

UNIVERSIDAD DE VALPARAÍSO
FACULTAD DE CIENCIAS ECONÓMICAS Y ADMINISTRATIVAS
ESCUELA DE INGENIERÍA COMERCIAL



**SELECCIÓN DE SOFTWARE PARA AUTOMATIZACIÓN DE
PROCESOS ADMINISTRATIVOS Y APOYO EN LA TOMA DE
DECISIONES.**

CASO PRÁCTICO: *CHILE TV CABLE S.A.*

**MEMORIA PARA OPTAR AL GRADO DE LICENCIADO EN CIENCIAS EN LA
ADMINISTRACIÓN DE EMPRESAS Y AL TÍTULO DE INGENIERO COMERCIAL**

PROFESOR GUÍA: I. KAREN NIEMANN VIZCARRA

MAURICIO ALEJANDRO CRUZ LILLO

VIÑA DEL MAR – CHILE, 2014

A mi madre, porque sólo ella sabe tan bien como yo lo que hubo que remar para llegar hasta acá, y porque sin su sacrificio hubiese sido imposible...

Agradezco a la profesora Karen Niemann V. por guiarme a lo largo de este proceso, por su apoyo, ideas y sobre todo paciencia.

A Chile TV Cable S.A., especialmente a su dueño Hugo Palmentiere por la oportunidad y por su buena disposición.

Y finalmente a mi novia y familia por haberme animado a vencer todas las dificultades.

ÍNDICE

RESUMEN	vii
ABSTRACT.....	vii
INTRODUCCIÓN.....	1
<i>Objetivo General.....</i>	<i>1</i>
<i>Objetivos Específicos.....</i>	<i>1</i>
<i>Justificación</i>	<i>2</i>
<i>Metodología</i>	<i>3</i>
CAPÍTULO I: MARCO TEÓRICO.....	5
<i>1.1 Tecnología y sistemas de información en las empresas.....</i>	<i>5</i>
1.1.1 Definición de Sistemas de Información (SI).....	6
1.1.2 Tipos y Usos de SI	7
1.1.3 Sistemas Empresariales.....	10
1.1.4 Beneficios de la aplicación de TI en las organizaciones	12
1.1.5 Implantación exitosa de un sistema de información	13
1.1.5.1 Análisis de la empresa y de su entorno	14
1.1.5.2 Análisis de operaciones:.....	15
1.1.5.3 Análisis de la información que se desea obtener	16
<i>1.2 Selección de un software.....</i>	<i>17</i>

1.3 Paquete de software contable de Dharma Usaha S.A.	19
CAPÍTULO II: MARCO CONTEXTUAL.....	21
2.1 DESCRIPCIÓN DE LA EMPRESA.....	21
2.1.1 Historia.....	21
2.1.2 Personal	22
2.2 Escenario actual	24
2.2.1 Procesos.....	25
2.2.1.1 Ventas.....	26
2.2.1.2 Gestión de Inventario.....	28
2.2.1.3 Registro y pago de remuneraciones.....	31
CAPÍTULO III: PROPUESTA DE MEJORA Y SELECCIÓN DE SOFTWARE.....	33
3.1 Rediseño de procesos.....	33
3.1.1 Ventas.....	33
3.1.2 Gestión de inventario.....	35
3.1.3 Registro y pago de remuneraciones.....	37
3.2 Plan de cuentas	38
3.3 Alternativas de solución	44
3.4 Definición de requerimientos.....	46
3.5 Modelo de evaluación.....	51
3.5.1 Etapa 1: Requerimiento primario.....	52
3.5.2 Etapa 2: Requerimientos secundarios.....	52
3.5.3 Etapa 3: Evaluación económica.....	53

3.6	<i>Búsqueda de posibles proveedores</i>	55
3.7	<i>Aplicación del modelo</i>	55
3.7.1	Requerimiento primario	56
3.7.2	Requerimientos secundarios	57
3.7.2.1	Softland ERP	57
3.7.2.2	Flexline ERP.....	58
3.7.2.3	Laudus ERP.....	60
3.7.2.4	SYS Gestión ERP.....	61
3.7.2.5	Resumen Etapa 2.....	61
3.7.3	Evaluación económica	62
3.7.3.1	Evaluación Softland ERP.....	63
3.7.3.2	Evaluación Flexline ERP	65
	CONCLUSIONES	68
	BIBLIOGRAFÍA	70

ÍNDICE DE FIGURAS

Figura 1.1: Tipos de sistemas de información.....	8
Figura 1.2: Modelo gráfico estructura de un ERP	11
Figura 2.1: Organigrama funcional de la empresa.	23
Figura 2.1: Proceso de registro de ingresos	27
Figura 2.2: Proceso de registro inventario.	30
Figura 2.3: Proceso de registro remuneraciones.	31
Figura 3.1: Rediseño proceso de registro de ingresos.....	34
Figura 3.2: Rediseño proceso de gestión de inventario	36
Figura 3.3: Rediseño proceso de registro y pago remuneraciones.....	37

ÍNDICE DE TABLAS

Tabla 2.1: Planta de trabajadores Chile TV Cable S.A.	22
Tabla 3.1: Listado de necesidades de información de la empresa.....	47
Tabla 3.2: Resumen requerimientos técnicos.	51
Tabla 3.3: sub-categorías de requerimientos técnicos.....	53
Tabla 3.4: Listado de posibles proveedores.....	55
Tabla 3.5: Resultados aplicación primera etapa.	56
Tabla 3.6: Resumen resultados etapa 2.	62
Tabla 3.7: Calculo del VAC Softland ERP.....	65
Tabla 3.8: Calculo del VAC Flexline ERP	67

ÍNDICE DE ANEXOS

ANEXO N°1: Descripción del nuevo sistema de gestión de clientes.....	72
ANEXO N°2: Cotización Flexline ERP	74
ANEXO N° 3: Cotización Softland ERP	86

RESUMEN

El presente trabajo de tesis describe una propuesta de mejora al sistema de información con que opera actualmente la empresa Chile TV Cable S.A., mediante la implantación de un software que permita automatizar procesos críticos a nivel administrativo. Se presenta una propuesta de rediseño para dichos procesos, además de la aplicación de un modelo de selección que culmina con la recomendación de implantar un software ERP que da solución a las necesidades actuales detectadas en la empresa.

ABSTRACT

This thesis describes a proposal to improve the information system the company Chile TV Cable S.A is currently operating with, by the implementation of a software that allows to automate some critical process at administrative level. A re-design proposal is presented, in addition of the application of a selection model which ends with a recommendation to implement an ERP software to solve the current needs that have been detected in the company.

INTRODUCCIÓN

Comúnmente las empresas emergentes deben enfrentar situaciones conflictivas derivadas del crecimiento en la envergadura de sus operaciones. Conforme crece el nivel de estas, crece también la complejidad de la información que la empresa debe administrar, lo cual se vuelve un problema puesto que casi en la totalidad de los casos la adecuación de los sistemas de información se da en forma reactiva, es decir, teniendo que hacer frente a hechos ya consumados.

Es el caso de la empresa objeto del presente estudio, la cual se ve hoy en la necesidad de mejorar sus sistemas de información de modo de hacer frente de mejor manera a la realidad que enfrenta actualmente y lo que espera para el futuro.

Objetivo General

Definir un plan de mejora escogiendo la mejor alternativa de software que permita a la empresa Chile TV Cable S.A. automatizar algunos de sus procