacar estadísticas	
<b>CONTROL DE CALIDAD</b>	
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	

FUENTE: Chiesa Florencia, Metodología para la Selección de Sistemas ERP, Buenos Aires, Argentina

ELABORACIÓN: Cyntia Artola Jarrín

FECHA: 18/10/2013

En la Tabla 9 se detalla un cuadro con la funcionalidad a detallar por cada uno de los módulos.

**Tabla 9: Definición Módulos ERP**

ÁREA	MÓDULO	FUNCIONALIDAD

ELABORACIÓN: Cyntia Artola Jarrín

FECHA: 18/10/2013

- Negociación

El equipo del proyecto conjuntamente con la dirección de la PYME definirá el producto ERP como SaaS a adquirir según la documentación recolectada. Definido el producto se comunica con el proveedor para coordinar la reunión de negociación del contrato.

- Fase 2: Selección del Equipo de Consultoría

- Armar listados de criterios de selección de consultoras

La consultoría externa es fundamental puesto que raramente la PYME cuenta con expertos en el producto y los módulos. Para definir los consultores hay que tener en claro que un ERP como SaaS puede ser implementado por el mismo proveedor, consultores externos asociados al producto o consultores externos sin necesidad de estar asociados al producto. Basado en el producto se analizará que opción será la más adecuada para la búsqueda de los consultores.

Para seleccionar una empresa consultora es necesario realizar un listado comparativo con criterios ponderados. En la Tabla 10 muestra un listado modelo de criterios ponderados.

**Tabla 10: LISTADO DE CRITERIOS PONDERADOS PARA SELECCIONAR  
LA CONSULTORA**

Nombre:  
Evaluación:  
1 = Malo  
2 = Regular  
3 = Bueno  
4 = Muy bueno  
5 = Excelente

Criterios de selección	Pond X	Valor Y	Pond X * Y
<b>1.- Aspectos generales</b>			
Solidez del proveedor			
Soporte en el país			
Cantidad de implementaciones			
Calidad de implementaciones			
Evolución histórica del proveedor			
Perspectiva de evolución futura			
Metodología de implementación			
Compromiso en tiempo y forma			
Evaluación del equipo asignado			
Personal tercerizado			
Total	100%	Z=	
Ponderación del grupo	40%	P1 = Z * 0,40	

Criterios de selección	Pond X	Valor Y	Pond X * Y
<b>2.- Aspectos económicos</b>			
Costo hora			
Costo total			
Total	100%	Z=	
Ponderación del grupo	60%	P2 = Z * 0,60	

<b>TOTAL ( 1 + 2)</b>			
-----------------------	--	--	--

FUENTE: Chiesa Florencia, Metodología para la Selección de Sistemas ERP, Buenos Aires, Argentina

ELABORACIÓN: Cyntia Artola Jarrín

FECHA: 18/10/2013

o Entrevistar candidatos

Se contacta a las consultoras presentándolas la documentación realizada, se les solicita una propuesta para la implementación del ERP como SaaS.

La propuesta deberá contener: tiempo de implementación, fecha de inicio del proyecto, costos del proyecto, lista de personal del equipo de trabajo que trabajará con cada consultor, plan de contingencia de tiempos y costos, metodología a usar, listado de obligaciones y

recursos que se hará cargo la empresa consultora. El número ideal de candidatos es 3 o menos.

Con la propuesta se realizará el reporte con el listado, sus ponderaciones y valores obtenidos. Teniendo este reporte se reúne al equipo que conforma el proyecto y se selecciona el ganador.

- Evaluar candidatos

Se coordinará la reunión con las consultoras candidatas, ellas explicarán la propuesta y metodología de trabajo. Esta reunión deberá realizarse en las oficinas de la consultora. En una segunda reunión se negociarán algunos temas de la propuesta ya sea en costos, tiempo, obligaciones, entre otros. Posterior a esto se realizará un reporte con datos, opiniones, ventajas y desventajas de cada consultora

- Negociación

Con la documentación recolectada se reunirá el equipo del proyecto y se seleccionará la consultora. Se la notificará y coordinará una reunión para la negociación del contrato. La consultora deberá llevar a la reunión la propuesta final.

- Fase 3: Presentación y Planificación del Proyecto

- Seleccionar el ERP como SaaS

Se reunirá la documentación realizada en la Fase 1, así como el contrato firmado por el proveedor del ERP como SaaS. Anexo 5, se encuentra el contrato definido con el proveedor.

- Contratar la empresa Consultora

Se reunirá la documentación realizada en la Fase 2, así como el contrato firmado por el consultor del ERP como SaaS. Para el caso de estudio no se contratará consultores externos, se mantendrá con los consultores de la misma empresa de ERP.

- Presentación del Proyecto

Se realizará un cronograma de implementación indicando los macro procesos y sus fechas de inicio. El fin de definir los macro procesos es definir los recursos asociados a los mismos.

- Realizar el Plan del Proyecto

Se realizará el plan y cronograma detallado por actividad, duración y responsable de cada una de las microactividades. En este punto los consultores, proveedores y equipo del proyecto trabajaran en conjunto de acuerdo a las especificaciones detalladas en las propuestas en la implementación del ERP como SaaS.

Para el diseño del procedimiento de la implementación de un ERP como SaaS haremos referencia a la “Guía de los fundamentos para la gestión de proyectos PMBOK”<sup>26</sup>, debido a la creciente aceptación de esta guía en la implementación de proyectos. “El PMBOK es una colección de procesos y áreas de conocimientos generalmente aceptadas como las mejores prácticas dentro de la gestión de proyectos. El PMBOK es un estándar reconocido internacionalmente (IEEE Std 1490-2003) que provee los fundamentos de la gestión de proyectos que son aplicables a un amplio rango de proyectos, incluyendo construcción, software, ingeniería, etc.”<sup>27</sup>

Hay que tener en claro que al referirse a “mejores prácticas” no quiere decir que el conocimiento trabajador deba aplicarse siempre de la misma forma en todos los proyectos. Cada empresa y su equipo de trabajo son los responsables por establecer lo que sea más apropiado y adaptable a su realidad.

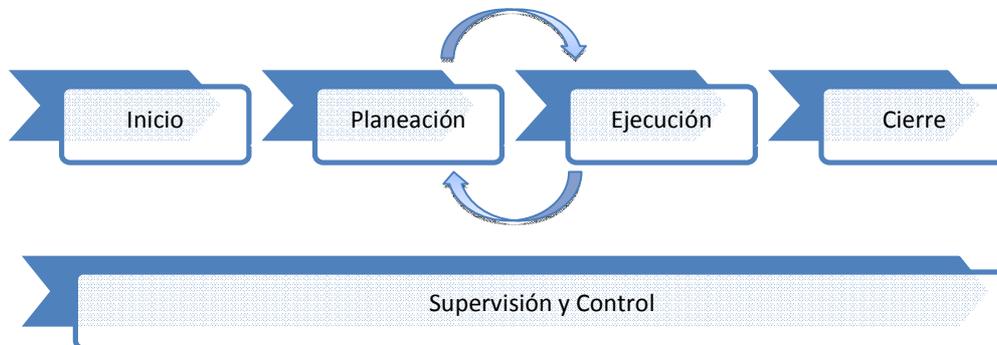
Para que estas buenas prácticas sean posibles, el PMBOK divide el conjunto de conocimientos en cuatro grupos de procesos: inicio, planeación, ejecución y cierre.

---

<sup>26</sup> Guía de los Fundamentos para la Gestión de Proyecto – PMBOK – Cuarta Edición.

<sup>27</sup> [http://es.wikipedia.org/wiki/Project\\_Management\\_Body\\_of\\_Knowledge](http://es.wikipedia.org/wiki/Project_Management_Body_of_Knowledge)

**Figura 39: Grupo de Procesos de PMBOK**



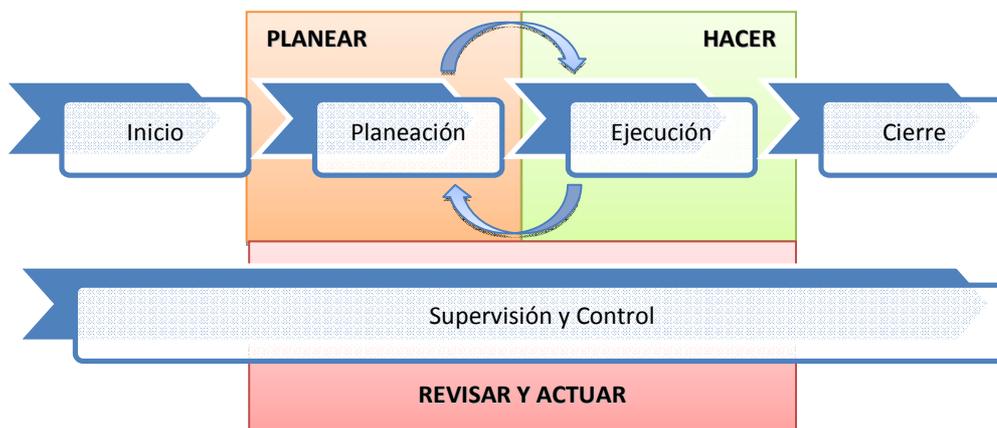
FUENTE: Guía de los Fundamentos para la Gestión de Proyecto – PMBOK – Cuarta Edición.

ELABORACIÓN: Cyntia Artola Jarrín

FECHA: 18/10/2013

Estos procesos no representan fases rígidas, sino que trasladan al modelo “planear, hacer, revisar y actuar”.

**Figura 40: Modelo Planear, Hacer, Revisar y Actuar**



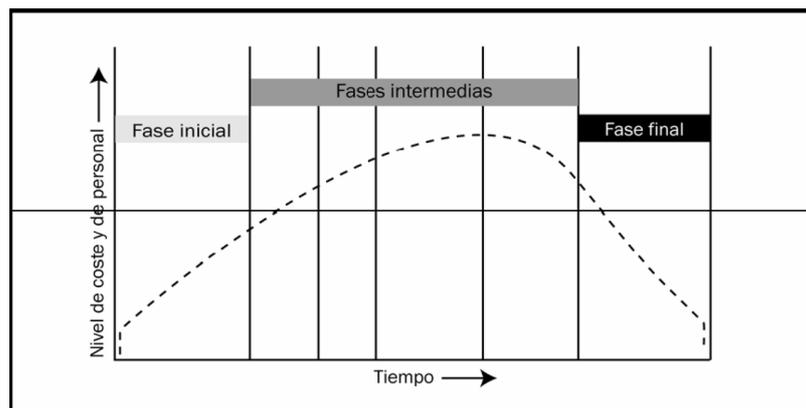
FUENTE: Guía de los Fundamentos para la Gestión de Proyecto – PMBOK – Cuarta Edición.

ELABORACIÓN: Cyntia Artola Jarrín

FECHA: 18/10/2013

El ciclo de vida de un proyecto según PMBOK puede estar determinado por el tipo de industria, recursos actuales únicos para cada empresa. Cada proyecto para cada empresa varían en tamaño y complejidad, pero siguiendo los mismos lineamientos de inicio, planificación, ejecución y cierre.

**Figura 41: Ciclo de vida de un Proyecto según PMBOK**



FUENTE: Guía de los Fundamentos para la Gestión de Proyecto – PMBOK – Cuarta Edición

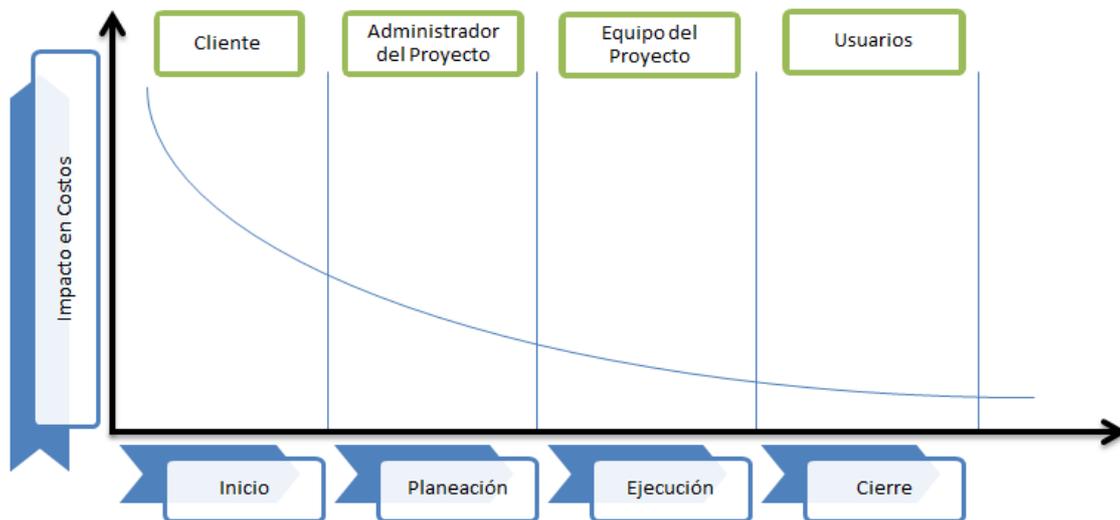
ELABORACIÓN: Cyntia Artola Jarrín

FECHA: 18/10/2013

Teniendo este modelo de ciclo de vida podemos resumir que en la fase inicial, el costo y personal requerido es bajo; es por esa razón que el análisis de factibilidad de los proyectos son llevados a cabo para la toma de decisiones certeras.

Con estas fases del ciclo de vida, podemos asociarlas a los grupos de procesos de PMBOK, con el impacto en personas y costos.

**Figura 42: Ciclo de Vida asociado a procesos PMBOK**



FUENTE: Guía de los Fundamentos para la Gestión de Proyecto – PMBOK – Cuarta Edición

ELABORACIÓN: Cyntia Artola Jarrín

FECHA: 18/10/2013

Según la imagen podemos decir que mientras cambiamos de fase los costos base se disminuyen, sin embargo los costos por cambio se verían incrementados.

Con estos lineamientos y el saber el “Qué” podemos definir los pasos a seguir para la culminación del proyecto. El equipo que esté a cargo del proyecto debe:

- Seleccionar los procesos adecuados para alcanzar los objetivos el proyecto
- Tener un enfoque definido para cumplir los requisitos
- Cumplir con los requisitos establecidos para satisfacer las necesidades del proyecto

Los proyectos que existen en una organización, no pueden operar como un sistema cerrado ya que requieren datos de entrada los cuales pueden proceder de la organización y del exterior. Esta información generada ayuda a construir

nueva información que ayuda a la toma de decisiones y creación de proyectos a la empresa.

### **CAPITULO 3. DETERMINAR CRITERIOS PARA LA SELECCIÓN DE UN ERP COMO SAAS, EVALUANDO CONTRA LA POSIBILIDAD DE ADQUISICIÓN DEL MISMO.**

#### **3.1 COMPARACIÓN DE LA IMPLEMENTACIÓN DE UN ERP EN UNA PYME POR ADQUISICIÓN O POR ARRENDAMIENTO.**

La premisa de que un sistema de tipo ERP era estándar y configurable que se podría ajustar dinámicamente a cualquier práctica de negocio que se requiera y que al adquirirlo la empresa estaría en posibilidades de estar cambiando constantemente sus modelos de negocio. Esto es válido para la primera implantación del sistema ERP, sin embargo si durante su operación se requieren un cambio en alguna de las políticas de parametrización del sistema el cambio tiene enormes riesgos operativos de consistencia de la información (calidad) y de costo.

La empresa cambia constantemente en pequeñas y grandes proporciones y actualmente es prácticamente imposible encontrar un sistema de información que una vez implantado pueda cambiar al mismo ritmo que lo está haciendo la empresa. Esta disociación entre la tecnología de la información y el cambio de la empresa es una realidad que guía a la insatisfacción de los usuarios y por tal motivo los sistemas de información algunas veces se pierden como un lastre para manejar el negocio. Las grandes empresas están constantemente incrementando sus modelos de negocio y sus procesos de operación de tal forma que puedan ubicarse al frente de sus competidores y clientes superando sus estrategias de competencia. Los directores de la organización se enfrentan con que hay un conflicto inherente entre la fluidez y agilidad con que se requiere

maniobrar el negocio y la rigidez y control que son exigencias de integridad de los sistemas de información muy en particular para los sistemas de tipo ERP.

Es importante recalcar que hay un vacío entre los cambios que requiere el negocio y la arquitectura de los ERP para acomodarse a esos requerimientos. Los cambios constantes que puedan existir en la empresa no es posible calcularlos, diferente a la determinación de los costos de implementación y despliegue.

Es por eso que se ha desarrollado una nueva forma de implantación de los ERP que vienen a ser bajo la modalidad de servicio. Esto quiere decir que la empresa no invertirá en hardware, solamente realizará una inversión inicial para adaptar un ERP ya existente con las necesidades de la empresa. De esta forma los costos de implantación y despliegue se verán reducidos, sin embargo mensualmente se pagará una tarifa por el uso del sistema al proveedor.

A continuación se muestra una tabla en la cual se muestra la comparación entre la implementación de un ERP por adquisición y por arrendamiento.

**Tabla 11: COMPARACIÓN DEL MODELO ERP COMO SAAS O ADQUIRIÉNDOLO**

Comparación	Modelo de ERP como SaaS	Modelo de ERP adquiriéndolo
Acceso al sistema	Sólo necesito internet para tener acceso 100% online a la información de la empresa desde cualquier parte del mundo.	Sólo puedo acceder a la información desde la propia empresa o a través de VPNs.
Escalabilidad del sistema	El cliente paga por aquellos módulos que necesita. Se adapta al crecimiento de la empresa sin tener que cambiar de aplicación.	No son escalables. El cliente paga por toda la aplicación. No soporta el crecimiento de la empresa.

Coste de mantenimiento	El mantenimiento está incluido en la mensualidad.	Es necesario contratar adicionalmente un mantenimiento.
Coste inicial de la inversión	Mínimo, solo para la adaptación inicial del ERP con la empresa.	Elevada, ya que requiere de hardware, licencias, entre otros.
Modo de implantación	Implantación muy poco agresiva.	La implantación requiere pasos radicales.
Necesidades del hardware	El proveedor del ERP será la encargada de definir el hardware que más se adapte a las necesidades de la empresa. El proveedor irá innovando el hardware de acuerdo a los requerimientos.	Requiere adquirir hardware necesario para que soporte las necesidades de la empresa. Cuando se tenga nuevos requerimientos será necesario invertir nuevamente en hardware.
Integración de los procesos de la empresa	Integración absoluta. La plataforma engloba todas las áreas de la empresa.	Integración complicada, y su integración tendrá un costo elevado.
Adquirir actualizaciones	No es necesario comprar actualizaciones. El proveedor se encarga de tener el ERP 100% actualizado.	Es necesario contratar las actualizaciones que incurrirá en un costo adicional.
Copias de seguridad	Garantizadas. Se realizan diariamente, en distintos servidores y ubicaciones.	Es necesario que la empresa adquiera un sistema de copias de seguridad y si fuera necesario hardware también.
Personal especializado para administrar el sistema	El proveedor dispone de personal especializado para administrar el sistema. La empresa requiere de persona que contacte al proveedor en casos de incidentes, no necesariamente	Necesita invertir en personal interno o externo para administrar su sistema.

	especializada	
Tiempos de puesta en marcha	Mínimos. Ya que simplemente proveen la dirección WEB de acceso.	Pueden llevar a varios meses dependiendo de la empresa y los requerimientos.
Tiempo de retorno de la inversión	Tiempo muy reducido.	Requiere un periodo muy elevado.
Conectar el sistema en otras sucursales de la empresa	Sólo con internet tendrá acceso 100% online a la información del ERP desde cualquier ubicación.	Requiere una inversión en infraestructura y mantenimiento.
Límite de espacio para sus datos	No existe límite. El proveedor sule esas necesidades	Espacio limitado al hardware adquirido por la empresa.

ELABORACIÓN: Cyntia Artola Jarrín

FECHA: 18/10/2013

Tomando propuestas económicas de las empresas: Grupo Provedatos del Ecuador S.A., ASPROC, Corporación Tecnológica del Ecuador CorpTec y Grupo Novatech, sobre los temas comparativos anteriormente mencionados, podemos tener la siguiente información plasmada en costos<sup>28</sup>:

**Tabla 12: COMPARACIÓN DEL MODELO ERP COMO SAAS O ADQUIRIÉNDOLO (USD)**

Comparación	Modelo de ERP como SaaS	Modelo de ERP adquiriéndolo
Acceso al sistema	SDSL 5MB: \$114usd/mes <sup>29</sup> FTTH 5MB: \$133usd/mes <sup>30</sup>	ADSL 6MB: \$200usd/mes <sup>31</sup> ADSL 6MB: \$180usd/mes <sup>32</sup>

<sup>28</sup> Valores promediados de las empresas mencionadas

<sup>29</sup> www.cnt.com

<sup>30</sup> www.netlife.com

<sup>31</sup> www.cnt.com

<sup>32</sup> www.grupotvcable.com.ec

Escalabilidad del sistema	Pago Inicial Adaptación: \$2.200us Módulo adicional posterior a implementación: \$1.000usd	Pago Adquisición ERP: \$4.500usd
Coste de mantenimiento	\$0usd	Sueldo persona adicional: \$1800usd
Coste inicial de la inversión	Pago Inicial Adaptación: \$2.200us Módulo adicional posterior a implementación: \$1.000usd	Pago Adquisición ERP: \$4.500usd
Modo de implantación	Campaña expectativa y lanzamiento del sistema: \$5.000usd	Campaña expectativa, lanzamiento del sistema y soporte por 2 meses: \$5.000usd
Necesidades del hardware	\$0usd	Servidor: \$2.500usd
Integración de los procesos de la empresa	Capacitación y lineamientos incluidos en el alquiler.	Capacitación adicional: \$80usd/hora
Adquirir actualizaciones	\$0usd	Licencias Servidor: \$1790usd/año
Copias de seguridad	\$0usd	Cintas de respaldo 1.6TB: \$4.800usd
Personal especializado para administrar el sistema	\$0usd	Sueldo persona adicional: \$1800usd/mes Persona tercerizada: \$25usd/hora
Tiempos de puesta en marcha	Según necesidad de adaptación de sistema: 15 – 45 días	Según necesidad de adaptación de sistema: 1 – 3 meses
Tiempo de retorno de la	Dependerá de ingresos y	Dependerá de ingresos y

inversión	uso del ERP	uso del ERP
Conectar el sistema en otras sucursales de la empresa	\$0usd	Adquisición de Hardware y conexión para cada sucursal: \$1.200usd aprox <sup>33</sup>
Límite de espacio para sus datos	\$0usd	Dependerá del tamaño del servidor, se podrá adquirir nuevos equipos para suplir necesidad: \$3.000usd aprox <sup>34</sup>

ELABORACIÓN: Cyntia Artola Jarrín

FECHA: 18/10/2013

Según los cuadros comparativos podemos comentar que la adquisición de un ERP será más costosa, tomará más tiempo su implementación y tendrá más complicaciones en cuanto a la inversión en hardware que se realice tanto para almacenar la información como para respaldarla.

## ESTUDIO DE MERCADEO

Por medio del estudio de mercado analizaremos las variables competitivas entre los modelos de ERP que existen en el mercado, se describirá la demanda actual y futura, la oferta es decir la competencia, el precio y la comercialización del producto, entre la plaza y la promoción.

### **Demanda**

Para nuestro análisis la población objetivo serán las empresas pequeñas y medianas denominadas Pymes.

Las PYMES anteriormente tenían sistemas desarrollados para cada área de su empresa, sin embargo conforme a las necesidades de los consumidores y la competencia, este sistema ha sido cambiado por ERPs que son los encargados

<sup>33</sup> El valor dependerá del equipo adquirido y velocidad de internet contratado.

<sup>34</sup> El valor dependerá del equipo adquirido

de consolidar y agrupar todos los sistemas departamentales en uno solo, con el fin de poder tener todos los procesos enlazados y de igual forma en la obtención de la información en tiempo real.

Con este estudio analizaremos la opción de implementar ERPs como SaaS en las Pymes ecuatorianas, con el fin de que la inversión por el alquiler del sistema sea mínimo, que no requiera personal especializado para manejar el sistema y que esté constantemente actualizado sin necesidad de invertir dinero.

Actualmente el Ecuador del 100% de empresas Pymes, apenas el 65% utilizan sistemas informáticos y de esas empresas el 5% utilizan ERP, desconociendo de ese porcentaje si utilizan ERP como Software como Servicio<sup>35</sup>.

### **Oferta**

Actualmente en el Ecuador existen muy pocas empresas que ofrecen el producto de ERP como SaaS, sin embargo en países vecinos como Colombia o Perú este tipo de modelos son frecuentes, por lo que se puede contactar a las empresas exteriores y ellos son los encargados de movilizar su personal para dar la introducción a sus productos.

El principal factor que ha determinado si un proveedor y su producto, se incluía en este estudio ha sido el cómo estaba orientado al modelo SaaS.

Es por ello, que el estudio de mercado no puede emitir una valoración objetiva y únicamente se valoran ciertos aspectos que se han observado y que pueden servir para realizar un primer análisis.

---

<sup>35</sup> Ec. Barredo Carmen, ERP para Pymes Ecuatorianas, Escuela Superior Politécnica del Litoral.

**Tabla 13: PROVEEDORES DE ERP**

PRODUCTO	PROPIETARIO	Costos
PAC PYMES	Grupo Provedatos del Ecuador S.A. <sup>36</sup>	\$32usd x usuario (Hasta 50) \$24usd x usuario (Desde 51)
ERP V15.29a	ASPROC <sup>37</sup>	\$15usd x usuario (Mín. 10)
ERP SMAF / SAF	Corporación Tecnológica del Ecuador CorpTec <sup>38</sup>	\$20usd x usuario (Hasta 30) \$12usd x usuario (Desde 31)
INFOR ERP LN	Grupo Novatech. <sup>39</sup>	\$35usd x usuario (Hasta 30) \$20usd x usuario (Desde 31)

ELABORACIÓN: Cyntia Artola Jarrín

FECHA: 18/10/2013

Ya que no se podrá realizar una valoración cuantitativa, se realizó una pequeña aproximación gráfica para situar a los proveedores analizados en función de los dos aspectos más importantes que se han considerado para este estudio de mercado, como son la orientación del servicio a un modelo SaaS y hacia la Fuerza de Ventas de una PYME.

---

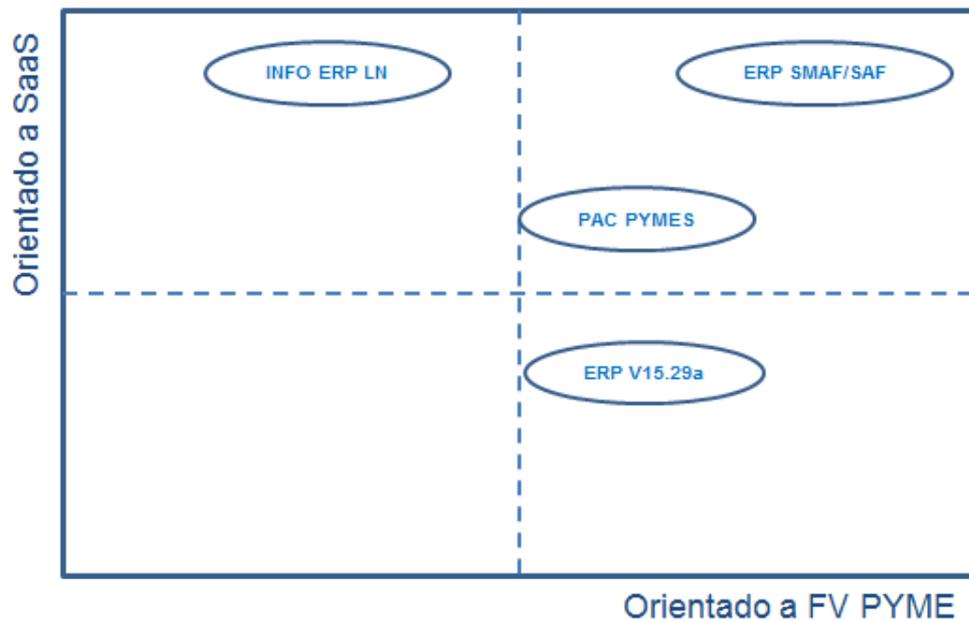
<sup>36</sup> <http://www.grupoprovedatos.com/>

<sup>37</sup> <http://asproc.com.ec/>

<sup>38</sup> <http://www.corptecdeecuador.com/index.php>

<sup>39</sup> [www.novatech.com.ec/](http://www.novatech.com.ec/)

**Figura 43: CUADRO DE ORIENTACIÓN DE LA FV DE UNA PYME Y EL MODELO SAAS<sup>40</sup>**



ELABORACIÓN: Cyntia Artola Jarrín

FECHA: 18/10/2013

### 3.2 CRITERIOS PARA LA SELECCIÓN DE UN ERP COMO SAAS

El éxito de la implementación de un ERP implica un cambio tanto cultural como funcional. Existen 3 aspectos fundamentales: producto, que vendría a ser el sistema ERP como SaaS, contando con ciertos criterios a considerar; procesos, que son las funciones que soportará el ERP, estos serán definidos por cada empresa dependiendo de las necesidades del negocio; y personas, que son el recurso humano que interactuará con el ERP. Su correlación llevará al éxito de la implementación.

<sup>40</sup> Valores calculados en base a Anexo 1

**Tabla 14: Criterios con los cuales debe contar un ERP**

<b>Criterios</b>	<b>Descripción</b>	<b>Ponderación</b>
Integrado	Los sistemas ERP integrados permiten que los ejecutivos normalicen las mediciones en toda la organización y controlen la producción y la rentabilidad. Los sistemas de ERP pueden proporcionar información útil a los empleados de todos los niveles de la organización y estar disponibles a través de las herramientas que ya conocen, lo que contribuye a agilizar y mejorar la calidad de la toma de decisiones	15%
Flexible	Un ERP es flexible cuando el sistema responde a las constantes transformaciones de las empresas, es decir que si requiere un cambio por alguna reestructura interna, el sistema debe ser apto de cambiar. La tecnología cliente/servidor permite al sistema ERP operar sobre diferentes bases de datos por las conexiones de bases de datos abiertas, pues es muy probable que el mismo sistema migre de un área a otra durante el proceso de reestructuración	20%
Modular y Abierto	El sistema ERP de arquitectura abierta quiere decir que puede usar un módulo libremente sin que este afecte a los restantes. El sistema soporta plataformas múltiples de hardware pues muchas empresas poseen sistemas heterogéneos. Debe también facilitar la expansión y/o adaptabilidad de otros módulos posteriormente	10%
Multifuncional	El sistema debe estar apto a soportar las diferentes estructuras organizacionales de las empresas, así como una vasta área negocios.	25%
Tiempo Real	El principal criterio que debe contar un ERP es la gestión en tiempo real de la información, una ventaja que las empresas agradecen por su interacción entre la información, de esta forma cada departamento de la empresa tendrá libre acceso a la información desde cualquier lugar y con la información relacionada entre áreas	20%
Conectividad	Un ERP no se debe limitar al espacio físico de la empresa y más bien debe permitir la conexión con otras entidades pertenecientes al mismo grupo empresarial.	5%
E-Business	Un ERP debe, seleccionar diferentes formas de negocio, seleccionar las mejores prácticas de negocios. El uso tanto de tecnología como de nuevas estrategias de negocios para realizar negocios en línea. El negocio en línea provee un canal de ventas, marketing y la información en tiempo real. Por estos medios clientes, empleados, distribuidores o proveedores, y todos se entrelazan a través de la Internet, Intranets o Extranets para hacer negocios usando redes. La idea que un ERP sea E-Business es para facilitar la compraventa de productos, servicios e información a través de redes públicas basadas en estándares de comunicaciones.	5%
<b>TOTAL</b>		<b>100%</b>

## **CAPITULO 4. ELABORAR UN INFORME CON LOS RESULTADOS DEL ESTUDIO DE FACTIBILIDAD QUE CONTENDRÁ LOS FUNDAMENTOS DE LAS DECISIONES ADOPTADAS Y RESUMEN DE RESULTADOS.**

### **4.1 FASES DE LA METODOLOGÍA**

#### **FASE 1: SELECCIÓN DEL ERP**

- Documentar las necesidades

En el caso de estudio para la empresa Distribuidora Santa Mónica se definió las siguientes necesidades:

**Tabla 15: AREAS Y FUNCIONES**

<b>Distribuidora Santa Mónica</b>		
<b>Área</b>	<b>Función</b>	<b>Participantes</b>
Finanzas	Definición de formato de facturación para la impresión Indicar lineamientos para la aprobación por el SRI de facturas preimpresas	Jefe Financiero Analista Contable Asistente Impuestos
Logística	Definición del catálogo de productos y listas de precios	Jefe de Ventas Analista de Despacho Asistente de Fuerza de Ventas Jefe de Bodega
Ventas	Definición de clientes por distribuidor Definición de días de visitas y frecuencia de puntos de venta	Jefe de Ventas Asistente de Fuerza de Ventas

Inteligencia de Ventas	Coordinar entrega de equipos Cargar información de puntos de ventas en equipos Realizar capacitaciones a distribuidores	Gerencia General Jefe Financiero Jefe de Ventas
------------------------	---	---

ELABORACIÓN: Cyntia Artola Jarrín

FECHA: 18/10/2013

**Tabla 16: REQUERIMIENTOS A SOPORTAR POR EL ERP – Dispositivo Móvil**

Dispositivo Móvil	
Módulos necesario	Observaciones
Seguridad	Ingreso de Clave de Acceso IP Server Cambio de usuario
Levantamiento de Pedidos	Selección de Clientes Alta de Pedidos Descuento por pedidos Total de Compra Condiciones de pago Forma de Pago Fecha de Entrega Eliminar producto de pedido Modificar producto de pedido
Selección de Clientes	Presentación de clientes según frecuencia de visita Alta de pedidos a clientes fuera del día de visita Registros de motivo de no venta
Agregar Productos	Búsqueda por código de barras Filtros de categorías Filtro de productos Información de productos Descuento por producto Total del Pedido
Registro de Material Publicitario	Selección de Empresa Selección de preguntas por Categoría Selección de Respuestas por pregunta

Entrada de Inventarios	Captura de inventarios Devoluciones
Salidas de Inventarios	Registro de ventas al punto de venta Devoluciones
Ajustes de Inventario	Registro de excedente o faltantes
Saldos de inventario en bodega	Consulta de stock de inventarios
Lista de precios	Contener un listado de precios a aplicar según la zona y distribuidor
Ruta de Visita	Incluirá un campo donde se muestre el día que debe realizar la visita al cliente
Interfaz con lector de código de barras	Incluirá la lectura del producto según código de barras.
Open Amount	Administración de Cobranza Registro de pagos
Histórico de Pedidos	Visualización de los últimos 4 pedidos realizados al punto de venta
Material Publicitario	Registro de material publicitario Impresión de material publicitario Consulta de material publicitario
Cierre de Ventas	Consulta de cierre de ventas en donde se consulten rubros de totales de visitas del día, visitas con compra, visitas sin compra y total de monto de venta
Impresión de facturas	Módulo de impresión masiva de facturas realizadas en el día
Sincronización	Módulo que permitirá el envío de la información realizada en HH a los servidores

ELABORACIÓN: Cyntia Artola Jarrín

FECHA: 18/10/2013

**Tabla 17: REQUERIMIENTOS A SOPORTAR POR EL ERP – Consola de Administración**

<b>Consola de Administración</b>	
<b>Módulos necesario</b>	<b>Observaciones</b>
Administración de usuarios	Registro de clientes nuevos Consulta y modificación de clientes
Administración de Catálogos	Catálogo de Zonas Catálogos de Clientes Catálogo de Tipos de Clientes Catálogo de Condiciones de Pago Catálogo de Productos Catálogo de Categorías Catálogo de Material Publicitario
Administración de Material Publicitario	Reporte de material Publicitario
Reporte de Visitas	Registro de clientes facturados Registro de clientes visitados
Reporte de Material Publicitario	Registro de Material Publicitario por punto de venta
Reporte de Inventarios en Bodega	Visualización de stock por producto en bodega
Reporte de Cuentas por Cobrar	Visualización de cuentas por cobra por punto de venta
Reporte de Lista de Precios	Visualización de lista de precios por producto
Reporte de Ventas/Facturación	Visualización de detalle de ventas por totales y por detalle a nivel de punto de venta Visualización de descuentos aplicados a nivel de línea de producto y factura
Open amount	Reporte de Cobranzas

ELABORACIÓN: Cyntia Artola Jarrín

FECHA: 18/10/2013

- Realizar un primer contacto con proveedores

Se debe conocer los ERP como SaaS disponibles en el mercado.

**Tabla 18: PROVEEDORES DE ERP EN EL MERCADO**

PRODUCTO	PROPIETARIO	Costos
PAC PYMES	Grupo Provedatos del Ecuador S.A. <sup>41</sup>	\$32usd x usuario (Hasta 50) \$24usd x usuario (Desde 51)
ERP V15.29a	ASPROC <sup>42</sup>	\$15usd x usuario (Mín. 10)
ERP SMAF / SAF	Corporación Tecnológica del Ecuador CorpTec <sup>43</sup>	\$20usd x usuario (Hasta 30) \$12usd x usuario (Desde 31)
INFOR ERP LN	Grupo Novatech. <sup>44</sup>	\$35usd x usuario (Hasta 30) \$20usd x usuario (Desde 31)

ELABORACIÓN: Cyntia Artola Jarrín

FECHA: 18/10/2013

Luego en base al documento desarrollado en el punto anterior, se debe eliminar los proveedores que no cumplan con el producto acorde a los objetivos planteados.

**Tabla 19: PROVEEDORES DE ERP QUE CUBREN REQUERIMIENTOS**

PRODUCTO	PROPIETARIO	Costos
PAC PYMES	Grupo Provedatos del Ecuador S.A. <sup>45</sup>	\$32usd x usuario (Hasta 50) \$24usd x usuario (Desde 51)
ERP SMAF / SAF	Corporación Tecnológica del Ecuador CorpTec <sup>46</sup>	\$20usd x usuario (Hasta 30) \$12usd x usuario (Desde 31)

ELABORACIÓN: Cyntia Artola Jarrín

FECHA: 18/10/2013

- Demostración de producto

Se debe concretar entrevistas con cada uno de los proveedores con el fin de recopilar mayor información tanto del producto como de los proveedores,

<sup>41</sup> <http://www.grupoprovedatos.com/>

<sup>42</sup> <http://asproc.com.ec/>

<sup>43</sup> <http://www.corptecdeecuador.com/index.php>

<sup>44</sup> [www.novatech.com.ec/](http://www.novatech.com.ec/)

<sup>45</sup> <http://www.grupoprovedatos.com/>

<sup>46</sup> <http://www.corptecdeecuador.com/index.php>

Se ha clasificado en 6 partes:

- Aspectos funcionales del producto
- Aspectos técnicos del producto
- Características propias del proveedor
- Características del servicio
- Aspectos económicos
- Aspectos estratégicos de la empresa

Para armar el listado se debe seguir los siguientes pasos:

1. Tomar el modelo del anexo 1 y armar el listado según criterios de la empresa
2. Dividir los criterios en las 6 partes anteriormente mencionadas.
3. Ponderar cada criterio según su impacto. La suma de las ponderaciones debe ser igual a 100. La suma de todos los criterios debe ser 400.
4. Si existiera dudas en ponderaciones no dejarse llevar por los aspectos económicos sino por las necesidades del negocio.
5. Completado el listado, se lo documenta.

Luego de la ponderación es necesario concertar una nueva entrevista con los proveedores y recibir sus propuestas. Completar el listado con una valoración de 1 a 4 según lo indicado en el anexo 1, luego realizar los cálculos necesarios y de esa forma se tendrá la valoración de todos los ERP como SaaS ofertados. De esta valoración se deberá seleccionar entre 2 y 3 ERP para hacer un detalle más profundo. Documentar todo lo realizado.

Posterior a la documentación se debe concretar una nueva visita a los proveedores para una nueva demostración para conocer más afondo el producto. También se debe realizar un cuestionario como el modelo del Anexo 2, el cual lista preguntas con respecto a los módulos que generalmente son abarcados por los ERP. Esta encuesta incluirá información

institucional, propuesta, criterios ponderados, encuestas evaluadas, cuadro de ventajas y desventajas y toda información adicional que se tenga del proveedor y del producto.

- Evaluación de los módulos de ERP según las necesidades de la fuerza de ventas de una PYME

En base al flujo del proceso de ventas de la Fuerza de Ventas de una Pyme (Ver Figura 45), se determinó que los módulos a considerarse para la selección de un ERP como SaaS, deberían incluir:

- Finanzas
  - Cuentas Por Cobrar
  - Cuentas Por Pagar
  - Contabilidad
  - Tesorería
  - Declaración de Impuestos
- Ventas
  - Facturación
- Inventarios
  - Despacho y Abastecimiento de Producto

**Tabla 20: Módulos del Área de Finanzas**

ÁREA	MÓDULO	FUNCIONALIDAD
Finanzas	Cuentas por Cobrar	Administrar los datos de las tablas como: Distribuidores, Colaboradores, Ejecutivos de Ventas, etc. Administrar el registrar múltiples tipos de operaciones para: Distribuidores, Colaboradores y Ejecutivos de Ventas. Administrar la cartera de: Distribuidores, Colaboradores y Ejecutivos de Ventas. Facilidad para definir la situación de la Cuenta por Cobrar en forma natural e intuitiva. Controlar automáticamente el límite de crédito de los Distribuidores. Realizar análisis por antigüedad de deuda. Presentar múltiples consultas y reportes con información actualizada y brindar la facilidad de exportar los mismos a distintos procesadores de textos y hojas electrónicas.

Cuentas por Pagar	<p>Administrar los datos de las tablas como: Distribuidores, Proveedores, Transportistas, Colaboradores y Ejecutivos de Ventas.</p> <p>Registrar múltiples tipos de operaciones para: Distribuidores, Proveedores, Transportistas, Colaboradores y Ejecutivos de Ventas.</p> <p>Facilidad para definir la situación de la Cuenta por Pagar en forma natural e intuitiva.</p> <p>Controlar documentos pendientes de pago a: Distribuidores, Proveedores, Transportistas, Colaboradores y Ejecutivos de Ventas.</p> <p>Realizar las retenciones a facturas ingresadas y calendarizar la autorización de pagos.</p> <p>Realizar análisis por antigüedad de deuda.</p> <p>Presentar múltiples consultas y reportes con información actualizada y brindar la facilidad de exportar los mismos a distintos procesadores de textos y hojas electrónicas.</p>
Contabilidad	<p>Administrar los datos de las tablas como: Tipos de Cuentas Contables, Maestro de Cuentas Contables, Maestro de Bancos, Periodos Contables, Centros de Costos, etc.</p> <p>Definir la estructura del código del plan de cuentas contables en función de las necesidades de la Empresa.</p> <p>Definir la estructura del código de los centros de costos en función de las necesidades de la Empresa.</p> <p>Manejar abiertamente los periodos contables.</p> <p>Realizar análisis por: Centros de Costos, Usuario, Actividades y por Catálogo de Gastos.</p> <p>Manejar registros auxiliares como: Compras, Ventas, Caja y Bancos.</p> <p>Definir la situación de cuentas contables y centros de costos en forma natural e intuitiva.</p> <p>Realizar análisis por antigüedad de saldos.</p> <p>Generación automática de los distintos libros oficiales y estados financieros, en función de parámetros establecidos por el usuario.</p> <p>Presentar múltiples consultas y reportes con información actualizada y brindar la facilidad de exportar los mismos a distintos procesadores de textos y hojas electrónicas.</p>
Tesorería	<p>Administrar los datos de las tablas como: Distribuidores, Proveedores, Transportistas, Colaboradores, Ejecutivos de Ventas, Formas de Pago, etc.</p> <p>Registrar múltiples tipos de operaciones para: Distribuidores, Proveedores, Transportistas, Colaboradores y Ejecutivos de Ventas.</p> <p>Definir la situación de la Cuenta por Cobrar y Cuenta por Pagar en forma natural e intuitiva.</p> <p>Administrar pagos en forma automática a: Distribuidores, Proveedores, Transportistas, Colaboradores y Ejecutivos de Ventas.</p> <p>Anular pagos en forma automática a: Proveedores, Distribuidores y Colaboradores.</p> <p>Administrar caja chica.</p> <p>Registrar movimientos de bancos y realizar conciliaciones bancarias.</p> <p>Administrar la cartera de Cuentas por Cobrar y Cuentas por Pagar.</p> <p>Controlar documentos pendientes de pago a: Distribuidores, Proveedores, Transportistas, Colaboradores y Ejecutivos de Ventas</p> <p>Realizar Selección de Pagos y Emisión de Cheques en forma automática.</p> <p>Realizar análisis por antigüedad de deuda.</p> <p>Presentar múltiples consultas y reportes con información actualizada y brindar la facilidad de exportar los mismos, a distintos Procesadores de Textos y Hojas Electrónicas.</p>

	Declaración de Impuestos	<p>Generar automática de los anexos del Servicio de Rentas Internas.</p> <p>Proporcionar información detallada del Servicio de Rentas Internas para: Proveedores, Transportistas y Distribuidores.</p> <p>Proporcionar información detallada del Servicio de Rentas Internas para Puntos de Emisión.</p> <p>Proporcionar información detallada del Servicio de Rentas Internas en Conceptos de Impuestos.</p> <p>Definir la situación de los documentos que se envían al Servicio de Rentas Internas.</p> <p>Administrar Archivos XML.</p> <p>Presentar múltiples consultas y reportes con información actualizada y brindar la facilidad de exportar los mismos, a distintos Procesadores de Textos y Hojas Electrónicas.</p>
--	--------------------------	--

FUENTE: Corporación Tecnológica del Ecuador, Software de Multinivel Administrativo Financiero

ELABORACIÓN: Cyntia Artola Jarrín

FECHA: 18/10/2013

**Tabla 21: Módulos del Área de Ventas**

ÁREA	MÓDULO	FUNCIONALIDAD
Ventas	Facturación	<p>Administrar los datos de las tablas como: Distribuidores, Listas de Precios, Formas de Pago, Políticas de Descuentos, etc.</p> <p>Manejar la comercialización en el punto de venta a partir de la generación de un pedido, para luego generar la factura y guía de remisión respectivas.</p> <p>Manejar operaciones comerciales en múltiples puntos de venta con múltiples puntos de emisión en cada uno de ellos.</p> <p>Definir la situación de puntos de venta, puntos de emisión y ejecutivos de ventas.</p> <p>Manejar de operaciones comerciales para conceptos fuera de lista de precios, como por ejemplo: Contratos, Servicios, Membresías, Activos, etc.</p> <p>Controlar las existencias de artículos en la bodega.</p> <p>Controlar el límite de crédito de los distribuidores.</p> <p>Controlar el manejo comercial en función del periodo de facturación similar al periodo contable.</p> <p>Presentar múltiples consultas y reportes con información actualizada y brindar la facilidad de exportar los mismos a distintos procesadores de textos y hojas electrónicas.</p>

FUENTE: Corporación Tecnológica del Ecuador, Software de Multinivel Administrativo Financiero

ELABORACIÓN: Cyntia Artola Jarrín

FECHA: 18/10/2013

**Tabla 22: Módulos del Área de Inventarios**

ÁREA	MÓDULO	FUNCIONALIDAD
Inventarios	Despacho y Abastecimiento de Producto	<p>Administrar los datos de las tablas como: Estructura Código de Artículos, Maestro de Artículos, Maestro de Bodegas, Tipos de Movimientos de Artículos, Agrupación de Artículos, etc.</p> <p>Definir la estructura del código de artículos en función de los requerimientos de la Empresa.</p> <p>Manejar múltiples códigos: Normales, Alternativos, Códigos de Barras, Códigos de Radio Frecuencia y Códigos QR.</p> <p>Crear y definir los distintos tipos de movimientos que registrarán el ingreso y salida de los artículos en la bodega.</p> <p>Manejar distintas unidades de medida y facilidad de conversión entre ellas.</p> <p>Administrar lotes para los artículos que así lo ameriten.</p> <p>Definir la situación de artículos y bodega.</p> <p>Controlar el manejo de la bodega en función del periodo de Inventarios similar al periodo contable.</p> <p>Generar formatos, registrar y actualizar saldos en función de los Inventarios físicos de los artículos, en forma general o selectiva.</p> <p>Generar costos de ventas en forma automática.</p> <p>Realizar valoración de las existencias en forma automática.</p> <p>Presentar múltiples consultas y reportes con información actualizada y brinda la facilidad de exportar los mismos a distintos procesadores de textos y hojas electrónicas.</p>

FUENTE: Corporación Tecnológica del Ecuador, Software de Multinivel Administrativo Financiero

ELABORACIÓN: Cyntia Artola Jarrín

FECHA: 18/10/2013

- Negociación

Para el caso de estudio se ha plasmado en el contrato un cuadro comparativo entre los módulos presupuestados versus los módulos resultantes del levantamiento de requerimientos. También se incluyó la comparativa de entregables por desarrollar, indicado en el Anexo 3.

Tabla 23: COMPARATIVA DE REQUERIMIENTOS – Dispositivo Móvil

Dispositivo Móvil			
Módulos	Prioridad	Incluidos en Propuesta Técnica	Adicionales de Análisis
Seguridad Ingreso de Clave de Acceso	1	x	
Levantamiento de Pedidos Porcentaje de Retención Notas de Crédito Tipos de Pago	1	x	x x x
Registro de Visita	1	x	
Registro de Material Publicitario	2	x	
Alta de Clientes Zonificación	1	x	x
Consulta y modificación de Clientes	1	x	
Mensajes	3	x	No se requiere
Entradas de Inventarios	1	x	
Salidas de Inventarios	1	x	
Ajustes de Inventarios	1	x	
Saldos de Inventarios en Bodega	1	x	
Pedido Sugerido	2		x
Unidades de Medida	1	x	
Lista de Precios	1	x	
Promociones	1	x	
Rutas Visitas fuera de ruta	1	x	x
Interfaz con Lector de Código de Barras	1	x	
Impresión de Facturas	1	x	
Open Amount	2	x	
Histórico de Pedidos	2	x	
Devoluciones	1		x
Anulación de Pedidos	2		x
Sincronización	1	x	

ELABORACIÓN: Cyntia Artola Jarrín

FECHA: 18/10/2013

**Tabla 24: COMPARATIVA DE REQUERIMIENTOS – Consola de Administración**

Dispositivo Móvil			
Módulos	Prioridad	Incluidos en Propuesta Técnica	Adicionales de Análisis
Administración de usuarios de consola	1	x	
Asignación Temporal	1		
Administración de usuarios móviles	1		
Catalogo de tipo de usuario		x	
Administración de consumo	3	x	
Administración de catálogos		x	
Catalogo de Impuestos	1	x	
Catalogo de Divisas	1	x	
Catálogo de Zonas	1	x	
Área	1		x
Sector	1		x
Ruta	1		x
Catálogo de Clientes	1	x	
Catálogo tipo de clientes	1	x	
Catálogo tipo de negocio	1		x
Catálogo tipo de negocio	1	x	
Catálogo de tipos de pago	1	x	
Catálogo de productos	1		x
Categoría	1		x
Subcategoría	1		x
Marca	2	x	
Gramaje	1	x	
Catálogo de promociones	1		x
Catálogo de material publicitario	1		x
Porcentajes de retención	1		x
Causas de devolución			
Tipos de devolución			
Tipos de ingresos			
Reporte de pedidos	1	x	
Reporte de pedidos personalizable		x	No requerido
Reporte de visitas	1	x	
Reporte de material publicitario	2	x	
Reporte de Mensajes	3	x	No requerido
Saldos de inventario de Bodegas	1	x	
Reporte de Inventarios en pantalla			
Exportación de reporte a Excel			

Administración de material publicitario	2	x	
Catalogo de material publicitario			
Asignación de material publicitario			
Reporte de material publicitario			
Reporte Open Amount	2	x	
Reporte de Lista de Precios	1	x	
Reporte de devoluciones	1		x

ELABORACIÓN: Cyntia Artola Jarrín

FECHA: 18/10/2013

## FASE 2: SELECCIÓN DEL EQUIPO DE CONSULTORÍA

- Armar listados de criterios de selección de consultoras

Para seleccionar una empresa consultora es necesario realizar un listado comparativo con criterios ponderados. El Anexo 4 muestra un listado modelo de criterios ponderados.

- Entrevistar candidatos

Se contacta a las consultoras presentándolas la documentación realizada, se les solicita una propuesta para la implementación del ERP como SaaS.

La propuesta deberá contener: tiempo de implementación, fecha de inicio del proyecto, costos del proyecto, lista de personal del equipo de trabajo que trabajará con cada consultor, plan de contingencia de tiempos y costos, metodología a usar, listado de obligaciones y recursos que se hará cargo la empresa consultora. El número ideal de candidatos es 3 o menos.

Con la propuesta se realizará el reporte con el listado, sus ponderaciones y valores obtenidos. Teniendo este reporte se reúne al equipo que conforma el proyecto y se selecciona el ganador.

- Evaluar candidatos

Se coordinará la reunión con las consultoras candidatas, ellas explicarán la propuesta y metodología de trabajo. Esta reunión deberá realizarse en las oficinas de la consultora. En una segunda reunión se negociarán algunos temas de la propuesta ya sea en costos, tiempo, obligaciones, entre otros. Posterior a esto se realizará un reporte con datos, opiniones, ventajas y desventajas de cada consultora

- Negociación

Con la documentación recolectada anteriormente se reunirá el equipo del proyecto y se seleccionará la consultora. Se la notificará y coordinará una reunión para la negociación del contrato. La consultora deberá llevar a la reunión la propuesta final.

### **FASE 3: PRESENTACIÓN Y PLANIFICACIÓN DEL PROYECTO**

- Seleccionar el ERP como SaaS

Se reunirá la documentación realizada en la Fase 1, así como el contrato firmado por el proveedor del ERP como SaaS. Anexo 5, se encuentra el contrato definido con el proveedor.

- Contratar la empresa Consultora

Se reunirá la documentación realizada en la Fase 2, así como el contrato firmado por el consultor del ERP como SaaS. Para el caso de estudio no se contratará consultores externos, se mantendrá con los consultores de la misma empresa de ERP.

- **Presentación del Proyecto**

Se realizará un cronograma de implementación indicando los macro procesos y sus fechas de inicio. El fin de definir los macro procesos es definir los recursos asociados a los mismos.

- **Realizar el Plan del Proyecto**

Se realizará el plan y cronograma detallado por actividad, duración y responsable de cada una de las microactividades. En este punto los consultores, proveedores y equipo del proyecto trabajaran en conjunto de acuerdo a las especificaciones detalladas en las propuestas en la implementación del ERP como SaaS.

## **4.2 ESTUDIO DE FACTIBILIDAD**

### **4.2.1 INFORMACIÓN GENERAL**

Se ha seleccionado una PYME, Distribuidora Santa Mónica, encargada de la distribución de productos alimenticios que posee su propia Fuerza de Ventas. Se desarrollará el estudio de factibilidad para ver si puede o no llegar a implementar un ERP como SaaS.

### **RESEÑA HISTÓRICA**

La Distribuidora Santa Mónica, se constituyó hace 9 años, 4 de Octubre de 2004. La empresa en un inicio estaba constituido por la familia Gonzalez-Mera, los cuales se encargaban de la venta y distribución.

El reto era el crear una empresa que se distinga por un tipo de distribución diferente, que pueda generar fuentes de trabajo, que sea responsable, legal y transparente. Después de nueve años de continuo trabajo, se siguen esforzando por cumplir los objetivos y metas planteadas.

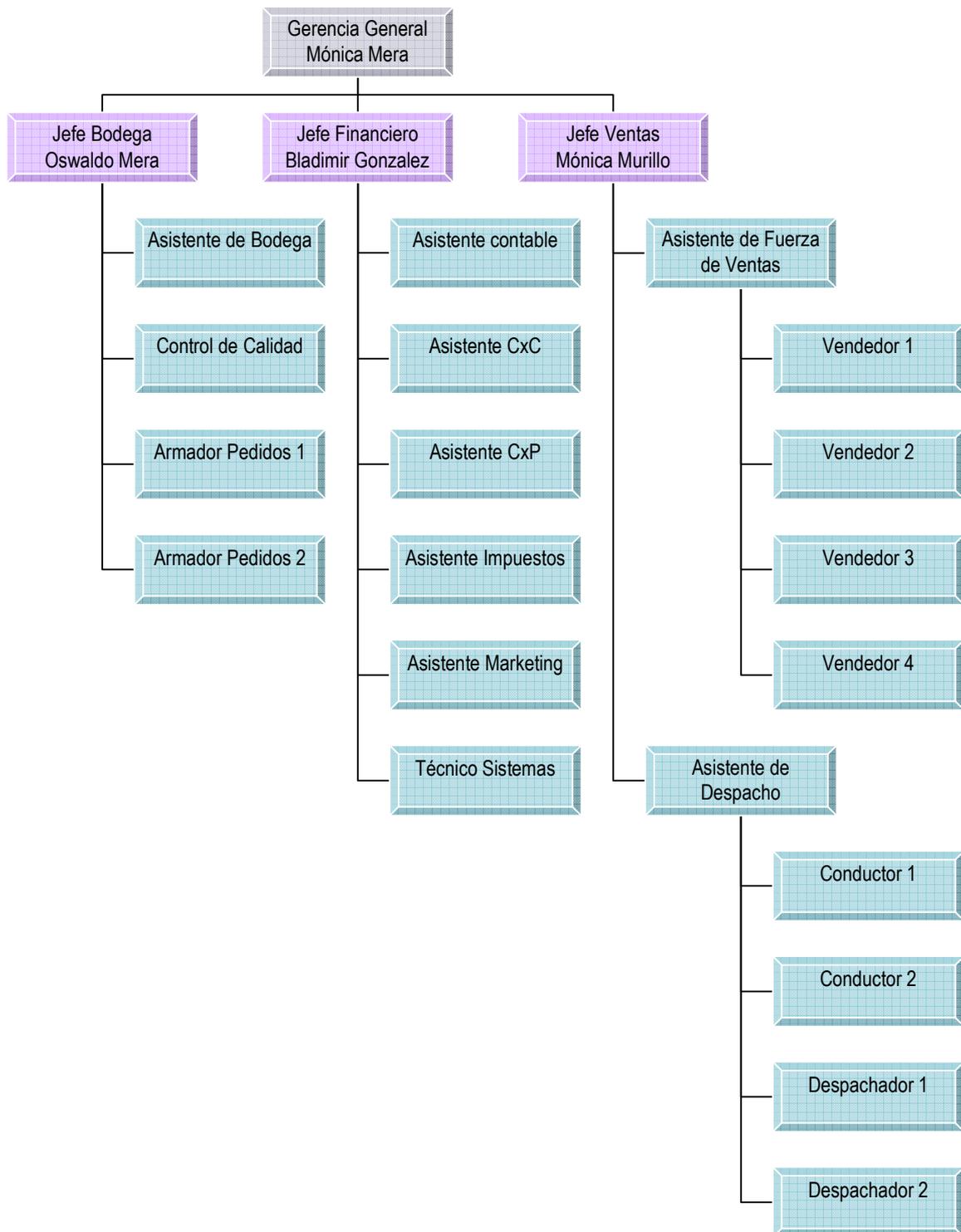
### **MISIÓN**

Servir a nuestros clientes de manera competitiva y con responsabilidad social, facilitando la entrega de productos alimenticios, retribuyendo valor a los clientes por la confianza colocada en nosotros.

### **VISIÓN**

Ser representantes exclusivos para el nororiente del ecuador de multiempresas de productos alimenticios.

## ORGANIGRAMA



ELABORACIÓN: Cyntia Artola Jarrín

FECHA: 18/10/2013

## PROBLEMA A SOLUCIONAR

Se requiere la implementación de un ERP como SaaS que contenga los módulos de Inventarios, Finanzas y Ventas con el fin de automatizar la mayoría de procesos relacionados a la PYME y ahorrar costos a corto y largo plazo.

El problema actual que atraviesa la empresa es la rotación alta de personal, especialmente en Bodega y Ventas, por lo que el tener la información real consolidada en un sistema evitará que las ventas se vean afectadas con la salida de personal. En este proyecto estaremos trabajando con la persona de Sistemas conjuntamente con la Representante legal de la empresa.

### 4.2.2 ESTUDIO DE FACTIBILIDAD ORGANIZACIONAL

Los aspectos organizacionales son un factor importante a analizar ya que influyen en el desarrollo de un proyecto, de acuerdo al PMBOK con su cultura, estilo y estructura de la empresa. A continuación se describirán características y estructuras de la empresa analizada.

**Tabla 25: Aspectos Organizacionales**

Aspectos Considerados	DOCUMENTOS	
	Existe	Elaborar
Visión del Proyecto		x
Alcance del Proyecto		x
Visión de la Empresa	x	
Organigrama de la Empresa	x	
Procesos y Procedimientos	x	
Plan Operativo Anual	x	
Flujo macro del Proceso		x

ELABORACIÓN: Cyntia Artola Jarrín

FECHA: 18/10/2013

**Visión del Proyecto**

Obtener los datos de todos los procesos de la empresa para generar mayor rentabilidad y productividad, con el fin de lograr la toma de decisiones de manera eficiente y con el menor costo posible, haciendo uso de un ERP como SaaS.

**Alcance del Proyecto**

La información obtenida debe ser en línea y con los cálculos necesarios en el sistema.

Tener disponible el sistema en un 99.9% los 365 días del año.

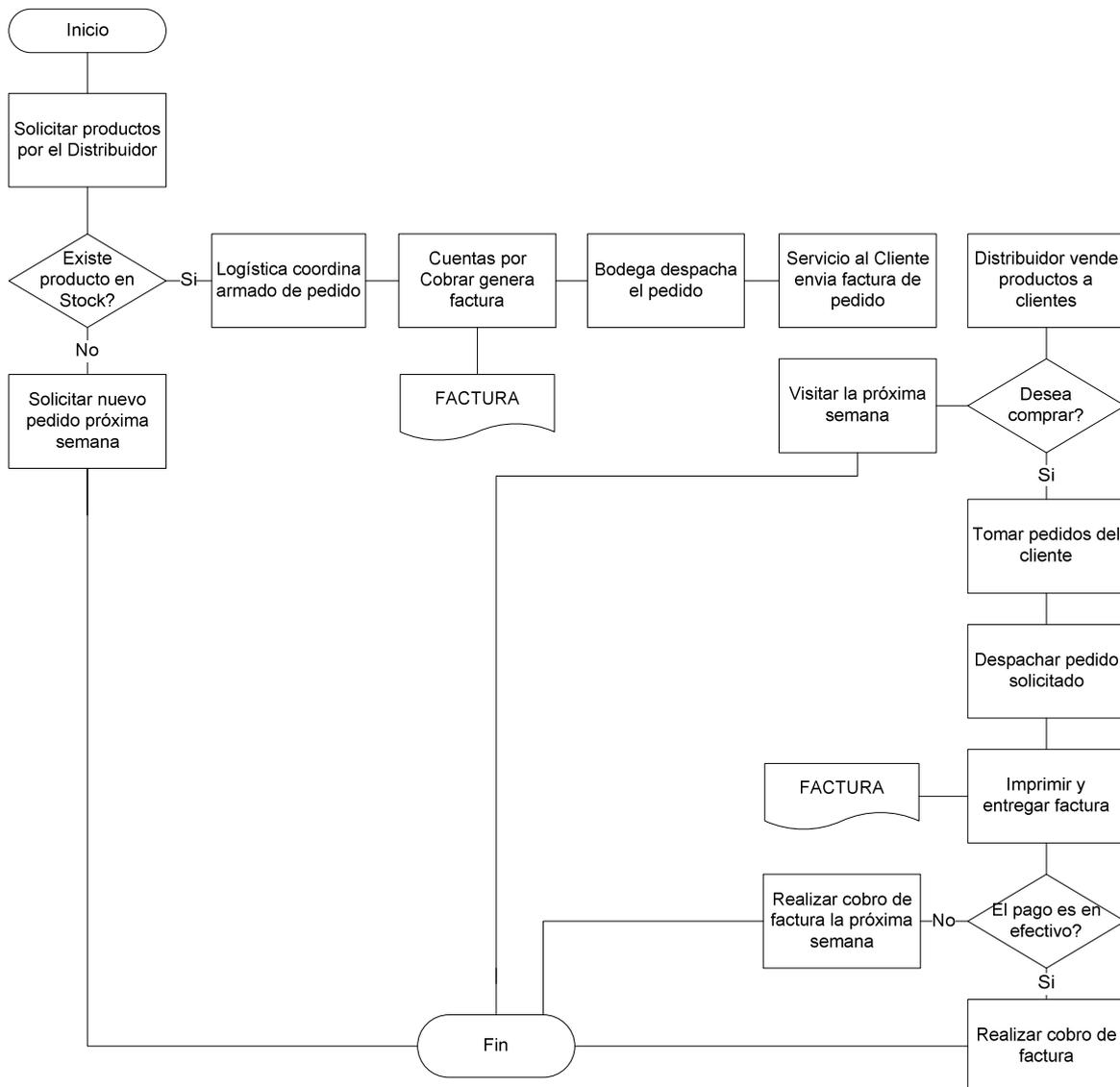
Debe ser un ERP amigable, fácil de usar y ser 100% adaptable según el crecimiento de la empresa.

Contar con las seguridades necesarias para tener información integral y confiable y sin peligro de accesos no autorizados.

**Procesos y Procedimientos**

Los módulos que se incorporarán en el ERP serán los tres principales módulos determinados en la encuesta, estos son: inventarios, ventas y financiero.

Figura 44: DIAGRAMA DE FLUJO DE VENTAS



ELABORACIÓN: Cyntia Artola Jarrín

FECHA: 18/10/2013

### 4.2.3 ESTUDIO DE FACTIBILIDAD TÉCNICO

#### Arquitectura del Proyecto

**Tabla 26: Arquitectura del Proyecto**

<b>Arquitectura</b>	<b>ERP SaaS</b>
Tipo de Arquitectura	En la Nube
Tecnología a usar	SQL Server
Internet	Si
Tipo de Aplicaciones	SQL Reporting

ELABORACIÓN: Cyntia Artola Jarrín

FECHA: 18/10/2013

#### Requerimientos Físicos

Al implementar un ERP como SaaS no se requiere ninguna herramienta física, ya que los equipos, servidores, entre otros serán manejados por el proveedor del ERP. Al tener como característica de Servicio, implica que nos proveerán de las herramientas necesarias para que funcione la aplicación.

#### Costos de Operación

Al implementar un ERP como SaaS no se requiere ningún costo de operación ya que serán manejados por el proveedor del ERP. Al tener como característica de Servicio, implica que el proveedor en el costo de las licencias estima cualquier costo de operación necesario que la empresa contratante solicite.

#### Costos de Mantenimiento

Al implementar un ERP como SaaS no se requiere ningún costo de mantenimiento ya que serán manejados por el proveedor del ERP. Al tener como característica de Servicio, implica que el proveedor en el costo de las licencias estima cualquier costo de mantenimiento necesario que la empresa

contratante solicite. Sin embargo se debe considerar los costos de las licencias y conectividad.

**Tabla 27: Costos de Mantenimiento**

<b>Costos Mantenimiento</b>	<b>ERP SaaS</b>
Licencias de usuario	\$25usd x usuario
Incremento Módulos	\$1.000usd x módulo
Nuevos Desarrollos	\$40usd x hora
Conectividad	\$120usd x mes

ELABORACIÓN: Cyntia Artola Jarrín

FECHA: 18/10/2013

### **Capacitación Técnica**

Al implementar un ERP como SaaS, se requiere una capacitación general a la persona que será la administradora del negocio, con el fin de poder tener claro el funcionamiento de la herramienta, para poder solicitar cambios y nuevos desarrollos en el caso de ser necesario.

#### **4.2.4 ESTUDIO DE FACTIBILIDAD ECONÓMICO**

Todo proyecto de inversión tecnológica, debe someterse a una evaluación económica, el cual permitirá visualizar de manera clara si el proyecto será o no rentable, y si es adecuada su implementación y ejecución en un momento oportuno o debe ser postergado<sup>47</sup>.

Para iniciar la evaluación del proyecto se aplicará criterios cuantitativos:

- Valor Actual Neto (VAN)
- Tasa Interna de Retorno (TIR)
- Período de Recuperación del Capital (PE)
- Relación Costo Beneficio (B/C)

<sup>47</sup> Los valores mostrados han sido proporcionados por el departamento Financiero de la empresa analizada Distribuidora Santa Mónica S.A.

**Inversión Total****Tabla 28: Inversión Total**

<b>INVERSIÓN</b>	<b>USD</b>
<b>INVERSIÓN FIJA</b>	
<b>TANGIBLES</b>	
Equipos (Maquinaria, Vehículos, Muebles y Enseres, entre otros)	80.000 usd
Infraestructura (Instalaciones agua, luz, gas, entre otros)	5.000 usd
<b>INTANGIBLES</b>	
Tecnología	5.000usd
Administración	6.000usd
Derechos Legales	1.500 usd
Obligaciones (Patentes, Seguros, Intereses, entre otros)	8.000usd
<b>SUBTOTAL INVERSIÓN FIJA</b>	<b>105.500usd</b>
<b>CAPITAL DE TRABAJO</b>	
Existencia (Inventarios, Materia Prima, Productos Intermedios, Stock, entre otros)	70.000 usd
Disponibles (Caja, Banco)	30.000usd
<b>SUBTOTAL CAPITAL DE TRABAJO</b>	<b>100.000usd</b>
<b>TOTAL INVERSIÓN</b>	<b>205.500usd</b>

ELABORACIÓN: Cyntia Artola Jarrín

FECHA: 18/10/2013

**Ingresos****Tabla 29: Ingresos**

<b>ITEM</b>	<b>Año 2008</b>	<b>Año 2009</b>	<b>Año 2010</b>	<b>Año 2011</b>	<b>Año 2012</b>
Ventas Anuales (Unid./Año)	136.000	163.000	178.500	142.200	135.000
Precio Venta Unitario	0.5	0.6	0.7	0.9	1
Ingreso Bruto Total	68.000	98.000	125.000	128.000	135.000
<b>INGRESOS TOTALES</b>	<b>68.000</b>	<b>95.000</b>	<b>120.000</b>	<b>132.000</b>	<b>138.000</b>

ELABORACIÓN: Cyntia Artola Jarrín

FECHA: 18/10/2013

**Gastos****Tabla 30: Gastos**

ITEM	Año 2008	Año 2009	Año 2010	Año 2011	Año 2012
<b>GASTOS DIRECTOS (VARIABLES)</b>					
Sueldos, salarios.	57.000	68.100	78.600	98.400	101.000
Servicios Básicos	150	150	150	200	200
Arriendo maquinaria	0	0	0	0	0
Arriendo muebles y enseres	0	0	0	0	0
Costos de Comercialización	1.500	2.000	2.000	2.100	2.300
Otros	500	1.000	1.200	1.300	1.500
<b>SUBTOTAL GASTOS DIRECTOS</b>	<b>59.150</b>	<b>71.250</b>	<b>81.950</b>	<b>102.000</b>	<b>105.000</b>
<b>GASTOS INDIRECTOS (FIJOS)</b>					
Contribuciones	0	0	0	0	0
Mantenimiento activos	1.000	1.400	2.000	2.500	3.000
Seguros	2.100	3.150	3.500	5.200	6.300
Gastos generales	1.500	1.500	2.000	2.000	3.000
<b>SUBTOTAL GASTOS INDIRECTOS</b>	<b>4.600</b>	<b>6.050</b>	<b>7.500</b>	<b>9.700</b>	<b>12.300</b>
<b>GASTOS TOTALES</b>	<b>63.750</b>	<b>77.300</b>	<b>89.450</b>	<b>111.700</b>	<b>117.300</b>

ELABORACIÓN: Cyntia Artola Jarrín

FECHA: 18/10/2013

**Estados Financieros Proyectados****Tabla 31: Flujo de Fondos Netos**

Años	Costos Brutos	Ingresos Brutos	Flujo de Fondos Netos
2008	63.750	68.000	4.250
2009	77.300	95.000	17.700
2010	89.450	120.000	30.550
2011	111.700	132.000	20.300
2012	117.300	138.000	20.700
<b>TOTAL</b>	<b>459.500</b>	<b>553.000</b>	<b>93.500</b>

ELABORACIÓN: Cyntia Artola Jarrín

FECHA: 18/10/2013

### Valor Actual Neto (VAN)

Este indicador mide el dinero en efectivo, es decir el máximo valor que se puede invertir en un proyecto sin tener pérdidas financieras.

El cálculo del VAN está determinado por la siguiente fórmula<sup>48</sup>:

$$VAN = -I + \sum_{1}^{n} \frac{FE}{(1+r)^n}$$

*Dónde:*

I representa la Inversión Inicial

FE representa Flujo de Efectivo Actual

R representa tasa de interés del capital

n es el número de periodos.

El VAN representa la rentabilidad en términos absolutos de un proyecto:

- Si VAN es mayor a 0, entonces la inversión debe llevarse a cabo ya que es rentable
- Si VAN es igual a 0, entonces la inversión puede o no realizarse ya que no altera a la rentabilidad
- Si VAN es menor a 0, entonces la inversión no debe llevarse a cabo ya que no es rentable.

**Tabla 32: Flujo de Efectivo Actual**

Años	Costos Brutos	Beneficios Totales	Factor de Actualización	Costos Actualizados	Beneficios Actualizados	Flujo de Efectivo Actual
2008	63.750	68.000	1%	63.750	68.000	4.250
2009	77.300	95.000	1%	77.300	95.000	17.700
2010	89.450	120.000	1%	89.450	120.000	30.550
2011	111.700	132.000	1%	111.700	132.000	20.300
2012	117.300	138.000	1%	117.300	138.000	20.700
<b>TOTAL</b>	<b>459.500</b>	<b>553.000</b>		<b>459.500</b>	<b>553.000</b>	<b>93.500</b>

ELABORACIÓN: Cyntia Artola Jarrín

FECHA: 18/10/2013

<sup>48</sup> <http://www.gestiopolis.com>

**VAN = 93.500usd**

**VAN = 16.91%**

El cálculo de VAN muestra que es mayor a 0, entonces se llevará a cabo la inversión ya que será rentable.

### **Tasa Interna de Retorno (TIR)**

Este indicador representa la rentabilidad del proyecto y es la Tasa de Actualización, a la cual el valor actual de los Ingresos Brutos es igual al valor actual de los Costos Brutos. En otros términos el TIR es la tasa de interés que torna al VAN en cero, anulándose la rentabilidad, de esta forma se puede conocer hasta que nivel puede crecer la Tasa de Actualización y si un proyecto sigue o no siendo rentable.

El cálculo del TIR está determinado por la siguiente fórmula<sup>49</sup>:

$$TIR = \sum_1^n \frac{FE}{(1+i)^n}$$

*Dónde:*

FE representa Flujo de Efectivo Actual

i representa tasa de retorno

n es el número de periodos.

El TIR representa la rentabilidad general de un proyecto, entonces:

- Si TIR es mayor o igual a la tasa de interés de capital, entonces la inversión debe llevarse a cabo ya que es rentable
- Si TIR es menor a la tasa de interés de capital, entonces la inversión no debe llevarse a cabo ya que no es rentable.

---

<sup>49</sup> <http://www.ilustrados.com/documentos/razfinanc.doc>

**TIR = 11.06%**

El cálculo del TIR muestra que es mayor a la tasa de interés de capital, entonces se llevará a cabo la inversión ya que será rentable.

### **Período de Recuperación del Capital (PE)**

Este indicador representa el plazo de recuperación de la inversión.

El cálculo del PER está determinado por la siguiente fórmula<sup>50</sup>:

$$PER = \frac{\text{Utilidad Año Anterior} + \text{Costos no Recuperados}}{FE}$$

*Dónde:*

FE representa Flujo de Efectivo Actual

**Tabla 33: Período de Recuperación del Capital**

Años	Flujo de Efectivo Actual	Recuperación Inversión Inicial	Inversión Inicial
2008	4.250	0	
2009	17.700	0	
2010	30.550	0	
2011	20.300	0	
2012	20.700	8.450	8.450

ELABORACIÓN: Cynthia Artola Jarrín

FECHA: 18/10/2013

**PE = 1 año**

El cálculo del PE muestra que en 1 año la inversión será recuperada por la utilidad anual de la empresa.

<sup>50</sup> <http://www.gestiopolis.com>

### Relación Costo Beneficio (B/C)

Este indicador compara el valor actual del flujo de efectivo neto futuro con el actual, así como los gastos que incurrirán como los desembolsados.

Esta relación Costo Beneficio, permite comparar los beneficio de la inversión en el proyecto con el valor actual de los costos.

El cálculo del B/C está determinado por la siguiente fórmula<sup>51</sup>:

$$\frac{B}{C} = \frac{VAB}{VAC + I_0}$$

*Dónde:*

B representa el Beneficio

C representa el Costo

VAB representa el valor actual de los beneficios

VAC representa el valor actual de los costos

i representa el valor de la Inversión inicial

El B/C entrega un índice de relación, entonces:

- Si B/C es mayor a 1, entonces los ingresos son mayores que los egresos, entonces el proyecto es rentable
- Si B/C es igual a 1, entonces los ingresos son iguales que los egresos, entonces el proyecto es indiferente
- Si B/C es menor a 1, entonces los ingresos son menores que los egresos, entonces el proyecto no es rentable

**B/C = 1.18%**

El cálculo del B/C muestra que es mayor a 1, entonces se llevará a cabo la inversión ya que será un proyecto rentable.

---

<sup>51</sup> [http://www.dhl.hegoa.edu.es/Materiales/19\\_Ecaluacion\\_economica.pdf](http://www.dhl.hegoa.edu.es/Materiales/19_Ecaluacion_economica.pdf)

En resumen del estudio de factibilidad tenemos:

**Tabla 34: Resumen Indicadores Estudio Factibilidad**

Indicador	Valor	Comentario
VAN	16.91%	Al ser mayor a 0, es RENTABLE
TIR	11,06%	Al ser mayor a la tasa de interés (1%), es RENTABLE
PE	1 año	Inversión recuperada en 1 año, es RENTABLE
B/C	1.18%	Al ser mayor a 1 (ingresos mayor a egresos), es RENTABLE

ELABORACIÓN: Cynia Artola Jarrín

FECHA: 18/10/2013

Todos los indicadores son favorables, si consideramos la inflación anual del 4.16%<sup>52</sup>, al cierre del año pasado, tenemos más del 5% de rentabilidad anual neto.

#### 4.2.5 ESTUDIO DE FACTIBILIDAD LEGAL

Es necesario analizar los aspectos legales que conlleva la contratación de servicios, en este caso de un ERP como SaaS.

Los aspectos a considerar serán:

- Confidencialidad y seguridad de la información
- Riesgos del manejo de la información
- Uso de la información para auditorías
- Derechos de propiedad intelectual

Para evaluar estos aspectos es necesario realizar un análisis detallado de los datos que se registrarán en el ERP y el grado de seguridad y confidencialidad de cada uno de estos.

<sup>52</sup>[www.bce.fin.ec/documentos/Estadisticas/SectorReal/Previsiones/IndCoyuntura/CifrasEconomicas/cie201303.pdf](http://www.bce.fin.ec/documentos/Estadisticas/SectorReal/Previsiones/IndCoyuntura/CifrasEconomicas/cie201303.pdf)

**Tabla 35: Evaluación Datos Sensibles**

Tipo de Datos	Nivel de Confidencialidad	Nivel de Riesgo	Información para Auditorías
Data Maestra Clientes	Alto	Medio	No
Data Maestra Productos	Alto	Bajo	No
Precios	Alto	Alto	No
Data Maestra Personal	Alto	Alto	No
Data Maestra Materiales	Alto	Bajo	No
Ventas	Alto	Alto	Si
Inventario	Alto	Alto	Si
Salarios	Alto	Alto	No
Inversión	Alto	Alto	No
Gastos	Alto	Alto	No

ELABORACIÓN: Cyntia Artola Jarrín

FECHA: 18/10/2013

Es necesario tener claro en el caso de una renovación o ruptura del contrato con la empresa prestadora de servicios, si el proveedor estará dispuesto a colaborar en traspasar toda la información a la empresa y eliminar dicha información de los servidores del proveedor. Contar con garantías que aseguren que el proveedor no realizará copia de la información por su cuenta. Algún tipo de responsabilidad con el proveedor en el caso de una pérdida de información. Disponibilidad al 99% de la información. También tener claro los respaldos que se realizarán continuamente de la información almacenada.

Dentro de la Ley de Comercio Electrónico, firmas electrónicas y mensajes de datos en Ecuador, con vigencia desde el año 2005<sup>53</sup>, no existe nada específico sobre SaaS o Cloud Computing, sin embargo en disposiciones generales hay algunas relevantes, como la quinta:

<sup>53</sup> [http://www.sinar.gob.ec/downloads/L\\_comercio.pdf](http://www.sinar.gob.ec/downloads/L_comercio.pdf)

“Se reconoce el derecho de las partes para optar libremente por el uso de tecnología y por el sometimiento a la jurisdicción que acuerden mediante convenio, acuerdo o contrato privado, salvo que la prestación de los servicios electrónicos o uso de estos servicios se realice de forma directa al consumidor”.

Por lo tanto la libertad en contratar la empresa de servicios que más se adapte a las necesidades del negocio, dependerá de cada compañía, pudiendo contratar proveedores externos y que posean sus servidores en cualquier país del mundo.

Dentro de la Ley de Propiedad Intelectual en Ecuador, con vigencia desde el año 1998<sup>54</sup>, el artículo 5, es relevante al tema analizado:

“Se protegen todas las obras, interpretaciones, ejecuciones, producciones o emisiones radiofónicas cualquiera sea el país de origen de la obra, la nacionalidad o el domicilio del autor o titular. Esta protección también se reconoce cualquiera que sea el lugar de publicación o divulgación.

El reconocimiento de los derechos de autor y de los derechos conexos no está sometido a registro, depósito, ni al cumplimiento de formalidad alguna”.

Esta ley es necesaria darla a conocer al proveedor, por si existirá algo a publicar con derechos de propiedad intelectual, además se debe considerar una cláusula donde el proveedor se comprometa a colocar todas las seguridades necesarias para evitar accesos de externos.

A nivel latinoamericano<sup>55</sup> existen varios aspectos legales con relación al SaaS:

- Monopolios del mercado
- Confidencialidad y seguridad de la información
- Contratos unilaterales versus contratos negociados
- Riesgo en torno a la privacidad de la información

---

<sup>54</sup> [http://www.sice.oas.org/int\\_prop/nat\\_leg/ecuador/L320a.asp](http://www.sice.oas.org/int_prop/nat_leg/ecuador/L320a.asp)

<sup>55</sup> <http://www.joelgomez.mx/blog/?s=aspectos+legales+cloud+computing>

- Uso de la información almacenada para litigar o investigaciones gubernamentales
- Protección de datos personales

También se deben considerar aspectos contractuales como:

- Procesamiento de los datos
- Subcontratantes y sus condiciones para subcontratar partes del servicio.
- Borrado de la información
- Localización de la información
  - El cliente debe saber en qué país se encuentran los servidores
  - El proveedor no puede transferir información a otros países sin consentimiento previo.
- Acuerdos de niveles de servicio (SLA)
- Entrega de información al término del contrato
- Auditorías, el cliente podrá verificar el proceso que se está siguiendo
- Términos legales en caso de pérdida de información
- Medidas de seguridad de la información
- Segregación de la información

Existen algunos riesgos a la privacidad:

- Confidencialidad de la información
- Derecho y obligaciones de privacidad y confidencialidad
- Revelación y almacenamiento remoto
- Almacenamiento de información sujeta a leyes del país donde se encuentre el servidor
- Auditorías legales
- Leyes de tecnología, al ser muy variante puede ser impredecible la aplicación de leyes antiguas<sup>56</sup>.

---

<sup>56</sup> <http://www.qumulos.com/tweets/aspectos-legales-del-cloud-computing/>

## **CAPITULO 5. EVALUAR EL INFORME DEL ESTUDIO DE FACTIBILIDAD PARA LA IMPLEMENTACIÓN DE UN ERP COMO SAAS PARA UNA PYME.**

### **5.1 EVALUACIÓN DEL ESTUDIO DE FACTIBILIDAD ORGANIZACIONAL**

En la actualidad las PYMES manejan la información del negocio de forma tradicional, sus sistemas tienen un gran porcentaje de procesamiento manual, con este estudio de factibilidad se propone que las PYMES utilicen tecnología que automatizará sus procesos, tener la información en línea y que sea accesible a todo el personal involucrado.

La implementación de ERP como SaaS en PYMES Ecuatorianas es muy baja, sin embargo en PYMES a nivel mundial su utilización es bastante alta generando muy buenos resultados y crecimientos de la empresa.

Para la implementación de este sistema es necesario conocer las condiciones que posee la PYME de contratar este servicio. Ya que la inversión inicial es baja, pero se requiere de un pago mensual para su mantenimiento.

Es importante el conocer que el personal necesitará capacitación en el uso del sistema. Hay que considerar que existirá temores al cambio y por ende una resistencia al aprendizaje.

Para reducir estos riesgos se deberá:

- Establecer el alcance de los cambios organizacionales
- Evaluar las normas, métodos y funciones organizacionales vigentes.

- Trazar una hipótesis de conflictos potenciales.
- Efectuar un análisis sobre la oportunidad del proyecto.

Por todo lo anteriormente analizado para el proyecto, podemos concluir que es aplicable implementar un ERP como SaaS para una PYME, este modelo está alineado a los objetivos de informática al tener un sistema actualizado y alquilado.

Con este sistema se podrá recolectar mucha más información, la cual servirá en el transcurso de los años y podrán ser evaluadas para mejorar las ventas y productividad de la Fuerza de Ventas con el pasar de los años.

Se podrá tener información clara tanto para el área financiera, como por temas legales por si llegarán a realizar auditorías.

## **5.2 EVALUACIÓN DEL ESTUDIO DE FACTIBILIDAD TÉCNICO**

Al implementar un ERP como SaaS no se requiere ninguna herramienta física, ya que los equipos, servidores, entre otros serán manejados por el proveedor del ERP. Al tener como característica de Servicio, implica que nos proveerán de las herramientas necesarias para que funcione la aplicación a través del internet. Esta implementación contemplará crecimientos de la compañía, ya que a mayor volumen de información el proveedor ampliará su capacidad de almacenamiento según bases en el contrato legalizado.

En cuanto a los procesos del negocio que serán usados por el ERP, en inicio se implementará módulos de Inventario, Finanzas y Ventas, sin embargo al ser un sistema que posee todos los módulos de negocio, podrán ser incluidos sin impactos negativos al negocio.

Dentro de la lógica de este modelo el acceso a internet en los equipos a utilizar el sistema es un eje fundamental, por lo que evaluar el beneficio versus los costos debe ser algo necesario.

Al tener la herramienta de ERP como SaaS, los costos de implementación serán menores a los adquiridos, ya que se evitará la adquisición de hardware.

### 5.3 EVALUACIÓN DEL ESTUDIO DE FACTIBILIDAD ECONÓMICO

En resumen del estudio de factibilidad económico tenemos:

**Tabla 36: Resumen Indicadores Estudio Factibilidad**

Indicador	Valor	Comentario
VAN	16.91%	Al ser mayor a 0, es RENTABLE
TIR	11,06%	Al ser mayor a la tasa de interés (1%), es RENTABLE
PE	1 año	Inversión recuperada en 1 año, es RENTABLE
B/C	1.18%	Al ser mayor a 1 (ingresos mayor a egresos), es RENTABLE

ELABORACIÓN: Cyntia Artola Jarrín

FECHA: 18/10/2013

Todos los indicadores son favorables, si consideramos la inflación anual del 4.16%<sup>57</sup>, al cierre del año pasado, tenemos más del 5% de rentabilidad anula neto.

Los resultados del proyecto se concluyen de forma global:

- Una rentabilidad en términos absolutos superior a 0, por lo que el proyecto será rentable.
- Una rentabilidad general del 11,6% resultado del análisis realizado, por lo que tener en cuenta que es un proyecto que no representa riesgo.

<sup>57</sup> [www.bce.fin.ec/documentos/Estadisticas/SectorReal/Previsiones/IndCoyuntura/CifrasEconomicas/cie201303.pdf](http://www.bce.fin.ec/documentos/Estadisticas/SectorReal/Previsiones/IndCoyuntura/CifrasEconomicas/cie201303.pdf)

- La recuperación de la inversión generada por el proyecto será recompensada en 1 año, valor reducido al optar por la decisión de SaaS.
- Un índice de relación de Costo Beneficio de 1.18% determinando una vez más que el proyecto es rentable.

En una visión general el ahorro en la inversión de hardware es donde más beneficio financiero se obtiene del alquiler de un ERP para una PYME.

#### **5.4 EVALUACIÓN DEL ESTUDIO DE FACTIBILIDAD LEGAL**

Dentro del ámbito legal se visualiza que se debe poner énfasis en todos los procesos del sistema. Tomar en cuenta todos los riesgos y aspectos legales que se debe incluir en el contrato con la empresa a la que se contratará el servicio.

El evaluar los riesgos y confidencialidad de los datos a utilizar en el sistema, es un paso importante a realizar para prever posibles conflictos legales.

Es necesario tener claro en el caso de una renovación o ruptura del contrato con la empresa prestadora de servicios, si el proveedor estará dispuesto a colaborar en traspasar toda la información a la empresa y eliminar dicha información de los servidores del proveedor. Contar con garantías que aseguren que el proveedor no realizará copia de la información por su cuenta. Algún tipo de responsabilidad con el proveedor en el caso de una pérdida de información. Disponibilidad al 99% de la información. También tener claro los respaldos que se realizarán continuamente de la información almacenada.

## **CAPITULO 6. CONCLUSIONES Y RECOMENDACIONES**

### **6.1 CONCLUSIONES**

- En base a los objetivos planteados, se puede evidenciar a lo largo del trabajo que un ERP como SaaS se ha convertido en una solución escalable, flexible y de bajo costo versus una compra de un sistema, en cualquier momento puede ser usada por las PYMES del Ecuador, ya que al realizar un estudio de factibilidad para su implementación se llegará a la conclusión de que es un proyecto rentable a corto plazo, por lo que la hipótesis planteada en el proyecto se evidencia que si ayudará en el aumento de la visibilidad de la información en más del 50% y se reducirán los costos en un 15%, permitiendo así una mejor administración del sistema.
- Los aspectos que se deberá considerar para un estudio de factibilidad para la implementación del ERP como SaaS, fue tomada de la Guía de PMBOK, por ser una guía flexible en cuanto a cada punto establecido, para lo cual se desarrollaron modelos de puntuación para la selección del producto, proveedor y consultoras, en base a estos se podrá definir y seleccionar el mejor sistema que se adapte a las necesidades de cada empresa.
- Los módulos evaluados para la selección del ERP se basaron en el flujo del proceso de la empresa, considerando la mejor estrategia de selección ya que se analizó los requerimientos y necesidades de la empresa, también corroborado en la encuesta, por ser de común necesidad entre la Fuerza de Ventas de las PYMES.
- Con el estudio de factibilidad podemos determinar que: organizacionalmente, realizando campañas de expectativa y manteniendo a la gente comunicado se pueden mitigar riesgos de adaptación al sistema; técnicamente, al ser un sistema alquilado es un tema a

considerar por el proveedor, más el estar informados la tecnología a usar es primordial; económicamente, se demuestra que su implementación es rentable al tener unos indicadores del 11.06% en TIR, 16.91% en VAN, 1.18% en la relación costo beneficio y con una recuperación de la inversión en 1 año; legalmente, la evaluación de los riesgos en la confidencialidad de los datos y la legalidad con el estado son consideraciones importantes que concretadas a tiempo se evitarán riesgos y posibles sanciones.

- Debido a que nivel de las leyes locales, aún no está muy claro las condiciones sobre un sistema como SaaS, es necesario establecer contratos con el proveedor de negociación legal, detallando la confidencialidad y seguridad de la información, riesgos del manejo de la información, uso de la información para auditorías y derechos de propiedad intelectual.
- Las ventajas encontradas en las PYMES al tener un ERP como SaaS, es poder tener la información diaria, esto permitirá a las empresas tener una visión del negocio en un 100% de su información, la cual podrá ser usada en su totalidad para la toma de decisiones y estrategias a implementarse a futuro para la ejecución por parte de la fuerza de ventas; el mantenimiento de la herramienta es proporcionada por el distribuidor dentro del costo mensual acordado, por lo que sus actualizaciones serán constantes evitando así que el sistema quede obsoleto; la accesibilidad, seguridad y reducción en costos son puntos positivos encontrados en su implementación y muy consideradas por las personas que evaluaron el sistema.
- Contar con el compromiso de las personas de la empresa, de todas las áreas, para que sean un eje importante en el aporte de ideas y en el levantamiento de requerimientos y pruebas, de esta forma se garantizará que las necesidades del negocio se estén cumpliendo a satisfacción del usuario final.

## 6.2 RECOMENDACIONES

- En el análisis, puntuación y selección de proveedores, producto y consultoras, es necesario ser imparcial y no considerar los costos, sino evaluarlos en base a las necesidades de la empresa y cubrir las expectativas de los requerimientos planteados.
- Al realizar el estudio de factibilidad del proyecto, cada estudio debe ser considerado y analizado a profundidad sin asumir ningún punto básico. De esto dependerá que el levantamiento de la información conjuntamente con el procesamiento de los datos de rentabilidad analizados, sean correctamente calculados y sin desviaciones, ya que de estos indicadores dependerá si es rentable el implementar un ERP como SaaS para la fuerza de ventas de una PYME.
- Mantener una comunicación activa con todos los miembros de la empresa, desde altos directivos hasta las personas operativas, de esta forma se garantizará el cumplimiento de los requerimientos solicitados.
- Es recomendable que las personas técnicas de la PYME conozcan del hardware y software que el proveedor podrá a disposición de la empresa, para conocer de las posibles vulnerabilidades y riesgos que puedan existir.
- Contar con la asesoría de un abogado que conozca de las leyes de sistemas informáticos y en la Web, porque eso garantizará que no se cometa infracciones legales.
- Es importante establecer cronogramas claros conjuntamente con el proveedor, con evaluaciones periódicas para ver que dicho cronograma se esté cumpliendo según lo establecido y si fuera necesario realizar un plan de mitigación para evitar costos adicionales y demoras en la entrega del proyecto.
- Realizar la documentación en todas las fases del proyecto con la mayor claridad posible y en colaboración con personas del negocio y de sistemas, para evitar usar términos técnicos de cada área.

## REFERENCIA BIBLIOGRÁFICA

- Guía de los Fundamentos para la Gestión de Proyecto – PMBOK – Cuarta Edición
- Ec. Barredo Carmen, ERP para Pymes Ecuatorianas, Escuela Superior Politécnica del Litoral.
- <http://www.ucla.edu.ve/dac/compendium/Revista15/DCarroz.pdf>
- <http://www.fids.org.ec/proyectos/abarrera/amartinez.pdf>
- <http://biblioteca.utec.edu.sv/siab/virtual/auprides/40461/Perfiles%20de%20la%20investigacion.pdf>
- <http://repositorio.bib.upct.es/dspace/bitstream/10317/622/1/rti.pdf>
- <http://www.parallels.com/products/saas/spotlights/>
- <http://msdn.microsoft.com/es-co/library/aa905332.aspx>
- <https://www.salesforce.com/es/saas/benefits-of-saas/>
- <http://www.informationweek.com.mx/cover-story/la-verdad-detras-del-saas/>
- [http://www.lapastillaroja.net/archives/cat\\_morfeo\\_think\\_tank.html](http://www.lapastillaroja.net/archives/cat_morfeo_think_tank.html)
- [http://www.prensariotila.com/pdf/TILA\\_software\\_0310.pdf](http://www.prensariotila.com/pdf/TILA_software_0310.pdf)
- <http://www.zendesk.com/signup>
- <http://www.youtube.com/watch?v=4Wh1NSS9jPQ>
- <http://gnoceti.blogspot.com/>
- [https://www1.vtrenz.net/imarkownerfiles/ownerassets/282/Accenture\\_Reduccion\\_significativa\\_y\\_sostenible\\_de\\_costes\\_TI.PDF](https://www1.vtrenz.net/imarkownerfiles/ownerassets/282/Accenture_Reduccion_significativa_y_sostenible_de_costes_TI.PDF)
- <http://ingenet.com.mx/members/agreyes/blogs/recent-posts>
- <http://ingenet.com.mx/members/agreyes/blogs/recent-posts>
- <http://innovationmarketing.wordpress.com/2008/12/25/to-saas-or-not-to-saas/>
- <http://www-01.ibm.com/software/ec/lotus/saas/>
- <http://www.avanxo.com/SalesforceCRM/tabid/80/Default.aspx>
- <http://www.itnews.ec/news/000713.aspx>

- [http://www.techweek.es/gestion-ti/informes/1005337003501/tendencias-tecnologicas-cambiando-informatica.1.html?utm\\_source=newsletter&utm\\_medium=email&utm\\_campaign=20090414](http://www.techweek.es/gestion-ti/informes/1005337003501/tendencias-tecnologicas-cambiando-informatica.1.html?utm_source=newsletter&utm_medium=email&utm_campaign=20090414)
- <http://ec.globedia.com/eligiendo-mejor-crm-organizacion>
- <http://www.saassoftwarecomoservicio.com/>
- <http://www.grusamse.com/productos/03detprod2.php?ida=3&ids=11>
- <http://www.revistalideres.ec/2010-02-22/Tecnologia/Noticia-Principal/LD100223P26MICROCHIP.aspx>
- <http://www.diariocritico.com/ecuador/2010/Febrero/noticias/195966/telefonica-y-nec-en-latinoamerica.html>
- <http://cuenca.unita.edu.ec/index.php/news/103-la-palabra-ante-una-economia-sin-liquidez>
- <http://blogs.southworks.net/mwoloski/category/saas/>
- <http://personales.alumno.upv.es/~leatata/criterios.htm>
- <http://etd.lib.metu.edu.tr/upload/12605086/index.pdf>
- [http://e-innova.inf.utfsm.cl/docs/anexo3\\_12\\_agosto\\_2004\\_estay-niculcar\\_christian\\_paper\\_v3\\_3a.pdf](http://e-innova.inf.utfsm.cl/docs/anexo3_12_agosto_2004_estay-niculcar_christian_paper_v3_3a.pdf)
- [http://www.rfpsolutions.ca/files/SOW\\_Writing\\_Guide2.pdf](http://www.rfpsolutions.ca/files/SOW_Writing_Guide2.pdf)
- <http://www.fischercm.com/project-controls/project-rfis/>
- [www.unm.edu/~network/presentations/course/...a/appendix\\_a.ppt](http://www.unm.edu/~network/presentations/course/...a/appendix_a.ppt)
- [www.mass.gov/Eoaf/docs/itd/guidance/legal/rfi\\_instructions.doc](http://www.mass.gov/Eoaf/docs/itd/guidance/legal/rfi_instructions.doc)
- [http://www.unm.edu/~network/presentations/course/appendix/appendix\\_a/sld038.htm](http://www.unm.edu/~network/presentations/course/appendix/appendix_a/sld038.htm)
- <http://www.kepler.com.mx/>
- [http://www.salesforce.com/es/assets/pdf/whitepapers/whitepaper\\_cso.pdf](http://www.salesforce.com/es/assets/pdf/whitepapers/whitepaper_cso.pdf)
- [http://www.ilionsistemas.com/ilionp/CMS/web/indexcnt.asp?opcsec=&pl=subseccion&menu=subseccion&valor\\_menu=00156014](http://www.ilionsistemas.com/ilionp/CMS/web/indexcnt.asp?opcsec=&pl=subseccion&menu=subseccion&valor_menu=00156014)
- <http://www.top10erp.org/?gclid=CKHoINPXyKUCFUS8KgoddS0sZQ>
- <http://kybele.escet.urjc.es/MIFISIS2002/Articulos%5CArt03.PDF>

- <http://www.std.cl/descargas/pdf/EXPO-ITP-03.pdf>
- <http://www.ucla.edu.ve/dac/departamentos/informatica-II/metodologia-para-seleccion-de-sistemas-erp.PDF>
- <http://www.monografias.com/trabajos5/esfa/esfa.shtml>
- <http://www.eumed.net/cursecon/ecolat/mx/2009/jrvs.htm>
- <http://www.irgltd.com/Resources/Publications/LAC/2001-03%20Estudios%20de%20Factabilidad%20de%20Proyectos%20Ecoturistas-Guatemala.pdf>
- <http://www.e-encuesta.com/>
- [www.capeipi.org.ec](http://www.capeipi.org.ec)
- [www.infoempresas.supercias.gov.ec](http://www.infoempresas.supercias.gov.ec)
- [www.senplades.gob.ec/](http://www.senplades.gob.ec/)
- [www.supercias.gov.ec/](http://www.supercias.gov.ec/)
- [www.sri.gob.ec/](http://www.sri.gob.ec/)
- [www.businessweek.com](http://www.businessweek.com)
- [www.aplext.com/casos\\_de\\_exito/clientes.html](http://www.aplext.com/casos_de_exito/clientes.html)
- <http://www.microsoft.com>
- [www.cnt.com](http://www.cnt.com)
- [www.netlife.com](http://www.netlife.com)
- [www.cnt.com](http://www.cnt.com)
- [www.grupotvcable.com.ec](http://www.grupotvcable.com.ec)
- <http://www.corptecdelecuador.com/index.php>
- [www.novatech.com.ec/](http://www.novatech.com.ec/)
- <http://www.grupoprovedatos.com/>
- <http://asproc.com.ec/>
- <http://www.bce.fin.ec/documentos/Estadisticas/SectorReal/Previsiones/IndCoyuntura/CifrasEconomicas/cie201303.pdf>
- <http://www.corpece.org.ec/news.html>

## ANEXOS

### ANEXO 1: LISTADO DE CRITERIOS PONDERADOS

Nombre del ERP: ERP SMAF  
 Proveedor: Corporación Tecnológica del Ecuador CorpTec  
 Evaluación:  
 1 = Malo  
 2 = Regular  
 3 = Bueno  
 4 = Muy bueno

#### Encabezado propuesto

Crterios de seleccin	Descripcin	Pond X	Valor Y	Pond X * Y
<b>1.- Aspectos Funcionales</b>				
Propósito principal	Área 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	4	32
Áreas soportadas	Áreas 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	4	32
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	3	24
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	3	30
Facilidad para hacer desarrollos propios	Posibilidad de desarrollar aplicaciones sobre el sistema que interactúen con la funcionalidad estándar.	10	4	40
Interacción con otros sistemas	Interfases estándares que permitan comunicación con otros sistemas o posibilidad de desarrollo de las mismas.	5	4	20
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	1	5
Multi-lenguaje	Permite trabajar en distintos idiomas.	5	2	10
Localizaciones	Posibilidad de adecuar el cálculo de impuesto y presentaciones a las normas impositivas. Requerimientos impositivos, reportes de carácter provincial y nacional: Percepciones de cada provincia, libro IVA compras, IVA Ventas, SICORE.	8	3	24
Presentaciones legales.	Herramienta para extracción de libro diario para posterior digitalización. Estructuras de balance adaptables.	5	2	10
Comunicación con Bancos	Comunicación electrónica con bancos para manejo de depósitos, boletas, acreditaciones en cuenta, por ejemplo sistema Datamet.	5	1	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	4	20

Operaciones multimonedas	Manejo de múltiples monedas, manejo de múltiples cotizaciones, presentaciones de balance en varias monedas	5	4	20
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	4	20
Esquematación 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. Esquematación a la empresa por unidades de negocio.	8	4	32
<b>TOTAL</b>		<b>100%</b>	<b>Z=</b>	<b>324</b>
<b>Ponderación del grupo</b>		<b>30%</b>	<b>P1 = Z * 0,30</b>	<b>97.2</b>

Criterios de selección	Descripción	Pond X	Valor Y	Pond X * Y
<b>2.- Aspectos técnicos</b>				
Adaptabilidad a la estructura instalada en el cliente	Es posible montar el ERP en el HW que posee el cliente.	20	4	80
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	4	40
Multiplataforma	No necesita una plataforma determinada, es posible que se ejecute en varias plataformas.	10	2	20
Instalación remota	¿Permite instalación y trabajo del personal técnico en forma remota, sin estar en el lugar físico en donde está el servidor?	5	4	20
Cliente / servidor	Trabaja con una estructura cliente servidor	5	4	20
Base de datos	Bases de datos sobre la que puede trabajar el ERP, ¿es el ERP multi-motor de BD?	10	4	40
Herramientas y lenguaje de programación	Lenguaje de programación del propio ERP que sirva para adaptar el sistema a las funcionalidades requeridas.	5	4	20
Seguridad	Perfiles por transacciones y objetos de datos.	5	4	20
Back-up	Metodología de backups y de restore.	2	4	8
Auditoría	Sistema de auditoría que guarde y permita evaluar accesos al sistema, transacciones realizadas, actualizaciones, con fecha, hora y usuario.	5	1	5
Gestor de configuraciones	Posee herramientas que administran las distintas versiones de los desarrollos y la parametrización.	5	4	20
Documentación	El ERP posee: Documentación, help on line en el idioma necesario, página de Internet para mayor ayuda en línea.	3	3	9
Documentación técnica	Documentos sobre estructura de la base de datos, diseños, programas fuentes.	5	4	20
Conectividad externa	Soporta conexiones externas del tipo: Internet, EDI, Accesos remotos.	5	4	20
Compatibilidad con correo electrónico	Permite derivar desde algunas aplicaciones mensajes al e-mail.	5	4	20
<b>TOTAL</b>		<b>100%</b>	<b>Z=</b>	<b>362</b>
<b>Ponderación del grupo</b>		<b>10%</b>	<b>P2 = Z * 0,10</b>	<b>36.2</b>

Criterios de selección	Descripción	Pond X	Valor Y	Pond X * Y
------------------------	-------------	--------	---------	------------

3.- Aspectos sobre el proveedor				
Características del proveedor	Solidez del proveedor: evolución histórica, clientes, ganancias, cantidad de empleados.	25	4	100
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	4	100
Ubicación	Ubicación de las oficinas. Soporte en la misma ciudad donde se ubican las oficinas.	20	1	20
Otras Implementaciones	Otros clientes del mismo rubro que usen el ERP, pedir contactos para poder consultar en etapas posteriores. Cantidad de implementaciones.	10	4	40
Experiencia	Experiencia del ERP en general y en la industria de la empresa en particular.	10	4	40
Confianza	Criterio no cuantificable que queda a criterio de los miembros del equipo.	10	4	40
<b>TOTAL</b>		<b>100%</b>	<b>Z =</b>	<b>340</b>
		<b>15%</b>	<b>P3 = Z * 0,15</b>	<b>51</b>
		<b>Ponderación del grupo</b>		

Crterios de seleccin	Descripcin	Pond X	Valor Y	Pond X * Y
4.- Aspectos sobre el servicio				
Servicio de implementacin	Libertad para realizar la implementacin con el proveedor o con una consultora. Existencia de alguna ventaja de implementar directo con el proveedor del ERP.	15	4	60
Alcance de la implementacin en caso de hacerla con el proveedor	Instalacin, Adaptacin / parametrizacin, Capacitacin tcnica, Capacitacin a usuarios, Desarrollos a medida, Mantenimiento.	10	4	40
Metodologa de implementacin	Existencia de una metodologa de implementacin. Experiencias previas.	15	4	60
Tipo de implementacin	Estrategia propuesta por el proveedor para la implementacin. mdulos recomendados y soportados.	5	4	20
Tiempo estimado de implementacin	Tiempo estimado de implementacin estandar en base a los mdulos seleccionados.	5	3	15
Grado de participacin en la implementacin	Usuarios requeridos por mdulo para soportar la implementacin. Transferencia del know-how a los usuarios.	5	4	20
Garantia de correcta instalacin del producto	Problemas que estaran cubiertos por el proveedor y casos de los cuales el proveedor no se hara responsable. Alcance de la garantia en tiempo, en aspectos funcionales y tcnicos	10	3	30
Upgrade	Averiguar cada cuantos tiempo sacan una nueva versin al mercado. Tener en cuenta si uno debe migrar obligatoriamente a la nueva versin al salir al mercado. De no ser as consultar cuanto tiempo el proveedor soporta las versiones ms antiguas.	10	2	20
Licencia	Alcance de la licencia. Incluye el soporte post venta. Alcance del soporte.	10	4	40
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 atencin 24 hs.	15	3	45
<b>TOTAL</b>		<b>100%</b>	<b>Z =</b>	<b>350</b>
		<b>10%</b>	<b>P4 = Z * 0,10</b>	<b>35</b>
		<b>Ponderacin del grupo</b>		

Criterios de selección	Descripción	Pond X	Valor Y	Pond X * Y
<b>5.- Aspectos económicos</b>				
Costos del ERP	En función del presupuesto que se tiene y de los otros presupuestos recibidos evaluar del costo del sistema.	15	4	60
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	4	60
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	4	40
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	4	20
Financiación	Existen políticas de financiación.	5	2	10
Contratos	Tipo de contratos que manejan. Revisarlo con el departamento de legales.	5	3	15
Costos adicionales	Adaptaciones, localizaciones.	10	4	40
Costo de capacitación	Tener en cuenta la posibilidad de seleccionar a otro proveedor para la implementación	10	4	40
Costo de implementación	Costo estimado de consultaría.	10	4	40
Costo de interfaces	Costo estimado de consultaría, programadores y recursos	5	4	20
Upgrade	Costo del Upgrade. Se deben abonar nuevas licencias? Costo del proyecto de migración	5	4	20
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	4	20
<b>TOTAL</b>		<b>100%</b>	<b>Z =</b>	<b>385</b>
		<b>20%</b>	<b>P5 = Z * 0,20</b>	<b>77</b>
		<b>Ponderación del grupo</b>		

Criterios de selección	Descripción	Pond X	Valor Y	Pond X * Y
<b>6.- Aspectos estratégicos</b>				
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	4	80
Perspectivas de crecimiento	Si la empresa planea crecer en operaciones con clientes se debe tener en cuenta el volumen soportado por el sistema.	15	4	60
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	4	80
Estimar necesidad de información futura	Futuros negocios, Nuevos proyectos	20	4	80
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	4	60

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	3	15
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	4	20
<b>TOTAL</b>		<b>100%</b>	<b>Z =</b>	<b>395</b>
		<b>15%</b>	<b>P6 = Z * 0,15</b>	<b>59.25</b>
<b>TOTAL(P1 + P2 + P3 + P4 + P5 + P6)</b>		<b>356</b>		

Nombre del ERP: PAC PYMES

Proveedor: Grupo Provedatos del Ecuador S.A

Evaluación:

1 = Malo

2 = Regular

3 = Bueno

4 = Muy bueno

#### Encabezado propuesto

Criterios de selección	Descripción	Pond X	Valor Y	Pond X * Y
<b>1.- Aspectos Funcionales</b>				
Propósito principal	Área 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	4	32
Áreas soportadas	Áreas 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	4	32
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	4	32
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	3	30
Facilidad para hacer desarrollos propios	Posibilidad de desarrollar aplicaciones sobre el sistema que interactúen con la funcionalidad estándar.	10	3	30
Interacción con otros sistemas	Interfaces estándares que permitan comunicación con otros sistemas o posibilidad de desarrollo de las mismas.	5	3	15
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	4	20
Multi-lenguaje	Permite trabajar en distintos idiomas.	5	4	20
Localizaciones	Posibilidad de adecuar el cálculo de impuesto y presentaciones a las normas impositivas. Requerimientos impositivos, reportes de carácter provincial y nacional: Percepciones de cada provincia, libro IVA compras, IVA Ventas, SICORE.	8	2	16

Presentaciones legales.	Herramienta para extracción de libro diario para posterior digitalización. Estructuras de balance adaptables.	5	2	10
Comunicación con Bancos	Comunicación electrónica con bancos para manejo de depósitos, boletas, acreditaciones en cuenta, por ejemplo sistema Datanet.	5	1	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	1	5
Operaciones multimonedada	Manejo de múltiples monedas, manejo de múltiples cotizaciones, presentaciones de balance en varias monedas	5	4	20
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	4	20
Esquematación 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. Esquematación a la empresa por unidades de negocio.	8	4	32
<b>TOTAL</b>		<b>100%</b>	<b>Z=</b>	<b>319</b>
<b>Ponderación del grupo</b>		<b>30%</b>	<b>P1 = Z * 0,30</b>	<b>95.7</b>

Crterios de selección	Descripción	Pond X	Valor Y	Pond X * Y
<b>2.- Aspectos técnicos</b>				
Adaptabilidad a la estructura instalada en el cliente	Es posible montar el ERP en el HW que posee el cliente.	20	4	80
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	4	40
Multiplataforma	No necesita una plataforma determinada, es posible que se ejecute en varias plataformas.	10	4	40
Instalación remota	¿Permite instalación y trabajo del personal técnico en forma remota, sin estar en el lugar físico en donde está el servidor?	5	4	20
Cliente / servidor	Trabaja con una estructura cliente servidor	5	4	20
Base de datos	Bases de datos sobre la que puede trabajar el ERP, ¿es el ERP multi-motor de BD?	10	4	40
Herramientas y lenguaje de programación	Lenguaje de programación del propio ERP que sirva para adaptar el sistema a las funcionalidades requeridas.	5	3	15
Seguridad	Perfiles por transacciones y objetos de datos.	5	4	20
Back-up	Metodología de backups y de restore.	2	4	8
Auditoria	Sistema de auditoria que guarde y permita evaluar accesos al sistema, transacciones realizadas, actualizaciones, con fecha, hora y usuario.	5	2	10
Gestor de configuraciones	Posee herramientas que administran las distintas versiones de los desarrollos y la parametrización.	5	2	10
Documentación	El ERP posee: Documentación, help on line en el idioma necesario, página de Internet para mayor ayuda en línea.	3	3	9
Documentación técnica	Documentos sobre estructura de la base de datos, diseños, programas fuentes.	5	4	20
Conectividad externa	Soporta conexiones externas del tipo: Internet, EDI, Accesos remotos.	5	2	10

Compatibilidad con correo electrónico	Permite derivar desde algunas aplicaciones mensajes al e-mail.	5	4	20
<b>TOTAL</b>		<b>100%</b>	<b>Z =</b>	<b>362</b>
		<b>10%</b>	<b>P2 = Z * 0,10</b>	<b>36.2</b>

Criterios de selección	Descripción	Pond X	Valor Y	Pond X * Y
<b>3.- Aspectos sobre el proveedor</b>				
Características del proveedor	Solidez del proveedor: evolución histórica, clientes, ganancias, cantidad de empleados.	25	4	100
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	4	100
Ubicación	Ubicación de las oficinas. Soporte en la misma ciudad donde se ubican las oficinas.	20	1	20
Otras Implementaciones	Otros clientes del mismo rubro que usen el ERP, pedir contactos para poder consultar en etapas posteriores. Cantidad de implementaciones.	10	4	40
Experiencia	Experiencia del ERP en general y en la industria de la empresa en particular.	10	4	40
Confianza	Criterio no cuantificable que queda a criterio de los miembros del equipo.	10	4	40
<b>TOTAL</b>		<b>100%</b>	<b>Z =</b>	<b>340</b>
		<b>15%</b>	<b>P3 = Z * 0,15</b>	<b>51</b>

Criterios de selección	Descripción	Pond X	Valor Y	Pond X * Y
<b>4.- Aspectos sobre el servicio</b>				
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	2	30
Alcance de la implementación en caso de hacerla con el proveedor	Instalación, Adaptación / parametrización, Capacitación técnica, Capacitación a usuarios, Desarrollos a medida, Mantenimiento.	10	4	40
Metodología de implementación	Existencia de una metodología de implementación. Experiencias previas.	15	4	60
Tipo de implementación	Estrategia propuesta por el proveedor para la implementación. módulos recomendados y soportados.	5	4	20
Tiempo estimado de implementación	Tiempo estimado de implementación estándar en base a los módulos seleccionados.	5	2	10
Grado de participación en la implementación	Usuarios requeridos por módulo para soportar la implementación. Transferencia del know-how a los usuarios.	5	2	10
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	3	30
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	2	20

Licencia	Alcance de la licencia. Incluye el soporte post venta. Alcance del soporte.	10	2	20
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	1	15
<b>TOTAL</b>		<b>100%</b>	<b>Z =</b>	<b>255</b>
		<b>10%</b>	<b>P4 = Z * 0,10</b>	<b>25.5</b>

Crterios de seleccin	Descripcin	Pond X	Valor Y	Pond X * Y
<b>5.- Aspectos econmicos</b>				
Costos del ERP	En funcin del presupuesto que se tiene y de los otros presupuestos recibidos evaluar del costo del sistema.	15	2	30
Costo del HW	En funcin 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	4	60
Licencias	Como se pagan las licencias, por nica vez al momento de la compra; o cuando ya se implementó o una vez por ao?	10	2	20
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	2	10
Financiacin	Existen políticas de financiacin.	5	2	10
Contratos	Tipo de contratos que manejan. Revisarlo con el departamento de legales.	5	4	20
Costos adicionales	Adaptaciones, localizaciones.	10	3	30
Costo de capacitacin	Tener en cuenta la posibilidad de seleccionar a otro proveedor para la implementacin	10	3	30
Costo de implementacin	Costo estimado de consultaría.	10	3	30
Costo de interfaces	Costo estimado de consultaría, programadores y recursos	5	3	15
Upgrade	Costo del Upgrade. Se deben abonar nuevas licencias? Costo del proyecto de migracin	5	3	15
Paquete	Existe algn convenio entre el proveedor de ERP, el de consultaría y el de HW de manera de adquirir algn paquete de los 3 productos juntos. De existir consultar por beneficios técnicos y econmicos.	5	3	15
<b>TOTAL</b>		<b>100%</b>	<b>Z =</b>	<b>285</b>
		<b>20%</b>	<b>P5 = Z * 0,20</b>	<b>57</b>

Crterios de seleccin	Descripcin	Pond X	Valor Y	Pond X * Y
<b>6.- Aspectos estratgicos</b>				
Plan estratgico 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	4	80
Perspectivas de crecimiento	Si la empresa planea crecer en operaciones con clientes se debe tener en cuenta el volumen soportado por el sistema.	15	4	60
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	4	80

Estimar necesidad de información futura	Futuros negocios, Nuevos proyectos	20	4	80
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	4	60
Prever reestructuración de personal	Se debe tener en cuenta a la hora de seleccionar el ERP la cantidad de usuarios que se conectarán al sistema. Si la empresa planea reducir o ampliar su plantel considerar un número realista. Si la empresa tiene una forma de trabajar en grupo verificar que el ERP se ajuste a ella	5	4	20
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	4	20
<b>TOTAL</b>		<b>100%</b>	<b>Z =</b>	<b>400</b>
		<b>15%</b>	<b>P6 = Z * 0,15</b>	<b>60</b>
<b>TOTAL(P1 + P2 + P3 + P4 + P5 + P6)</b>		<b>325</b>		

FUENTE: Chiesa Florencia, Metodología para la Selección de Sistemas ERP, Buenos Aires, Argentina

ELABORACIÓN: Cyntia Artola Jarrín

FECHA: 18/10/2013

## ANEXO 2: ENCUESTA PROPUESTA CLASIFICADA POR MÓDULO

Fecha: 8 Abril 2013

Proveedor: Corporación Tecnológica del Ecuador CorpTec

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
<b>GENERAL</b>	
Multicompañía	4
Multimoneda	5
Multiplataforma simultanea	1
Multilinguaje - varios idiomas	2
Ayudas en pantalla en el idioma de trabajo de la empresa	5
Manuales en el idioma de trabajo de la empresa	5
Componentización (posibilidad de instalar módulos por separado)	4
Procesamiento completo en tiempo real	4
Auditoría	1
Herramientas para monitoreo de recursos	2
Acceso directo a base de datos	0
Integración dinámica con planillas de calculo	4
Apreciación global del producto	4
Confianza	5
Conocimiento del producto por parte del proveedor	5
Calidad de atención	5
Respuesta a las consultas	3
Presentación general	5
<b>CONTABILIDAD GENERAL</b>	
¿Soporta la división del área contable en las distintas funciones de tesorería, cuentas a pagar, a cobrar, balance, activos fijos?	4
Permite llevar al sistemas las figuras jurídicas y legales que tenga la empresa.	4
Permite armar un plan de cuentas según estándares internacionales.	4
Plan de cuentas flexible pero que se adecua a normas legales.	5
Herramientas de reporte flexibles y amigables para armar estructuras de balance	5
Concepto de posiciones abiertas y compensadas de la cuentas contables.	4
Compensación automática de las posiciones de una cuenta según criterios parametrizables.	4
Todos los movimientos de los demás módulos se ven reflejados en las cuentas contables.	0

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.	5
Gestiona ajuste manuales a la contabilidad, identificables por tipos de asientos.	0
Gestiona asientos en distintas monedas.	0
Conversión automática de tipo de cambio en caso de trabajar con monedas distintas a la del país.	0
Permite al usuario contable administrar los tipos de cambio	0
Ajustes por inflación	0
Cruza fácilmente la información contable con la proveniente de otras áreas que le dio origen.	0
Armado de balances para distintos países	0
Armado de cuadro de resultados para distintos países	0
Definición de N balances para la sociedad	0
Definición de N cuadros de resultados para la misma sociedad	0
<b>CUENTAS A PAGAR</b>	
Maestro con capacidad y flexibilidad para adaptar a los datos de los proveedores	0
Gestiona de manera sencilla la deuda con el proveedor y los vencimientos.	0
Alta variedad de reportes para manejar los pagos a los proveedores.	0
¿Soporta realizar un pago en varios medios (bonos, pesos, etc.)?	0
Herramientas para armar archivos para informar pagos a los bancos y que ellos se encarguen de la emisión de cheques y certificados.	0
¿Soporta correctamente temas impositivos?	0
¿Soporta el uso de retenciones de IIBB, maneja distintos porcentajes dependiendo la zona?	0
¿Provee reportes legales impositivos en el formato adecuado?	0
Permite emitir certificados de retención	0
Permite pagar varias facturas con un pago.	0
Corrida de pagos que en base a varios parámetros genere una propuesta de lo que se debe pagar.	0
Emisión automática de órdenes de pago.	0
Circuito de autorización de los pagos antes de ser emitidos	0
Conexión vía Internet para que el proveedor pueda verificar el estado de la cuenta.	0
Gestiona anticipos	0
Conciliación automática de movimientos	0
Contempla el pago en otras monedas	0
Contempla las facturas de proveedores extranjeros	0
Posee herramientas de control de duplicidad de facturas	0
Bloqueo de facturas por defecto en las facturas o problemas con el proveedor	0
<b>TESORERIA</b>	
Conciliación bancaria	0
Permite emitir cheques desde el sistema en formularios preimpresos.	0
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.	0
Definición de N flujos de fondos diferentes	0
Control de fondos	0
Pagos electrónicos	0
Posición de tesorería	0

Previsión de tesorería	0
Presupuesto de tesorería	0
Administración de riesgo de mercado	0
Cartera de cheques para las cobranzas en cheques.	0
La cartera de cheques permite gestionar varios estados de los valores.	0
Cheques en custodia y diferidos	0
Administración de cheques rechazados por diferentes motivos	0
<b>CUENTAS A COBRAR</b>	
Maestro con capacidad y flexibilidad para almacenar datos de los clientes.	5
Esquema de clientes padres e hijos, o pagadores y solicitantes con varios puntos de entrega.	0
Compensación de documentos en las cuentas de los deudores	5
Deuda refinanciada o deuda que se gestiona por cobranza externa	0
Facturas con distintos vencimientos	5
Pagos en otras monedas.	0
Facturas en otras monedas.	0
Gestiona clientes que también son proveedores y manejar cuentas únicas	0
Control de duplicidad de facturas	4
Aging de deuda por distintos rangos de vencimiento para analizar la deuda	4
Clasificación de la deuda del cliente en distintos estados y distinta representación contable	0
Herramientas de aviso de tipo calendario para gestionar la deuda.	1
Herramientas para emitir cartas de reclamos de pago en forma automática	0
Cobros parciales	5
Control de riesgo para todo tipo de clientes	0
Control de crédito	1
<b>CONTROL DE GESTION</b>	
Facturación interna por servicios entre distintas áreas	0
Distribución de gastos en varios centros de costos	0
Distribución por cantidades, por importes, por porcentajes, por volumen de venta, por cantidad de personas.	0
Manejo de presupuestos por áreas.	0
Gestión de presupuestos en diferentes estados (en creación, aprobado, definitivo).	0
Modificación con cadena de aprobación de un presupuesto aprobado.	0
Presupuestos por centro de costos	0
Presupuestos por periodo	0
Integración de los presupuestos en un presupuesto global.	0
Control presupuestario en línea	0
Cálculo de desviaciones	0
Alarmas automáticas para gestión de desvíos.	0
Aplicación automática de tolerancias.	0
Administración de órdenes de trabajo	0
Determinación de costos en base a la actividad	0
Análisis de rentabilidad	0

<b>ADMINISTRACION DE INVERSIONES</b>	
Planificación de la inversión	0
Gestión de órdenes de inversión	0
Presupuesto y control de la inversión	0
Proyecciones.	0
Simulaciones.	0
Comparación con planes de inversión de años previos.	0
Cálculo de amortizaciones para simulación	0
<b>ACTIVOS FIJOS</b>	
Gestiona maestro de activos con capacidad para guardar datos necesarios	0
Cuadro de amortización específico para cada país según requisitos legales	0
Seguimiento del ciclo de vida del activo	0
Registro de adquisición	0
Registro de baja por venta u otra causa	0
Simulación y registro de amortizaciones	0
Registro de amortizaciones por procesos colectivos.	0
Cálculo de intereses	0
Ajustes por inflación	0
Integración con administración de proyectos	0
Integración con módulo de mantenimiento para registrar mejoras de activos.	0
Administración de bienes alquilados	0
Administración de activos en construcción.	0
Procesamiento en masa de diferentes funcionalidades	0
Informes y reportes interactivos y flexibles.	0
<b>COMPRAS</b>	
Maestro con capacidad y flexibilidad para adaptar a los datos de los proveedores	0
Maestro de los artículos y servicios que compra la empresa, flexible y con suficientes clasificaciones disponibles.	0
Circuito de compras separado en etapas donde cada usuario ingresa en el sistema su operación	0
Herramienta que permita llevar un stock de los materiales stockeables.	0
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	0
La necesidad ingresada contiene un precio sugerido y la suficiente especificación para que compras pueda negociar con los proveedores.	0
La necesidad que el usuario ingresa al sistema es direccionada al comprador que corresponde según algún circuito parametrizable.	0
Los usuarios no podrán ingresar necesidades de cualquier material sino los relacionados a su actividad	0
Los usuarios tendrán un presupuesto disponible por año para compras de su área que será actualizado en línea.	0
El requerimiento ingresado por el área solicitante es sometido a una aprobación definida por la empresa antes de ser direccionado al departamento de compras.	0
Los usuarios podrán controlar el grado de avance del flujo de aprobación de sus requerimiento.	0
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	0
El departamento de compras en función de los requerimientos ingresados emitirá un documento para solicitar cotización a los proveedores del material a comprar.	0
El sistema permite automáticamente enviar al proveedor la solicitud de cotización por mail, fax o imprimirla para enviarla por correo.	0
Al recibir los presupuestos de los proveedores se podrán ingresar al sistema y podrán ser comparados automáticamente según criterios indicados por el comprador	0

La herramienta de análisis de presupuestos permite realizar gráficos y reportes con tablas comparativas.	0
El comprador podrá generar la orden de compra en función del presupuesto enviado o de las solicitud ingresada por el usuario.	0
El precio pactado figura en la orden de compra.	0
El sistema evalúa la última compra realizada de dicho material y sugiere el mismo precio pactado en ese momento.	0
La orden de compra ingresa en un circuito de aprobación dentro del sistema antes de ser enviada al proveedor.	0
Los criterios del circuito de aprobación son adaptables a la necesidad de cada empresa.	0
El sistema permite utilizar el mail para rutear la orden de compra que está en el circuito de aprobación.	0
El sistema posee una herramienta que permite al comprador y al área solicitante ir siguiendo la cadena de aprobación de la orden	0
El sistema avisa al comprador cuando una orden está completamente aprobada para enviarla a proveedor	0
El sistema no permite enviar al proveedor una orden no aprobada.	0
Si la orden es modificada el circuito de aprobación se reinicia.	0
El sistema permite parametrizar que modificaciones y tolerancias reinician la estrategia de liberación	0
La orden de compra puede ser enviada al proveedor por mail, fax o ser impresa para enviarla por correo.	0
La orden de compra puede ser impresa en original, duplicado y todas las copias necesarias identificando en el documento cual es cada una.	0
El envío de la orden de compra al proveedor compromete presupuesto.	0
El sistema controla la fecha de entrega pactada con el proveedor.	0
Al recepcionar el área solicitante la mercadería o servicio comprado el sistema permite ingresar el remita de dicha entrega.	0
Al ingresar el remito el material es automáticamente ingresado a stock si dicho material es stockeable.	0
El sistema controla que la cantidad ingresada en el remito sea igual o menor que la solicitada en la orden de compra.	0
El sistema prevé la posibilidad de ingresar el grado de conformidad del servicio prestado o compra realizada.	0
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.	0
Compras podrá controlar mediante algún reporte amigable el circuito de la compra en caso de ser contactado por el proveedor para reclamar el pago.	0
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.	0
El sistema permite programar compras frecuentes	0
El sistema contiene una herramienta que permite pactar una compra anual con un plan de entregas periódico.	0
El sistema controla disponibilidad de ciertos materiales indicados y notifica al área cuando el stock llega a un nivel prefijado.	0
El sistema no permite ingresar una orden que exceda el presupuesto del área.	0
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.	0
El sistema posee una herramienta de reporting flexible que permite al comprador analizar las compras realizadas.	0
Existe un reporte que permite comparar precios de distintas compras	0
Existe un reporte que permite comparar compras hechas a un proveedor	0
Existe un reporte que permite comparar compras hechas de un mismo material donde se listen precios pagados por unidad, proveedor, cantidad comprada.	0
Existe un reporte para comparar compras hechas por las distintas áreas.	0
Evaluación de los proveedores	0
El módulo posee reportes interactivos y flexibles.	0
<b>LOGISTICA Y ABASTECIMIENTO</b>	
El sistema permite gestionar un maestro de materiales con capacidad de varios campos para almacenar de datos de los materiales	5
El sistema permite estructurar la empresa en centros de abastecimiento, depósitos, almacenes, puntos de entrega, etc.	5
El sistema permite asociar los materiales y productos a los distintos puntos de la estructura definida.	5
Maneja diferentes unidades de medida para almacenamiento	5

Maneja diferentes unidades de medida para compras	5
Maneja diferentes unidades de medida para consumo	5
Maneja diferentes unidades de medida para facturación	5
Permite definir la relación entre diferentes unidades	5
Gestiona materiales en distintos estados: disponibles, en tránsito, en control de calidad, bloqueado, reservado y otros estados definidos por el usuario según la industria.	5
Soporta el análisis ABC	5
El sistema prevé una herramienta para controlar el stock	5
Rotación de stocks	5
Herramientas de aviso para notificar cuando haya piezas o materiales que estén faltando.	5
Posee herramientas para planificar disponibilidad analizando consumos previos	5
Maneja stock de seguridad	5
Disponibilidad por almacén	5
El stock se actualiza automáticamente con el ingreso de los remitos por compra	5
El stock se actualiza automáticamente con la baja por consumo de producción o por venta	5
Gestiona ajustes de distintos tipos.	5
Gestiona asignación de números de lote	5
Permite la administración de rutas y recorridos	5
Posee herramientas para optimizar los circuitos de camiones o cualquier medio de transporte.	5
Gestiona flota de camiones, autos o cualquier medio de transporte.	5
Permite administrar un maestro de chóferes o personas relacionadas a los medios de transporte.	5
Posibilidad de implementar sistema de lectura por código de barras.	5
<b>COMERCIAL</b>	
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.	5
Permite gestionar las divisiones en unidades de negocio si existieran	5
Permite gestionar las ventas según las vías de ventas o el canal, minorista, mayorista, etc.	5
Permite gestionar las ventas según el sectores	5
Administra pedidos de clientes	5
Cotización al clientes según distintos criterios.	5
Orden de venta	5
Despacho de la mercadería	5
Planes de entrega	4
Verificación de disponibilidad	5
Procesamiento de devoluciones.	4
Facturación según normas legales	5
Representa las transacciones arriba nombradas como operaciones diferentes y distinguibles.	5
Permite registrar actividades de preventa o marketing.	4
Descuentos y promociones	3
Permite registrar los llamados o visitas de los clientes a la empresa.	5
Permite clasificar dichos "contactos" según su motivo y estado.	5
Gestiona el status de los contactos y su ciclo de vida.	5
Permite a través de los contactos gestionar la relación con el cliente para emitir estadísticas.	5

Administra consulta hechas por los clientes	5
Permite gestionar la cartera de clientes con diferentes ponderaciones	5
Determinación de precios.	5
Controlar y gestionar precios	5
Planificación de transporte.	0
Comercio exterior: mantiene datos para exportaciones, licencias, declaraciones, guías etc.	0
Posee herramientas de reporting flexibles que permiten analizar las ventas por diferentes características.	5
Permite sacar estadísticas de ventas	5
Permite analizar a través de reportes comportamientos y tendencias almacenando información histórica	5
Procesamiento cruzado entre compañías.	3
Contratos y acuerdos de ventas	2
<b>PRODUCCION</b>	
Herramientas para controlar y planificar la producción	0
Integrado al módulo de ventas para poder planificar en función de las ventas	0
Planificación de requerimiento de materiales	0
Pronósticos	0
Planificación de recursos de fabricación	0
Planificación de capacidad	0
Control de la actividad de producción	0
Colector de datos de planta	0
Control de piso de planta	0
Determinación de costos	0
Administración de proyectos	0
Administración de recursos	0
Administración de recetas	0
Planificación de procesos	0
Programación de procesos	0
Ejecución de procesos	0
Administración de procesos	0
Enlaces con sistemas LIMS, PCS y DMS	0
Administración de información de producción	0
<b>MANTENIMIENTO</b>	
Planificación de costos para el manteniendo de equipos en planta	0
Administración objetos técnicos y equipos	0
Estructura con almacenes, sitios técnicos, emplazamientos, etc.	0
Gestión de maestro de maquinaria	0
Relación entre las ubicaciones técnicas y los equipos.	0
Programación del mantenimientos	0
Planificación del mantenimiento de equipos.	0
Registro de operaciones sobre equipos, inspecciones, certificaciones, auditorias, etc.	0
Registro de alarmas y necesidades de reparación	0

Planificación de servicios.	0
Administración de antecedentes	0
sistemas de reporting de mantenimiento para sacar estadísticas	0
<b>CONTROL DE CALIDAD</b>	
Planificación de la calidad inspección de calidad	0
Control de calidad	0
Notificaciones de calidad	0
Certificados de calidad	0
Sistema de reporting y estadística para administración de la calidad	0

FUENTE: Chiesa Florencia, Metodología para la Selección de Sistemas ERP, Buenos Aires, Argentina

ELABORACIÓN: Cyntia Artola Jarrín

FECHA: 18/10/2013

## **ANEXO 3: INFORME DE COMPARATIVA DE ENTREGABLES POR DESARROLLAR POR PARTE DE CORPORACIÓN TECNOLÓGICA DEL ECUADOR CORPTEC**

### **I – Identificación del documento**

**Tipo:** Comparativa de Entregables por Desarrolla en Sistema SFA para la Distribuidora Santa Mónica

**Identificación:** ERP como SaaS

**Fecha Emisión:** 4-Abril-2013

**No de Páginas:** 8 Páginas

**Empresa:** Distribuidora Santa Mónica

### **II – Información del documento**

**Presentación del Documento:** Este documento tiene como finalidad presentar la comparativa de desarrollo de módulos entregables del Sistema ERP como SaaS que se tenían pendientes por entregar. Al respecto de los compromisos establecidos como alcances iniciales versus nuevos requerimientos de entregables solicitados a Distribuidora Santa Mónica.

**Objetivo del documento:** Presentar la comparativa de desarrollo de módulos entregables del sistema ERP como SaaS que se tenía pendientes por entregar. Al respecto de los compromisos establecidos como alcances iniciales versus nuevos requerimientos de entregables solicitados por Distribuidora Santa Mónica.

### **III – Tema**

**Introducción**

**Antecedentes**

**Descripción de Comparativa de Funcionalidad de Entregables**

**Conclusión**

## INTRODUCCIÓN

Con el fin de realizar las actividades necesarias para el desarrollo de módulos complementarios del sistema ERP como SaaS, así como modificaciones requeridas y en ambos casos solicitados por Distribuidora Santa Mónica; se genera este documento el cual pretende expresar las diferencias de desarrollo de programación de alto nivel y entregables de módulos pendientes que se tenían contemplados con respecto a los alcances originales acordados por ambas partes, contra los requerimientos de desarrollo de nuevos entregables de módulos y modificaciones solicitadas por Distribuidora Santa Mónica.

Esto para efectos de lograr el cierre de desarrollo de proyecto referente a los acuerdos de programación pactados por ambas partes.

## ANTECEDENTES

De acuerdo a los compromisos iniciales de desarrollo de sistema, se tenía contemplado como pendientes de entrega un determinado número de módulos por desarrollar y entregar por parte de Corporación Tecnológica del Ecuador CorpTec. De los cuales se hace referencia en los documentos de “Comparativa de Requerimientos”.

Durante el desarrollo del proyecto y salida a campo del mismo; Corporación Tecnológica del Ecuador CorpTec indico que los últimos compromisos por entregar eran:

Módulos Aplicación Web BackOffice	Fase
Reporte Material publicitario	2
Reporte de Inventarios de Material publicitario	2
Reporte de cuentas por cobrar	2

Actualmente y de acuerdo a los temas tratados en conferencia realizadas en el mes de marzo, Distribuidora Santa Mónica, solicita los siguientes entregables, para dar por cerrados los requerimientos del proyecto ERP como SaaS.

<b>Módulos Aplicación Web BackOffice</b>	<b>Contemplado</b>
Reporte de Kardex de Productos	NO
Reporte de Kardex de Material Publicitario	NO
Reporte de cuentas por cobrar	SI
Exportación de catálogo de lista de precios	NO
Exportación de catálogo de clientes	NO
Modificación de Reporte de SKU	NO
<b>Módulos Aplicación Móvil</b>	<b>Contemplado</b>
Modificación de Módulo de captura de material publicitario	NO

## **DESCRIPCIÓN DE COMPARATIVA DE FUNCIONALIDAD DE ENTREGABLES**

### **Alcance Originales Pendientes por Desarrollar por Corporación Tecnológica del Ecuador CorpTec**

De acuerdo a los requerimientos de desarrollo, comprometidos como alcances iniciales de proyecto, Corporación Tecnológica del Ecuador CorpTec planteaba el desarrollo y entrega de los siguientes módulos con la siguiente funcionalidad. Y los cuales ya habían sido descritos a Distribuidora Santa Mónica por Corporación Tecnológica del Ecuador CorpTec.

<b>Módulos Aplicación Web BackOffice</b>	<b>Fase</b>
Reporte Material publicitario Este módulo tienen como finalidad mostrar los registros de entregas de material publicitario capturados por los usuarios móviles	2
Reporte de inventario de Material publicitario Este módulo tienen como finalidad mostrar el inventario de material publicitario, el cual se iba a crear de manera general para todos los usuarios móviles, y lo cual se realiza desde la consola de administración	2
Reporte de cuentas por cobrar Este módulo tienen como finalidad mostrar los registros de cuentas por cobrar generadas por los usuarios móviles, por efectos de ventas a crédito	2

## Nuevos Alcances a Desarrollar Solicitados por Distribuidora Santa Mónica

Conforme a las conferencias telefónicas realizadas en el mes de marzo para tocar el tema de desarrollo de estos módulos faltantes, Distribuidora Santa Mónica solicito los siguientes módulos y modificaciones como entregables finales, para dar por terminados los requerimientos de desarrollo del sistema en las Fases I y II.

<b>Módulos Aplicación Web BackOffice</b>	<b>Contemplado</b>
Reporte Kardex de Productos Este módulo tienen como finalidad mostrar los registros de movimientos de productos con respecto a las entradas, salidas y ajustes de los mismos, que son generados por los usuarios móviles conforme a las operaciones que realice.	NO
Reporte de Kardex de Material publicitario Este módulo tienen como finalidad mostrar los registros de movimientos de material publicitario con respecto a las salidas de los mismos, que son generados por los usuarios móviles conforme a las operaciones que realice. De igual manera se registrarán los movimientos de entradas, que son generados mediante interfaz.	NO
Reporte de cuentas por cobrar Este módulo tienen como finalidad mostrar los registros de cuentas por cobrar generadas por los usuarios móviles, por efectos de ventas a crédito	SI
Exportación de catálogo de lista de precios Este módulo tienen como finalidad extraer la información a un archivo formato Excel, del catálogo Clientes.	NO
Exportación de catálogo de Clientes Este módulo tienen como finalidad extraer la información a un archivo formato Excel, del catálogo de clientes.	NO
Modificación de reporte de SKU La modificación solicitada se refiere a incluir en el reporte de una columna de conversión de la unidad de medida del producto. Es decir actualmente se tiene una columna de unidades por cada producto; y se requiere de incluir una columna de cajas por cada producto	NO
<b>Módulos Aplicación Móvil</b>	<b>Contemplado</b>
Modificación de módulo de captura de material POP La modificación solicitada se refiere a incluir en el aplicativo móvil en el módulo de material publicitario en la pantalla de selección de material publicitario una columna de Stock de material publicitario, para que el usuario pueda observar la disponibilidad al respecto de los materiales que le fueron asignados mediante interfaz de datos; conforme a lo solicitado por distribuidora Santa Mónica.	NO

## **CONCLUSIÓN**

Como se puede observar los requerimientos de módulos y modificaciones solicitados por Distribuidora Santa Mónica para efectos de dar cerradas las solicitudes de requerimientos del proyecto en la Fase I y II, son diferentes a los pendientes originales de desarrollo que se habían comprometido inicialmente por ambas partes.

Por lo cual Distribuidora Santa Mónica debe estar consiente que esto implica uso de recursos adicionales, así como tiempos de desarrollo y pruebas de laboratorio distintos a los cuales Corporación Tecnológica del Ecuador CorpTec tenía contemplados originalmente.

De igual manera Distribuidora Santa Mónica debe tomar en cuenta que los tres pendientes originales de desarrollo, solo uno (Reporte de Cuentas por Cobrar) no sufrió cambios con respecto a lo contemplado por Corporación Tecnológica del Ecuador CorpTec. Y los demás requerimientos deberían ser considerados como solicitudes adicionales que salen del alcance original del proyecto.

Por su parte Corporación Tecnológica del Ecuador CorpTec ofrecerá el apoyo para realizar estos nuevos requerimientos. Siempre y cuando se defina al 100% el uso, proceso y contenido de estos nuevos requerimientos, para efectos de evitar más modificaciones o requerimientos no contemplados, los cuales en caso de darse retrasarían nuevamente la entrega y liberación del proyecto. Así como ya serían considerados por parte de Corporación Tecnológica del Ecuador CorpTec como nuevas solicitudes; y las cuales implicarían costos adicionales.

## ANEXO 4: LISTADO DE CRITERIOS PONDERADOS PARA SELECCIONAR LA CONSULTORA

Nombre: Corporación Tecnológica del Ecuador  
CorpTec

Evaluación:

1 = Malo

2 = Regular

3 = Bueno

4 = Muy bueno

5 = Excelente

Crterios de seleccin	Pond X	Valor Y	Pond X * Y
<b>1.- Aspectos generales</b>			
Solidez del proveedor	10%	4	0.4
Soporte en el pas	10%	5	0.5
Cantidad de implementaciones	5%	5	0.25
Calidad de implementaciones	10%	4	0.4
Evolucin histrica del proveedor	5%	5	0.25
Perspectiva de evolucin futura	5%	5	0.25
Metodologa de implementacin	20%	5	1
Compromiso en tiempo y forma	15%	4	0.6
Evaluacin del equipo asignado	15%	5	0.75
Personal tercerizado	5%	5	0.25
Total	100%	Z=	4.65
Ponderacin del grupo	40%	P1 = Z * 0,40	1.86

Crterios de seleccin	Pond X	Valor Y	Pond X * Y
<b>2.- Aspectos econmicos</b>			
Costo hora	30%	5	1.5
Costo total	70%	4	2.8
Total	100%	Z=	4.3
Ponderacin del grupo	60%	P2 = Z * 0,60	2.58

<b>TOTAL ( 1 + 2)</b>	<b>4.44</b>
-----------------------	-------------

Nombre: Deloitte Consulting

Evaluacin:

1 = Malo

2 = Regular

3 = Bueno

4 = Muy bueno

5 = Excelente

Criterios de selección	Pond X	Valor Y	Pond X * Y
<b>1.- Aspectos generales</b>			
Solidez del proveedor	10%	5	0.5
Soporte en el país	10%	5	0.5
Cantidad de implementaciones	5%	5	0.25
Calidad de implementaciones	10%	5	0.5
Evolución histórica del proveedor	5%	5	0.25
Perspectiva de evolución futura	5%	5	0.25
Metodología de implementación	20%	5	1
Compromiso en tiempo y forma	15%	5	0.75
Evaluación del equipo asignado	15%	5	0.75
Personal tercerizado	5%	5	0.25
Total	100%	Z= 5	
Ponderación del grupo	40%	P1 = Z * 0,40	2

Criterios de selección	Pond X	Valor Y	Pond X * Y
<b>2.- Aspectos económicos</b>			
Costo hora	30%	2	0.6
Costo total	70%	2	1.4
Total	100%	Z= 2	
Ponderación del grupo	60%	P2 = Z * 0,60	1.2

<b>TOTAL ( 1 + 2)</b>			<b>3.2</b>
-----------------------	--	--	------------

FUENTE: Chiesa Florencia, Metodología para la Selección de Sistemas ERP, Buenos Aires, Argentina

ELABORACIÓN: Cyntia Artola Jarrín

FECHA: 18/10/2013

## ANEXO 5: CONTRATO DE SERVICIOS CON CORPORACIÓN TECNOLÓGICA DEL ECUADOR CORPTEC – Propuesta Financiera

Documento que presenta la propuesta financiera de implementación de Corporación Tecnológica del Ecuador CorpTec así como los recursos asignados al proyecto.

Partida	Descripción de Servicios	Qty	Precio Unitario USD	Importe USD
1	<b>Inversión Inicial</b> Requerimiento presentado por Distribuidora Santa Mónica para customizar la aplicación ERP como SaaS de acuerdo a la funcionalidad necesaria para operación. (se describe de forma detallada en el anexo técnico los alcances en la customización y desarrollo de nuevos módulos con funcionalidades solicitadas)	1	\$7.200,00	\$7.200,00
2	Capacitación en el uso del producto ERP como SaaS	1	Incluido	Incluido
3	Servicio de soporte directo a usuarios del sistema	1	Se presenta en Anexo SLA	Se presenta en Anexo SLA

ELABORACIÓN: Cyntia Artola Jarrín

FECHA: 18/10/2013

### Descripción:

**Partida 1:** Se refiere a la inversión inicial solicitada en todo inicio de proyecto en el cual se consideran aquellos cambios, adaptaciones o desarrollos para adecuar el sistema solicitado a los requerimientos específicos de operación que el cliente define, estos son detallados desde el punto de vista técnico-operativo en el anexo denominado Propuesta Técnica.

Implementación del software en los dispositivos móviles así como las pruebas correspondientes de transmisión (comunicación).

En esta partida se considera incluido el importe por los viáticos correspondientes a 2 consultores en sitio de la fase de análisis y uno en la implementación, se consideran cinco días de permanencia de los especialistas.

Soporte básico a departamento TI de la empresa.

**Partida 2:** Se refiere al servicio de capacitación que efectuará Corporación Tecnológica del Ecuador CorpTec al cliente en sus oficinas hacia un capacitador el cual transfiera el conocimiento de operación del sistema a los usuarios tanto de consola de administración/BackOffice como del aplicativo en el dispositivo móvil.

**Partida 3:** Se refiere al soporte técnico ofrecido por nuestro proveedor

### IMPORTANTE

- Precios expresados en dólares americanos
- Los pagos presentados en la tabla son basados en el requerimiento de Distribuidora Santa Mónica
- Precio válido por 15 días posteriores a la fecha de liberación de esta propuesta.
- Este precio incluye el desarrollo descrito en el documento de propuesta técnica adjunto.
- Forma de pago: se solicita el pago total a la firma del contrato del servicio
- Los pagos por concepto del servicio (mensual) se realizan hasta la liberación del proyecto.

### TABLA DE COSTOS ERP COMO SAAS

Las tarifas siguientes son exclusivas para Distribuidora Santa Mónica de acuerdo a la tabla siguiente:

# Usuarios	Plan 6M	Plan 12M	Plan 18M	Plan 24M
De 1 a 30	\$ 20.00	\$ 19.50	\$ 18.75	\$ 18.25
De 31 a 100	\$ 12.00	\$ 11.80	\$ 11.50	\$ 11.00
De 100 en adelante	\$ 10.90	\$ 10.75	\$ 10.50	\$ 10.25

**Incluye:**

Un recurso asignado a Distribuidora Santa Mónica por cada 8 usuarios móviles para atender de forma directa los requerimientos de la compañía en relación a respaldos, comunicaciones y soporte de segundo nivel (soporte al departamento de sistemas de Distribuidora Santa Mónica, no al usuario en campo)

La carga inicial de información se realiza con el apoyo de personal asignado de Distribuidora Santa Mónica ya que este procedimiento no es responsabilidad directa de Corporación Tecnológica del Ecuador CorpTec pero si se involucra en el proceso inicial con la finalidad de apoyar esta tarea.

En una primera etapa se sugiere el uso de servidor compartido el cual podrá convertirse en un servidor dedicado basado en los siguiente supuestos:

1. El número de usuarios móviles sea superior a 10 o que el número de usuarios de BackOffice sea superior a 30 usuarios concurrentes ya que esto provocaría una disminución significativa del performance de la aplicación de consulta de información vía reportes (No existe ningún cargo adicional por migración a servidor dedicado ni costo de infraestructura)
2. Por solicitud de Distribuidora Santa Mónica al requerir por cuestiones corporativas la migración a servidores dedicados exclusivos o por cuestiones de performance (en este caso si hay un cargo por adquisición de infraestructura)

**IMPORTANTE:**

- Precios exclusivos para Distribuidora Santa Mónica.
- Precios basados en: uso de servidor compartido desde 2 hasta 10 usuarios móviles y hasta 30 usuarios de BackOffice de forma simultánea. En el momento de rebasar estos valores se asignará un servidor dedicado a la compañía por razones de performance sin costo adicional para Distribuidora Santa Mónica. Una vez asignado un server dedicado este será para tener toda la información de Distribuidora Santa Mónica a nivel internacional.

- Se ofrece un servicio de respaldo de información por tres meses con envíos programados de información a Distribuidora Santa Mónica.
- Precios expresados en dólares americanos y son mensuales de acuerdo al plazo en tiempo elegido
- En el caso de la implementación de Corporación Tecnológica del Ecuador CorpTec asignará a un equipo de personas dedicadas a implementar y capacitar en sitio en cada localidad los costos de viáticos, transporte y hospedaje sin con cargo a Corporación Tecnológica del Ecuador CorpTec, el recurso es sin costo.

## **ANEXO 6: GUÍA PMBOOK**

### **1) Grupo del Proceso Inicial**

Este equipo será el encargado de definir un nuevo proyecto, mediante la obtención de la autorización del responsable de la empresa para dar inicio al proyecto. En esta etapa se definirá el alcance inicial, los recursos financieros, personal interno y externo, director del proyecto y los miembros de cada equipo. Con esta información se realiza un Acta de Constitución del Proyecto e Identificar a los Interesados. Esta acta será aprobada y será considerado un documento oficial.

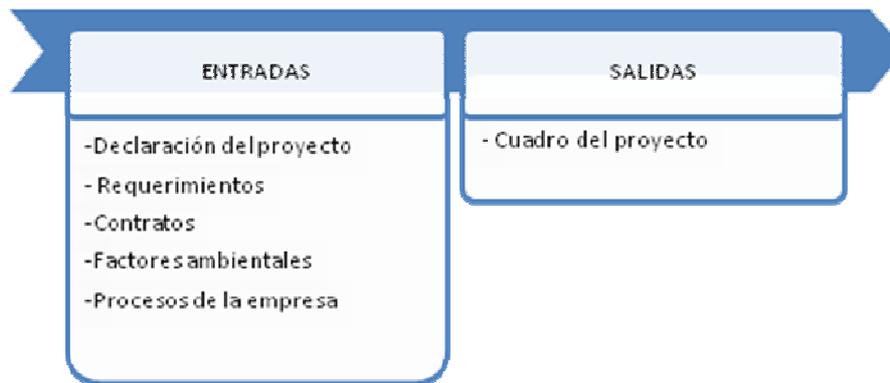
En esta etapa el grupo del proceso inicial validará el tamaño del proyecto y podrá dividirlo en etapas independientes. Es necesario que el equipo sea participe del comienzo de cada fase con el fin de mantenerse dentro de los objetivos planteados. Al culminar las fases se realizará una consolidación de la información y se analizará detenidamente si el proyecto es viable o no. En esta etapa mientras más involucrados estén los usuarios finales, se obtendrán mejores resultados a la finalización del proyecto.

La documentación que respaldará la decisión de la viabilidad del proyecto deberá contener el alcance del proyecto, entregables, duración del proyecto y una proyección de los recursos tanto financieros como de personal.

#### **Acta de Constitución del Proyecto**

El Acta de Constitución del Proyecto es el desarrollo de un documento que autoriza al responsable de una empresa a implementar un proyecto en donde constarán los requerimientos iniciales y expectativas de los interesados.

#### **Figura 45: Acta de Constitución del Proyecto**



FUENTE: Guía de los Fundamentos para la Gestión de Proyecto – PMBOK – Cuarta Edición

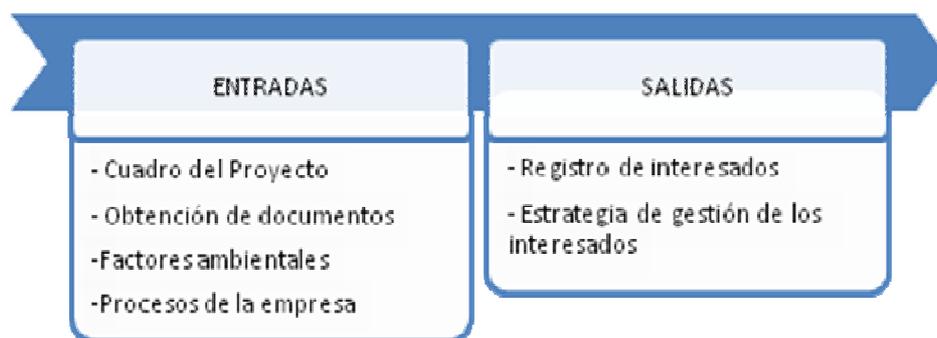
ELABORACIÓN: Cyntia Artola Jarrín

FECHA: 18/10/2013

### Identificar a los interesados

Identificar a los interesados trata en identificar a las personas que serán las impactadas por la implementación del proyecto. Se debe documentar la información relevante a sus intereses, participación e impacto del proyecto.

**Figura 46: Identificación de los Interesados**



FUENTE: Guía de los Fundamentos para la Gestión de Proyecto – PMBOK – Cuarta Edición

ELABORACIÓN: Cyntia Artola Jarrín

FECHA: 18/10/2013

## 2) Grupo del Proceso de Planificación

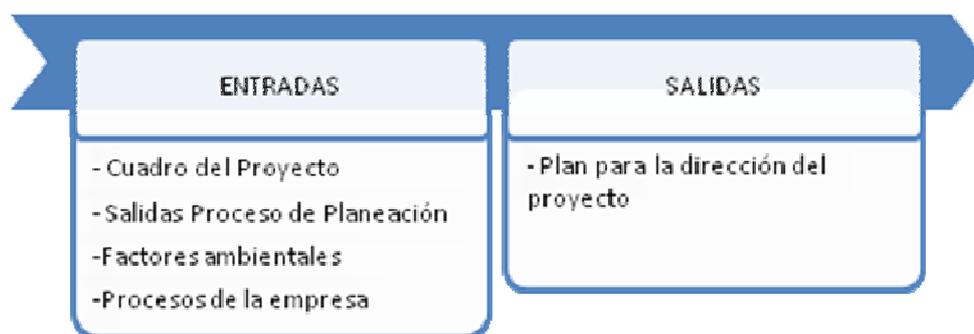
Este equipo será el encargado de establecer el alcance total del esfuerzo, definir y refinar los objetivos y desarrollar la línea de acción requerida para alcanzar dichos objetivos.

Estos procesos desarrollan el plan para la dirección del proyecto y los documentos del proyecto que se utilizarán. Si existieran cambios importantes en el transcurso del proyecto, se genera la necesidad de reconsiderar uno o más de estos procesos de planificación denominado “planificación gradual”, para indicar que la planificación y la documentación son procesos repetitivos y continuos. Estos cambios a la documentación generan una mayor precisión al cronograma, costos y recursos definidos al inicio del proyecto.

### **Desarrollo del plan para la dirección del proyecto**

Se documentará las acciones requeridas para definir, preparar, integrar y coordinar todos los planes. Este plan para la dirección del proyecto se convierte en la fuente principal de información para determinar la manera en que se planificará, ejecutará, supervisará y controlará y cerrará el proyecto.

**Figura 47: Desarrollo del plan para la dirección del proyecto**



FUENTE: Guía de los Fundamentos para la Gestión de Proyecto – PMBOK – Cuarta Edición

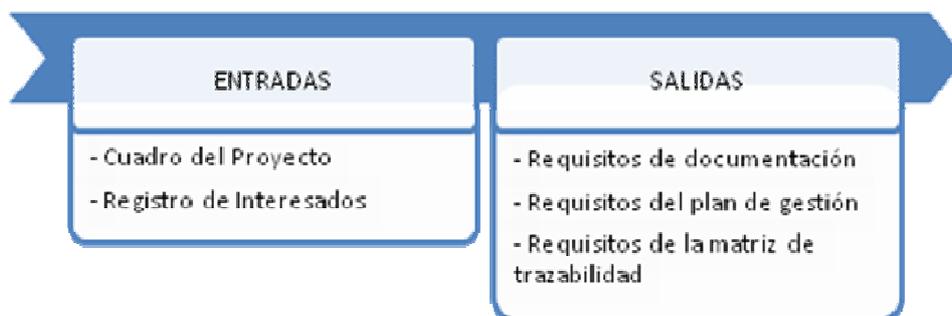
ELABORACIÓN: Cyntia Artola Jarrín

FECHA: 18/10/2013

### **Recopilación de Requisitos**

Este proceso definirá y documentará las necesidades de los interesados con el fin de cumplir los objetivos planteados.

**Figura 48: Recopilación de requisitos**



FUENTE: Guía de los Fundamentos para la Gestión de Proyecto – PMBOK – Cuarta Edición

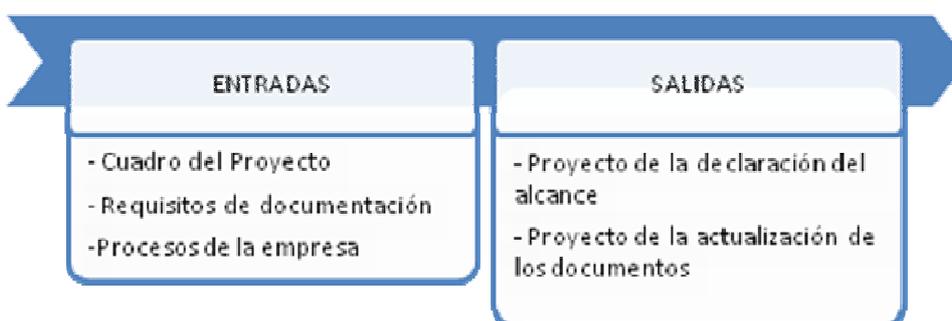
ELABORACIÓN: Cyntia Artola Jarrín

FECHA: 18/10/2013

### Definir el Alcance

Este proceso desarrollará una descripción detallada del proyecto y producto.

**Figura 49: Definición del Alcance**



FUENTE: Guía de los Fundamentos para la Gestión de Proyecto – PMBOK – Cuarta Edición

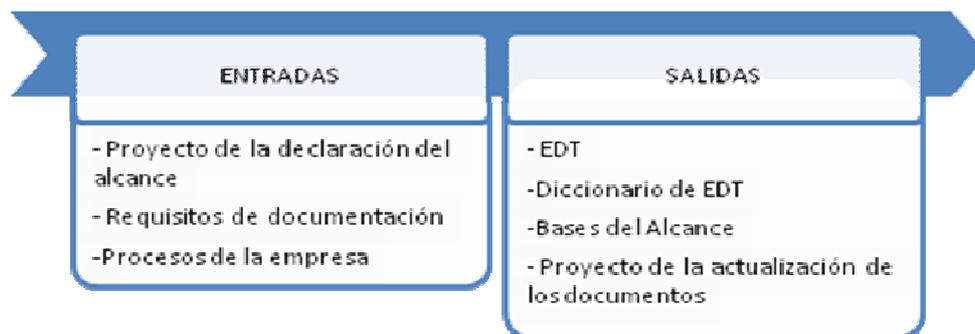
ELABORACIÓN: Cyntia Artola Jarrín

FECHA: 18/10/2013

### Crear la Estructura del Desglose de Trabajo (EDT)

Consiste en subdividir los entregables y el trabajo del proyecto, en componentes más pequeños y más fáciles de dirigir.

**Figura 50: Crear la Estructura del Desglose del Trabajo (EDT)**



FUENTE: Guía de los Fundamentos para la Gestión de Proyecto – PMBOK – Cuarta Edición

ELABORACIÓN: Cyntia Artola Jarrín

FECHA: 18/10/2013

### Definir las Actividades

Consiste en identificar las acciones específicas a ser realizadas para elaborar los entregables del proyecto.

**Figura 51: Definición de Actividades**



FUENTE: Guía de los Fundamentos para la Gestión de Proyecto – PMBOK – Cuarta Edición

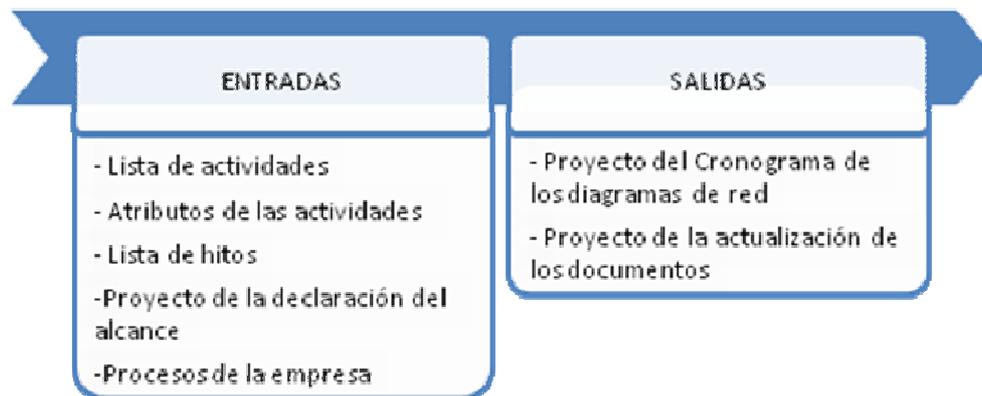
ELABORACIÓN: Cyntia Artola Jarrín

FECHA: 18/10/2013

### Secuenciar las Actividades

Consiste en identificar y documentar las relaciones entre las actividades del proyecto.

**Figura 52: Secuenciar las Actividades**



FUENTE: Guía de los Fundamentos para la Gestión de Proyecto – PMBOK – Cuarta Edición

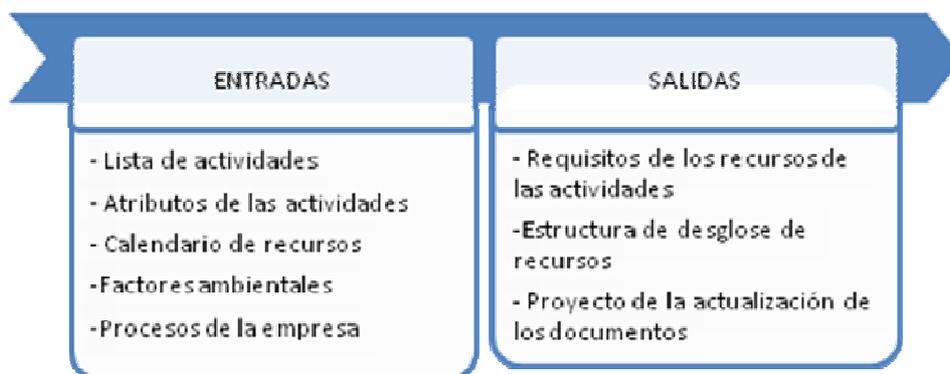
ELABORACIÓN: Cyntia Artola Jarrín

FECHA: 18/10/2013

### **Estimar los Recursos de las Actividades**

Consiste en estimar el tipo y cantidad de materiales, personas y equipos requeridos para ejecutar cada actividad.

**Figura 53: Estimación de los Recursos de las Actividades**



FUENTE: Guía de los Fundamentos para la Gestión de Proyecto – PMBOK – Cuarta Edición

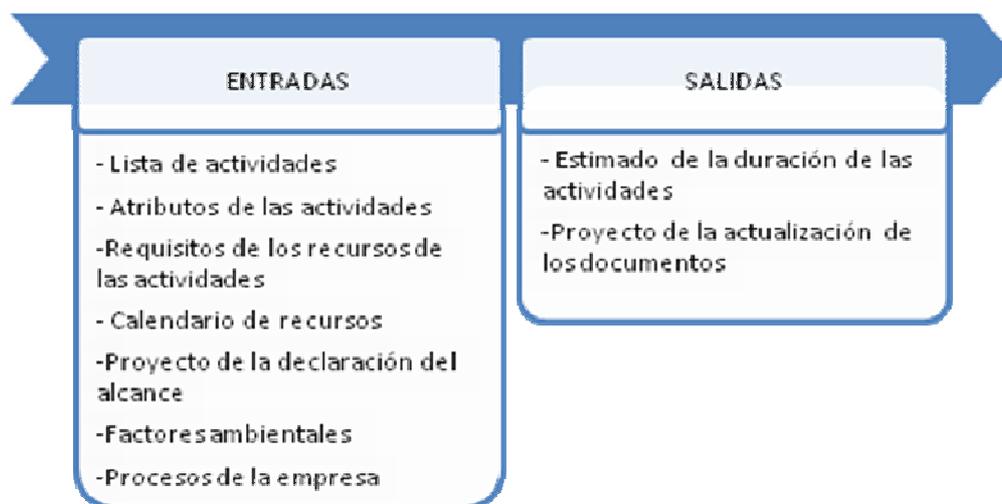
ELABORACIÓN: Cyntia Artola Jarrín

FECHA: 18/10/2013

### Estimar la Duración de las Actividades

Consiste en establecer la cantidad de ciclos de trabajo para finalizar cada actividad con los recursos estimados.

**Figura 54: Estimación de la Duración de las Actividades**



FUENTE: Guía de los Fundamentos para la Gestión de Proyecto – PMBOK – Cuarta Edición

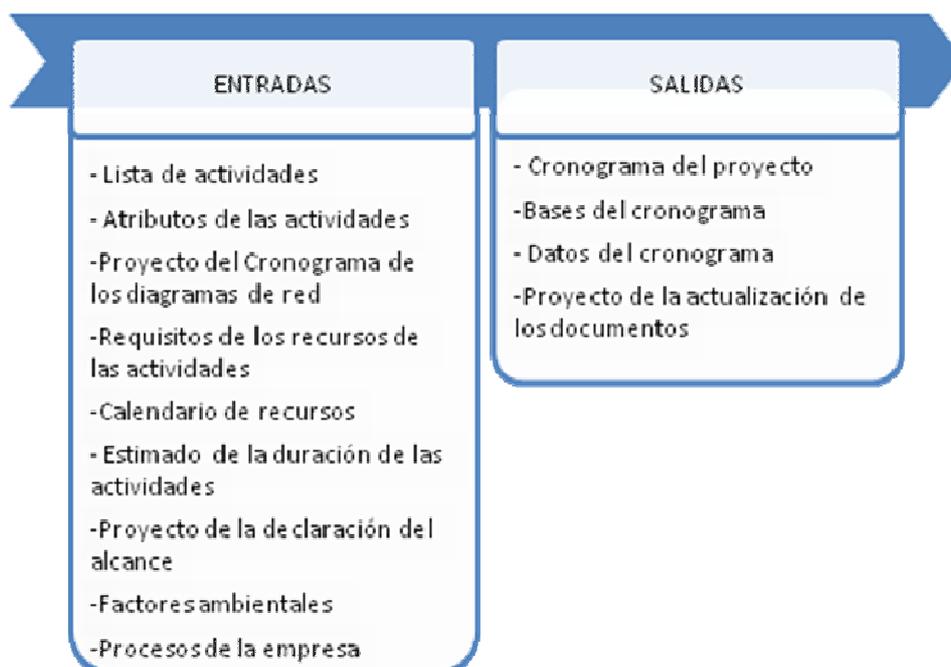
ELABORACIÓN: Cyntia Artola Jarrín

FECHA: 18/10/2013

### Desarrollar el Cronograma

Consiste en analizar el orden de las actividades, duración, recursos y restricciones para crear el cronograma.

**Figura 55: Desarrollo del Cronograma**



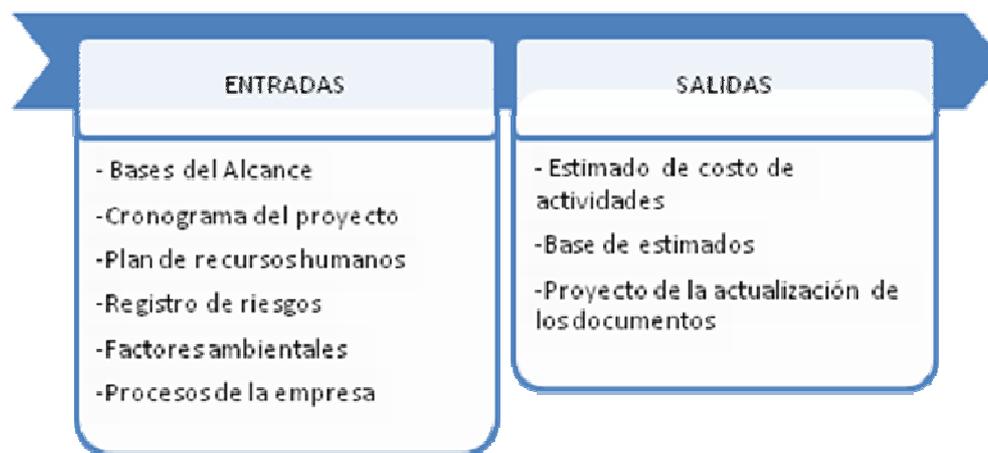
FUENTE: Guía de los Fundamentos para la Gestión de Proyecto – PMBOK – Cuarta Edición

ELABORACIÓN: Cyntia Artola Jarrín

FECHA: 18/10/2013

### Estimar Costos

Consiste en desarrollar una aproximación de los recursos monetarios necesarios para completar las actividades.

**Figura 56: Estimación de Costos**

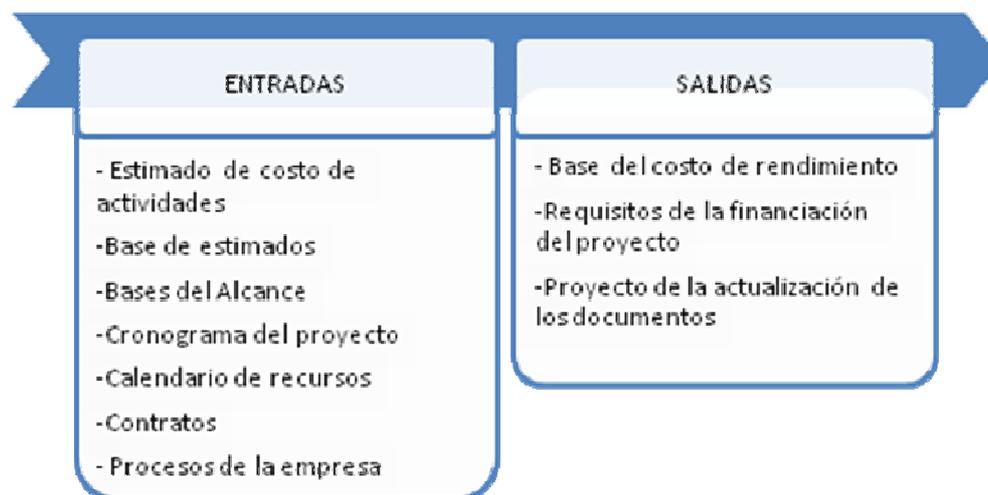
FUENTE: Guía de los Fundamentos para la Gestión de Proyecto – PMBOK – Cuarta Edición

ELABORACIÓN: Cyntia Artola Jarrín

FECHA: 18/10/2013

### **Determinar el Presupuesto**

Consiste en sumar los costos estimados de las actividades para establecer una base de costos autorizados.

**Figura 57: Determinación del Presupuesto**

FUENTE: Guía de los Fundamentos para la Gestión de Proyecto – PMBOK – Cuarta Edición

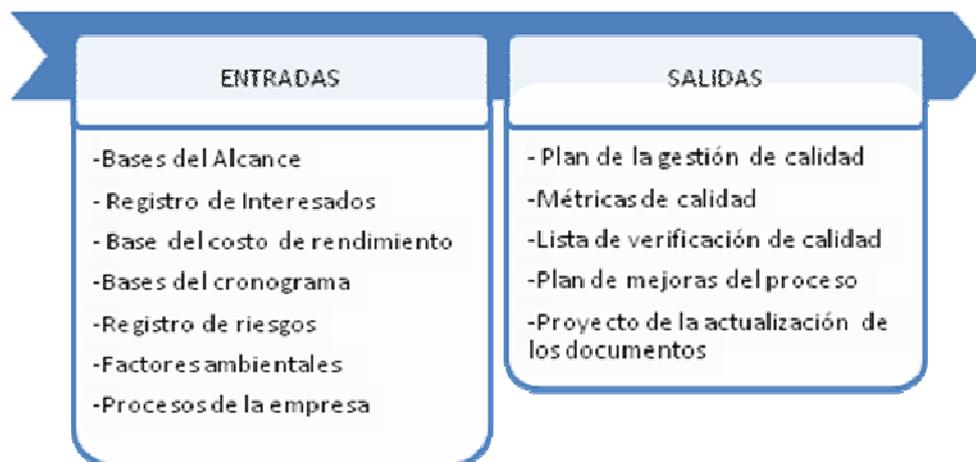
ELABORACIÓN: Cyntia Artola Jarrín

FECHA: 18/10/2013

### Planificar la Calidad

Consiste en identificar los requisitos de calidad y normas para el proyecto y el producto y documentarlas para demostrar su cumplimiento.

**Figura 58: Planificación de Calidad**



FUENTE: Guía de los Fundamentos para la Gestión de Proyecto – PMBOK – Cuarta Edición

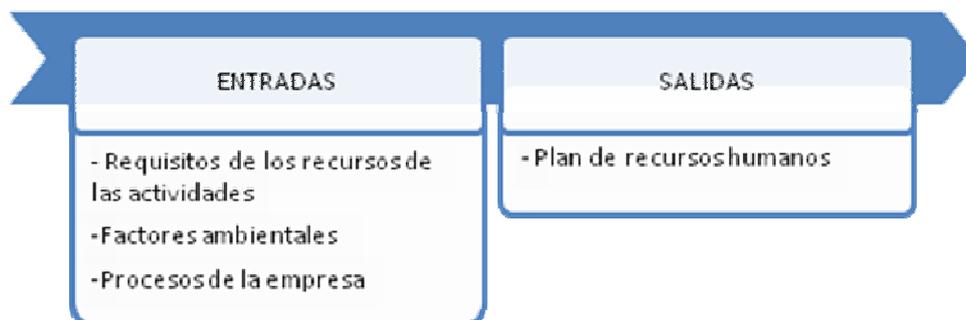
ELABORACIÓN: Cyntia Artola Jarrín

FECHA: 18/10/2013

### Desarrollar el Plan de Recursos Humanos

Consiste en identificar y documentar los roles, responsabilidades, habilidades y relación de comunicación.

**Figura 59: Desarrollo del Plan de Recursos Humanos**



FUENTE: Guía de los Fundamentos para la Gestión de Proyecto – PMBOK – Cuarta Edición

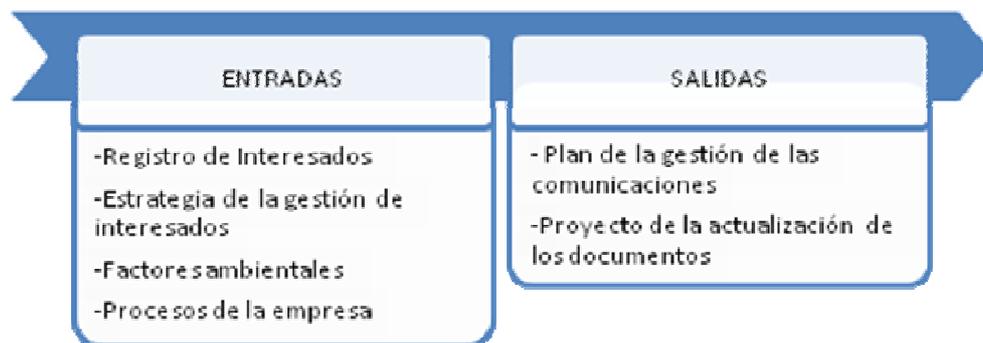
ELABORACIÓN: Cyntia Artola Jarrín

FECHA: 18/10/2013

### Planificar las Comunicaciones

Consiste en determinar las necesidades de información de los interesados y para definir cómo abordar las comunicaciones

**Figura 60: Planificación de las Comunicaciones**



FUENTE: Guía de los Fundamentos para la Gestión de Proyecto – PMBOK – Cuarta Edición

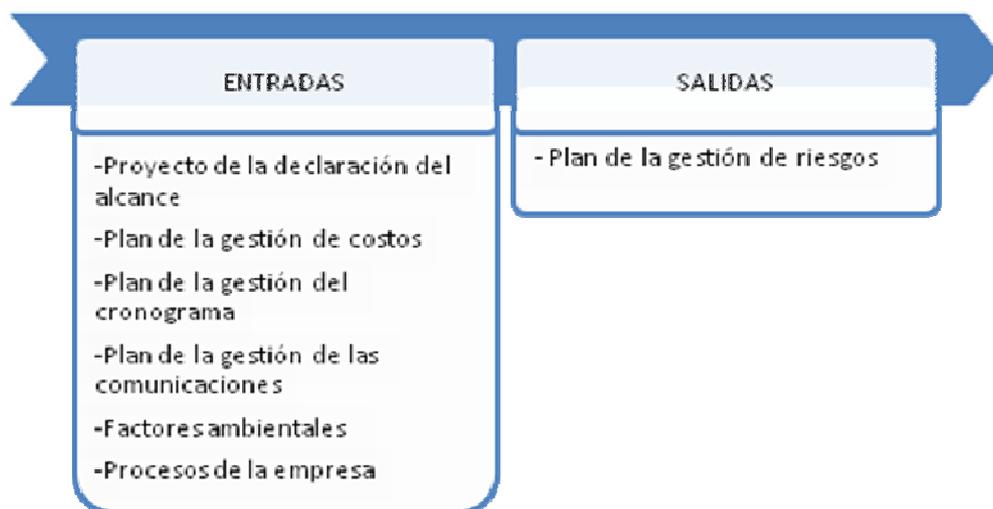
ELABORACIÓN: Cyntia Artola Jarrín

FECHA: 18/10/2013

### Planificar la Gestión de Riesgos

Consiste en definir el cómo realizar las actividades de la gestión de riesgos.

**Figura 61: Planificación de gestión de Riesgos.**



FUENTE: Guía de los Fundamentos para la Gestión de Proyecto – PMBOK – Cuarta Edición

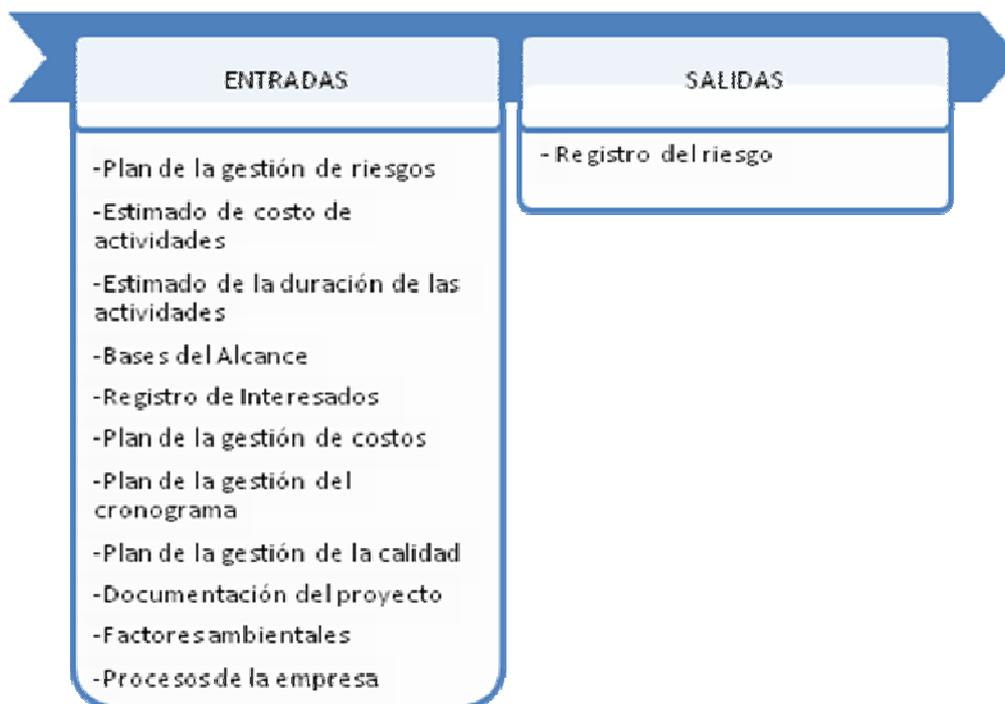
ELABORACIÓN: Cyntia Artola Jarrín

FECHA: 18/10/2013

## Identificar Riesgos

Consiste en determinar los riesgos que pueden afectar el proyecto.

**Figura 62: Identificación de Riesgos**



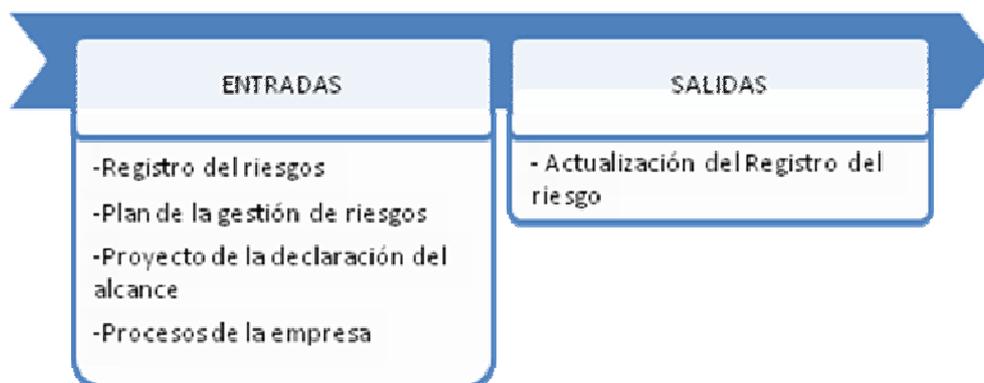
FUENTE: Guía de los Fundamentos para la Gestión de Proyecto – PMBOK – Cuarta Edición

ELABORACIÓN: Cyntia Artola Jarrín

FECHA: 18/10/2013

## Realizar Análisis Cualitativo de Riesgos

Consiste en priorizar los riesgos para realizar otras acciones posteriores, evaluando y combinando el impacto.

**Figura 63: Análisis Cualitativo de Riesgos**

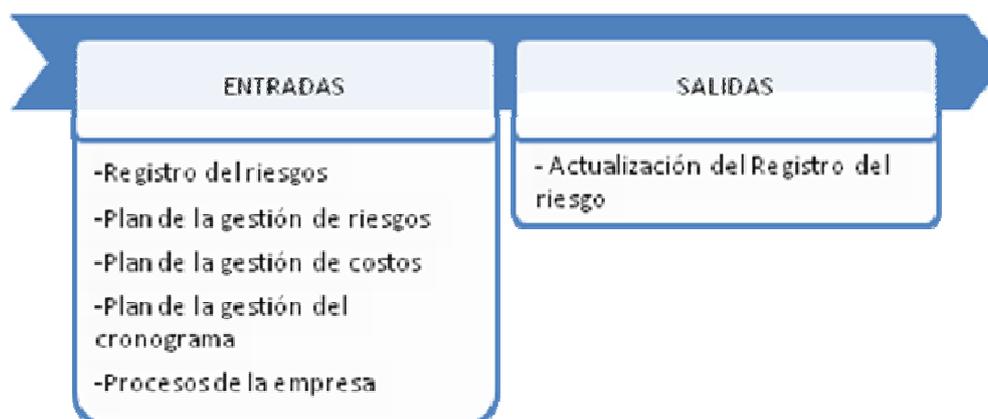
FUENTE: Guía de los Fundamentos para la Gestión de Proyecto – PMBOK – Cuarta Edición

ELABORACIÓN: Cyntia Artola Jarrín

FECHA: 18/10/2013

### Realizar Análisis Cuantitativo de Riesgos

Consiste en analizar numéricamente el efecto de los riesgos identificados sobre los objetivos planteados.

**Figura 64: Análisis Cuantitativo de Riesgos**

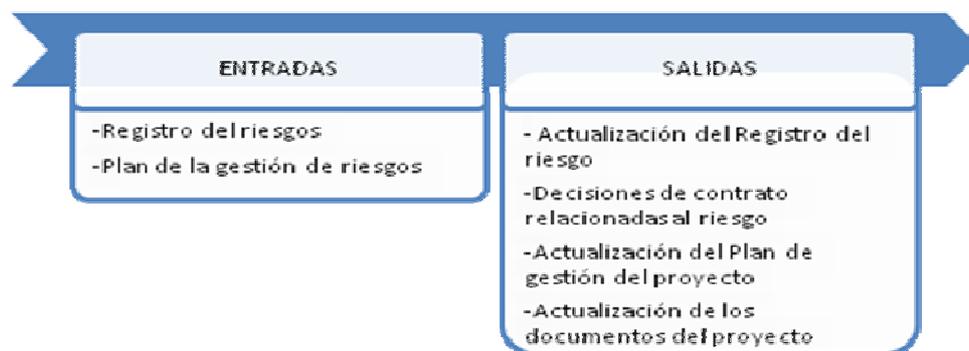
FUENTE: Guía de los Fundamentos para la Gestión de Proyecto – PMBOK – Cuarta Edición

ELABORACIÓN: Cyntia Artola Jarrín

FECHA: 18/10/2013

### Planificar la Respuesta a los Riesgos

Consiste en desarrollar opciones y acciones para mejorar las oportunidades y reducir las amenazas de los objetivos planteados.

**Figura 65: Planificar la Respuesta a los Riesgos**

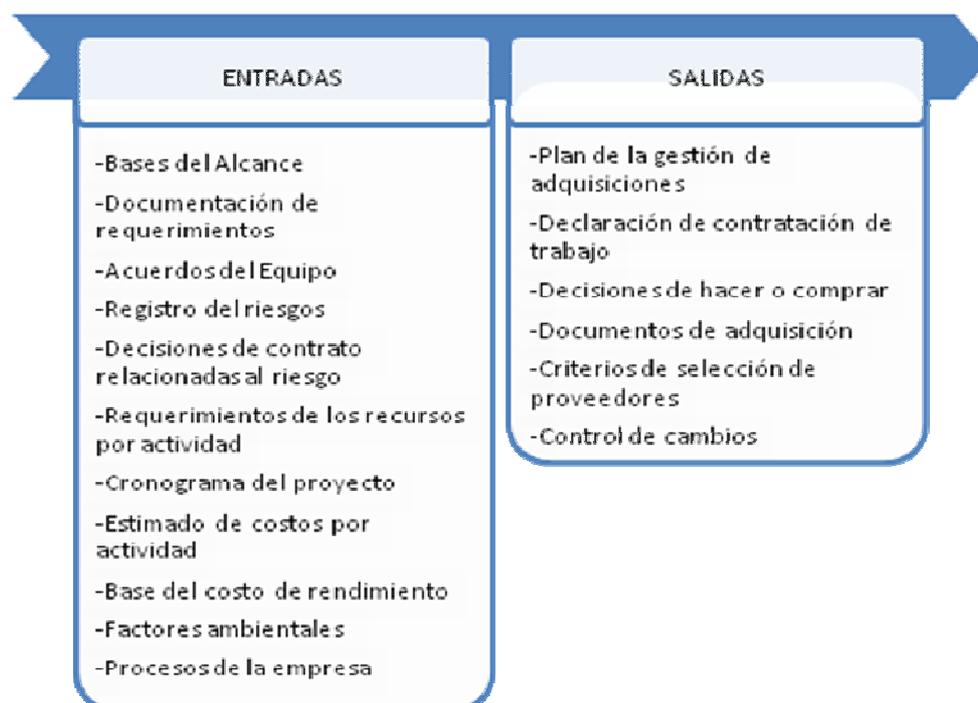
FUENTE: Guía de los Fundamentos para la Gestión de Proyecto – PMBOK – Cuarta Edición

ELABORACIÓN: Cyntia Artola Jarrín

FECHA: 18/10/2013

### Planificar las Adquisiciones

Consiste en documentar las decisiones de compra para el proyecto.

**Figura 66: Planificación de Adquisiciones**

FUENTE: Guía de los Fundamentos para la Gestión de Proyecto – PMBOK – Cuarta Edición

ELABORACIÓN: Cyntia Artola Jarrín

FECHA: 18/10/2013

### 3) Grupo del Proceso de Ejecución

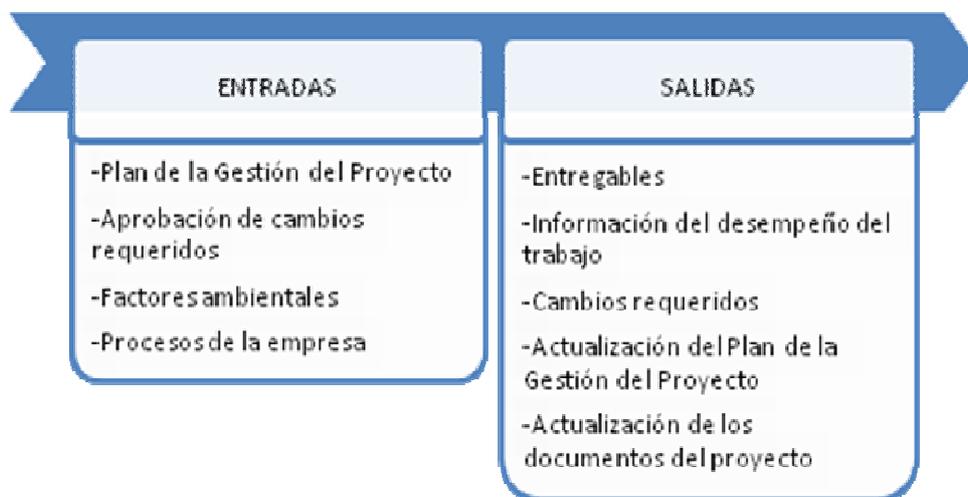
Este equipo será el encargado de completar el plan definido para la dirección del proyecto. Este equipo coordinará a las personas y recursos, integrará y realizará las actividades conforme al cumplimiento de las especificaciones.

Durante esta fase, pueden existir modificaciones a la planificación y cambios en la línea base. Estos cambios deberán ser aprobados ya que pueden ver afectado a las actividades, especificaciones, alcance o presupuesto.

#### Dirigir y Gestionar la Ejecución del Proyecto

Consiste en ejecutar el trabajo definido en el plan para la dirección del proyecto.

**Figura 67: Dirigir y Gestionar la Ejecución del Proyecto**



FUENTE: Guía de los Fundamentos para la Gestión de Proyecto – PMBOK – Cuarta Edición

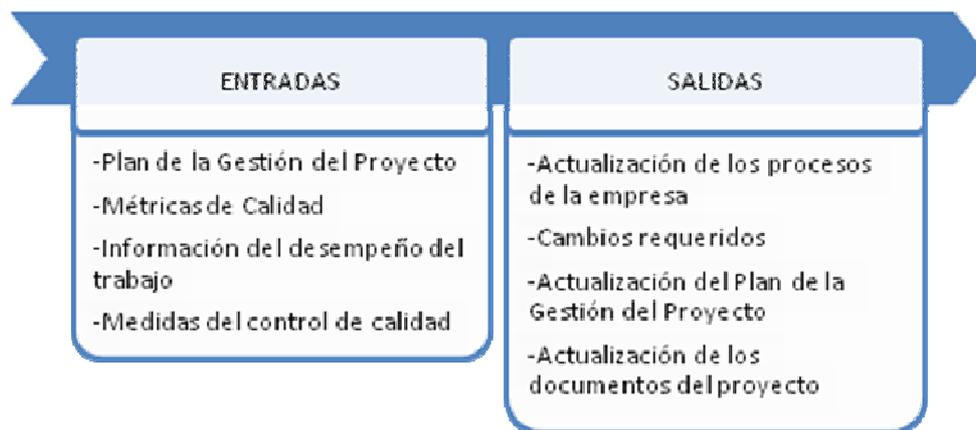
ELABORACIÓN: Cynia Artola Jarrín

FECHA: 18/10/2013

### Realizar Aseguramiento de Calidad

Consiste en auditar los requisitos de calidad y los resultados obtenidos para garantizar que se utilicen las normas de calidad adecuadas.

**Figura 68: Realizar Aseguramiento de Calidad**



FUENTE: Guía de los Fundamentos para la Gestión de Proyecto – PMBOK – Cuarta Edición

ELABORACIÓN: Cyntia Artola Jarrín

FECHA: 18/10/2013

### Adquirir el Equipo del Proyecto

Consiste en confirmar los recursos humanos disponibles para realizar las actividades del proyecto.

**Figura 69: Adquirir el Equipo del Proyecto**



FUENTE: Guía de los Fundamentos para la Gestión de Proyecto – PMBOK – Cuarta Edición

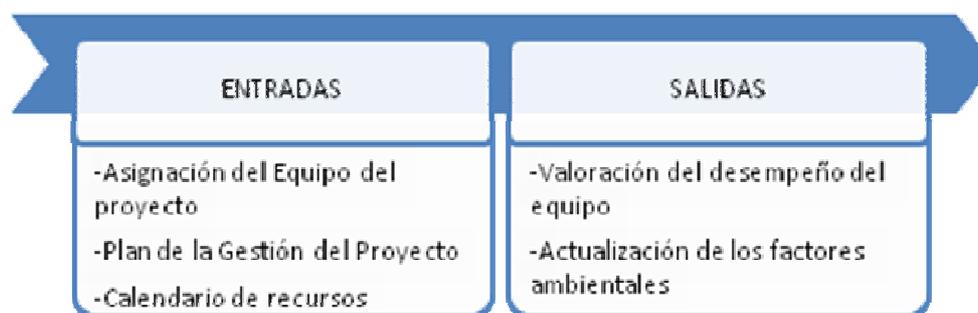
ELABORACIÓN: Cyntia Artola Jarrín

FECHA: 18/10/2013

### Desarrollar el Equipo del Proyecto

Consiste en mejorar las fortalezas, comunicación y ambiente entre los miembros del equipo.

**Figura 70: Desarrollar el Equipo del Proyecto**



FUENTE: Guía de los Fundamentos para la Gestión de Proyecto – PMBOK – Cuarta Edición

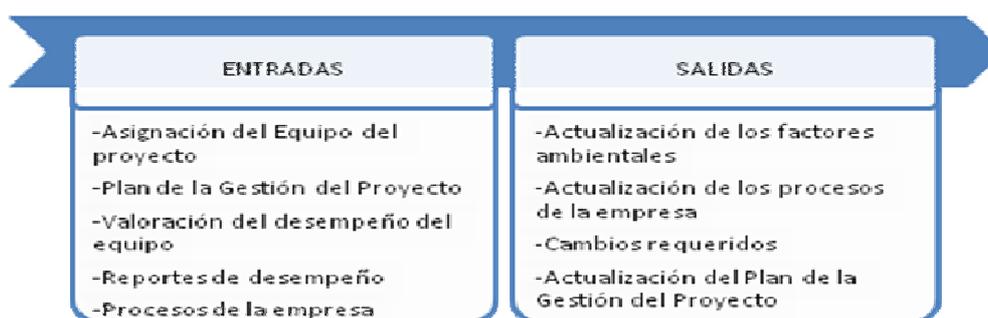
ELABORACIÓN: Cyntia Artola Jarrín

FECHA: 18/10/2013

### Dirigir el Equipo del Proyecto

Consiste en dar seguimiento al desempeño de los miembros del equipo, proporcionar retroalimentación, resolver problemas y gestionar cambios para mejorar el desempeño del proyecto.

**Figura 71: Dirigir el Equipo del Proyecto**



FUENTE: Guía de los Fundamentos para la Gestión de Proyecto – PMBOK – Cuarta Edición

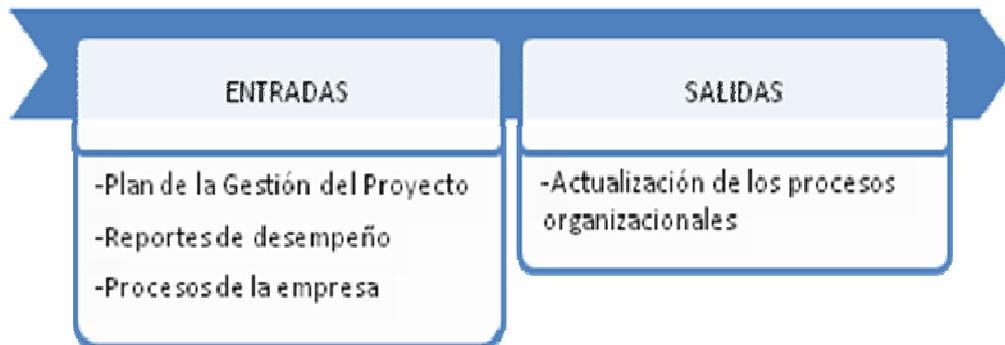
ELABORACIÓN: Cyntia Artola Jarrín

FECHA: 18/10/2013

## Distribuir la Información

Consiste en poner la información relevante a disposición de los interesados.

**Figura 72: Distribuir la Información**



FUENTE: Guía de los Fundamentos para la Gestión de Proyecto – PMBOK – Cuarta Edición

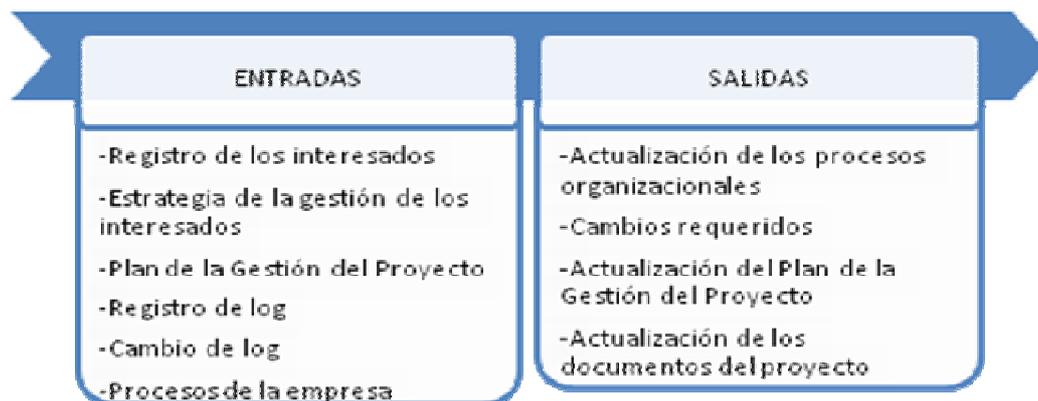
ELABORACIÓN: Cyntia Artola Jarrín

FECHA: 18/10/2013

## Gestionar las Expectativas de los Interesados

Consiste en comunicar y trabajar en conjunto con los interesados para satisfacer necesidades y abordar los problemas.

**Figura 73: Gestionar las Expectativas de los Interesados**



FUENTE: Guía de los Fundamentos para la Gestión de Proyecto – PMBOK – Cuarta Edición

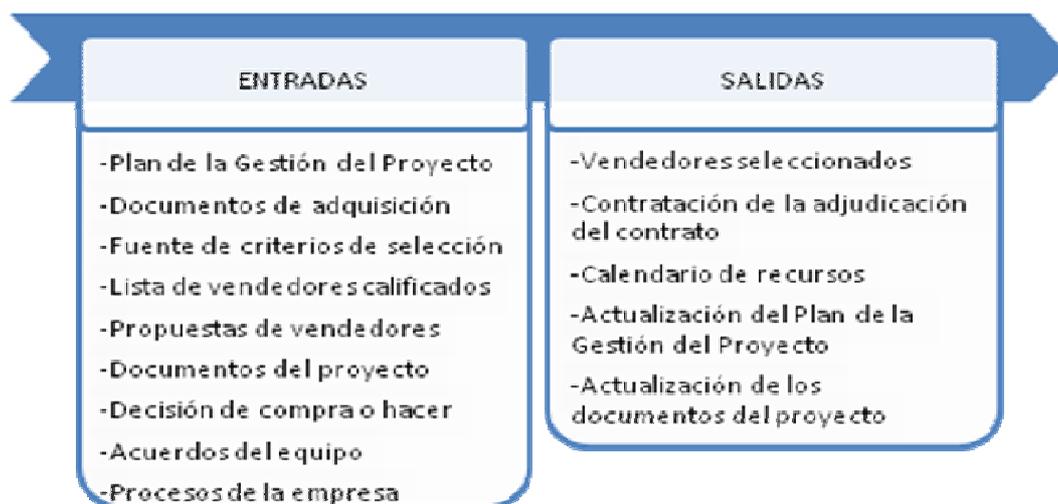
ELABORACIÓN: Cyntia Artola Jarrín

FECHA: 18/10/2013

## Efectuar Adquisiciones

Consiste en obtener respuestas de los vendedores, seleccionar un vendedor y adjudicar un contrato.

**Figura 74: Efectuar Adquisiciones**



FUENTE: Guía de los Fundamentos para la Gestión de Proyecto – PMBOK – Cuarta Edición

ELABORACIÓN: Cyntia Artola Jarrín

FECHA: 18/10/2013

## 4) Grupo del Proceso de Seguimiento y Control

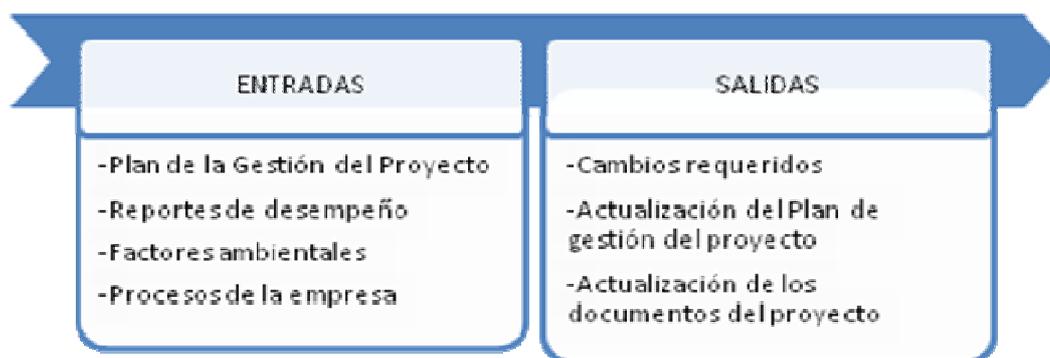
Este equipo será el encargado de supervisar, analizar y regular el progreso y desempeño del proyecto. Este grupo medirá el progreso del proyecto de manera sistemático y regular, con el fin de identificar variaciones en el plan. Este equipo también controlará cambios y recomendaciones preventivas, dará seguimiento a las actividades del proyecto e influirá en decisiones de evasión del control de cambios.

### Dar Seguimiento y Controlar el Trabajo del Proyecto

Consiste en revisar, analizar y regular el avance a fin de cumplir con los objetivos de desempeño definidos en el plan para la dirección del proyecto. Los

avances deberán ser presentados en informes de estado con mediciones y proyecciones.

**Figura 75: Dar Seguimiento y Controlar el Trabajo del Proyecto**



FUENTE: Guía de los Fundamentos para la Gestión de Proyecto – PMBOK – Cuarta Edición

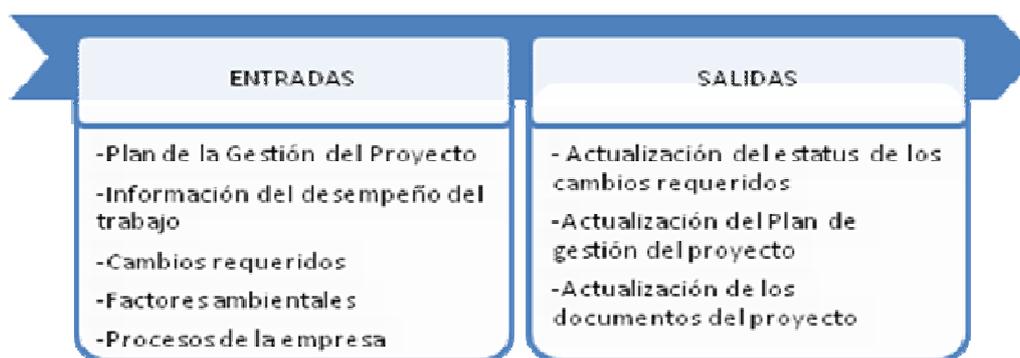
ELABORACIÓN: Cyntia Artola Jarrín

FECHA: 18/10/2013

### Realizar Control Integrado de Cambios

Consiste en revisar todas las solicitudes de cambios, aprobar y gestionarlas.

**Figura 76: Realizar Control Integrado de Cambios**



FUENTE: Guía de los Fundamentos para la Gestión de Proyecto – PMBOK – Cuarta Edición

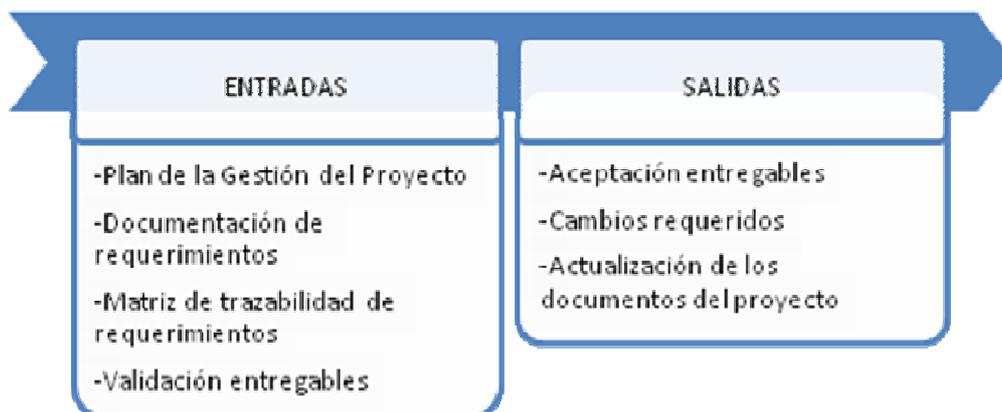
ELABORACIÓN: Cyntia Artola Jarrín

FECHA: 18/10/2013

### Verificar el Alcance

Consiste en formalizar la aceptación de los entregables del proyecto que se han completado.

**Figura 77: Verificar el Alcance**



FUENTE: Guía de los Fundamentos para la Gestión de Proyecto – PMBOK – Cuarta Edición

ELABORACIÓN: Cyntia Artola Jarrín

FECHA: 18/10/2013

### Controlar el Alcance

Consiste en dar seguimiento al alcance del proyecto y del producto.

**Figura 78: Controlar el Alcance**



FUENTE: Guía de los Fundamentos para la Gestión de Proyecto – PMBOK – Cuarta Edición

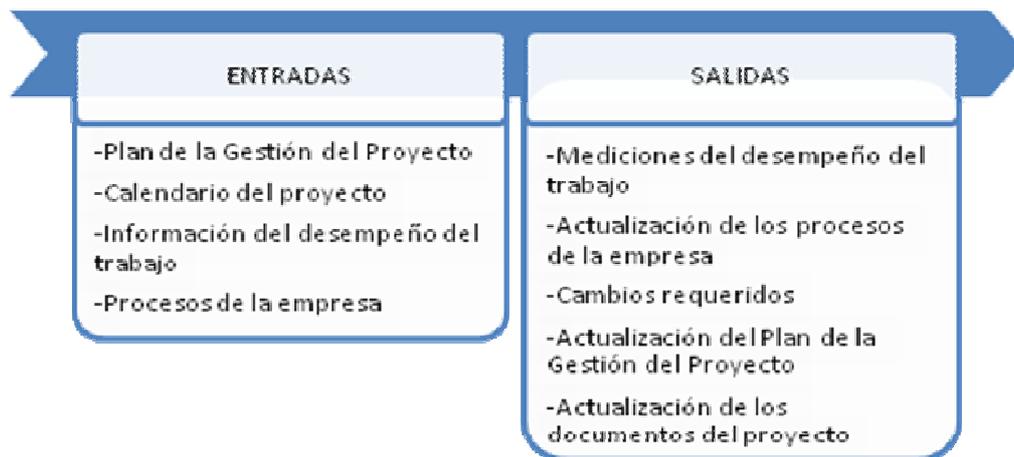
ELABORACIÓN: Cyntia Artola Jarrín

FECHA: 18/10/2013

### Controlar el Cronograma

Consiste en dar seguimiento a la situación del proyecto para actualizar el avance del mismo y gestionar cambios a la línea base del cronograma.

**Figura 79: Controlar el Cronograma**



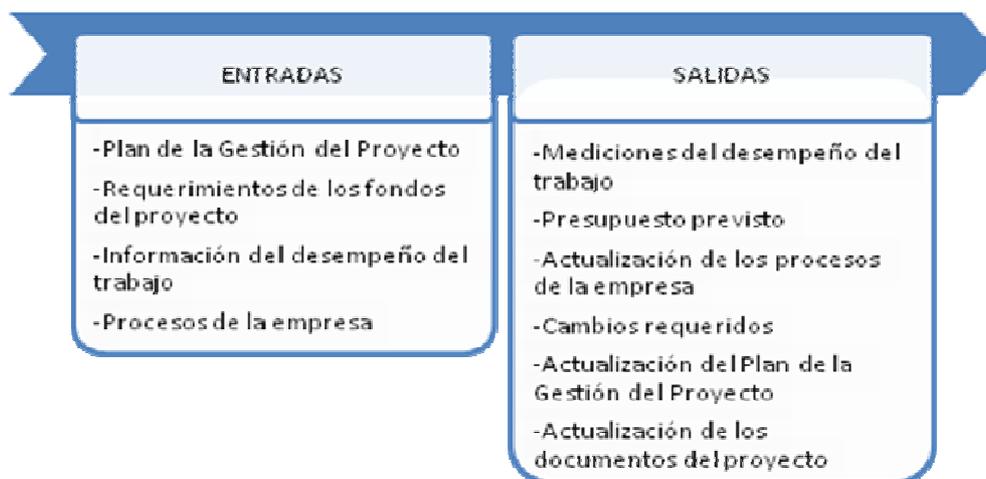
FUENTE: Guía de los Fundamentos para la Gestión de Proyecto – PMBOK – Cuarta Edición

ELABORACIÓN: Cyntia Artola Jarrín

FECHA: 18/10/2013

### Controlar Costos

Consiste en dar seguimiento a la situación del proyecto para actualizar el presupuesto del mismo y gestionar cambios a la línea base de costo.

**Figura 80: Controlar Costos**

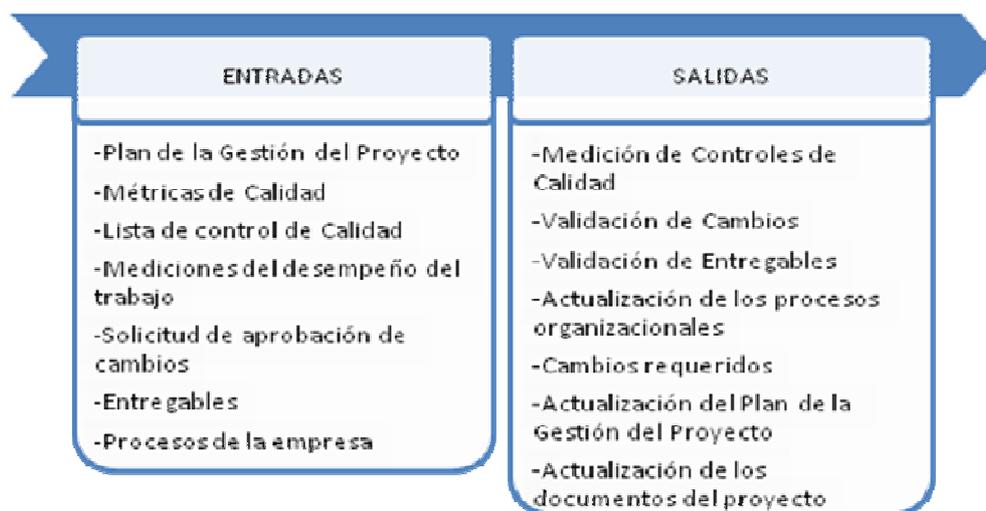
FUENTE: Guía de los Fundamentos para la Gestión de Proyecto – PMBOK – Cuarta Edición

ELABORACIÓN: Cyntia Artola Jarrín

FECHA: 18/10/2013

### Realizar Control de Calidad

Consiste en dar seguimiento y registrar los resultados de la ejecución de actividades de calidad, a fin de evaluar el desempeño y recomendar cambios.

**Figura 81: Realizar Control de Calidad**

FUENTE: Guía de los Fundamentos para la Gestión de Proyecto – PMBOK – Cuarta Edición

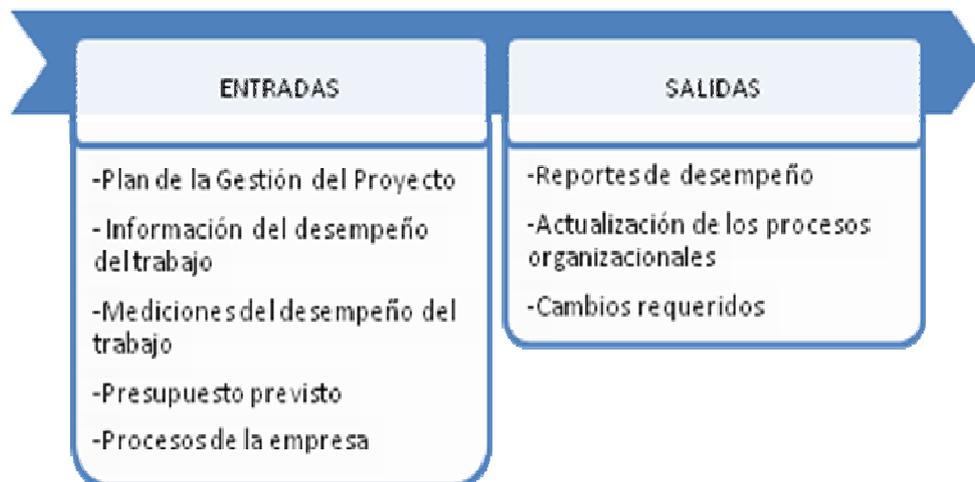
ELABORACIÓN: Cyntia Artola Jarrín

FECHA: 18/10/2013

### Informar el Desempeño

Consiste en recopilar y distribuir información sobre el desempeño, informes de estado, mediciones del avance y proyecciones.

**Figura 82: Informar el Desempeño**



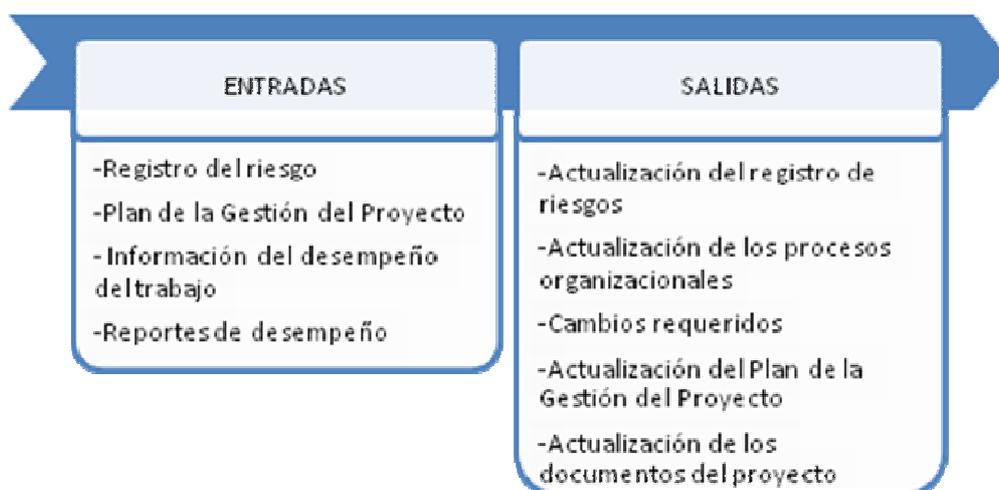
FUENTE: Guía de los Fundamentos para la Gestión de Proyecto – PMBOK – Cuarta Edición

ELABORACIÓN: Cyntia Artola Jarrín

FECHA: 18/10/2013

### Dar Seguimiento y Controlar los Riesgos

Consiste en implementar planes de respuesta a los riesgos, dar seguimiento a los riesgos identificados, a los riesgos residuales, identificar nuevos riesgos y evaluar la efectividad del proceso contra riesgos.

**Figura 83: Dar Seguimiento y Controlar los Riesgos**

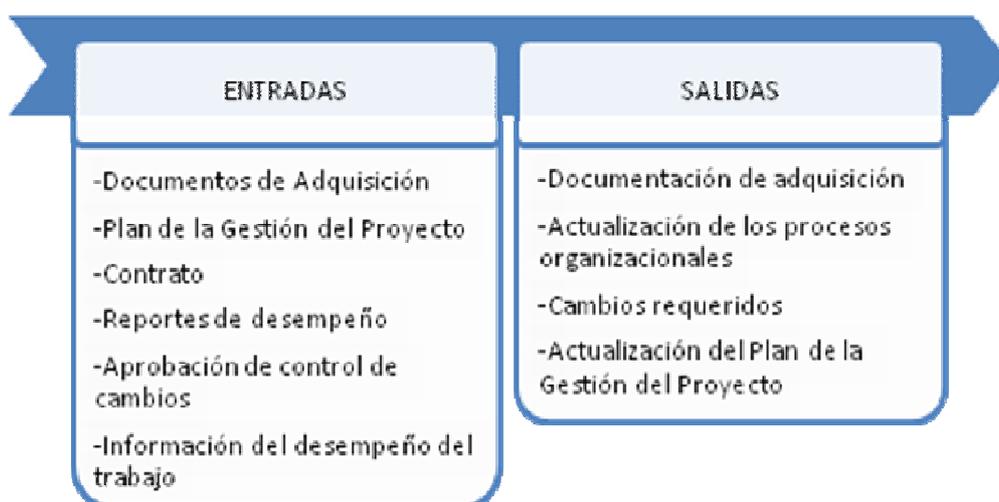
FUENTE: Guía de los Fundamentos para la Gestión de Proyecto – PMBOK – Cuarta Edición

ELABORACIÓN: Cyntia Artola Jarrín

FECHA: 18/10/2013

### Administrar las Adquisiciones

Consiste en gestionar las relaciones de adquisiciones, supervisar el desempeño del contrato y efectuar cambios y correcciones según sea necesario.

**Figura 84: Administrar las Adquisiciones**

FUENTE: Guía de los Fundamentos para la Gestión de Proyecto – PMBOK – Cuarta Edición

ELABORACIÓN: Cyntia Artola Jarrín

FECHA: 18/10/2013

## 5) Grupo del Proceso de Cierre

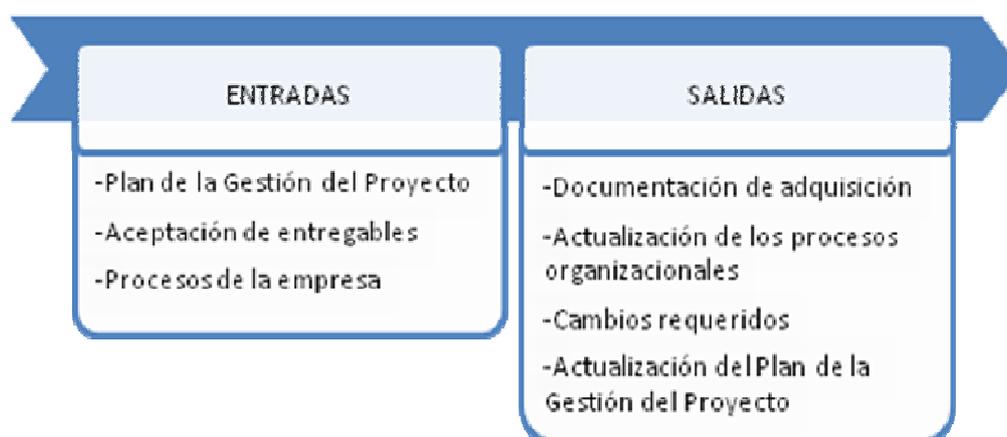
Este equipo será el encargado de finalizar todas las actividades a través de todos los grupos, con el fin de culminar formalmente el proyecto. Este equipo verificará que todos los procesos estén realizados. En esta etapa puede ocurrir lo siguiente:

- Aceptación del cliente
- Realizar una revisión tras el cierre del proyecto
- Registrar los impactos de la adaptación a un proceso
- Documentar lecciones aprendidas
- Aplicar actualizaciones a los procesos de la organización
- Archivar todos los documentos relevantes del proyecto en el sistema de información
- Cerrar las adquisiciones.

### Cerrar el Proyecto o Fase

Consiste en finalizar todas las actividades a través de todos los grupos de procesos de dirección de proyectos para completar formalmente el proyecto.

**Figura 85: Cerrar el Proyecto o Fase**



FUENTE: Guía de los Fundamentos para la Gestión de Proyecto – PMBOK – Cuarta Edición

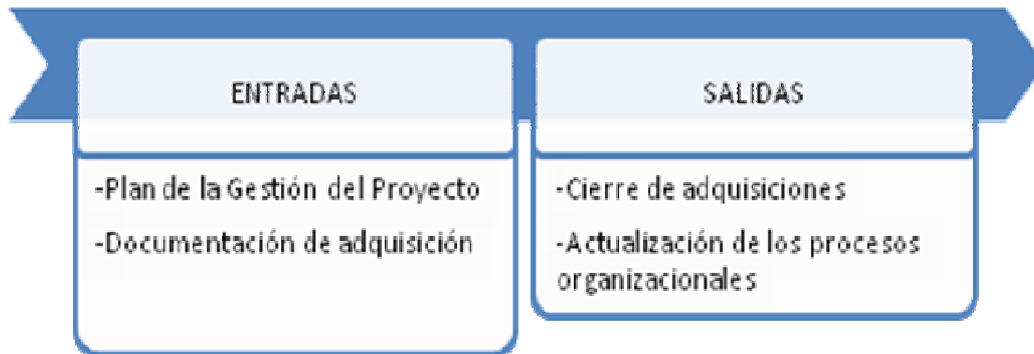
ELABORACIÓN: Cyntia Artola Jarrín

FECHA: 18/10/2013

### Cerrar las Adquisiciones

Consiste en la finalización de cada adquisición del proyecto.

**Figura 86: Cerrar las Adquisiciones**



FUENTE: Guía de los Fundamentos para la Gestión de Proyecto – PMBOK – Cuarta Edición

ELABORACIÓN: Cyntia Artola Jarrín

FECHA: 18/10/2013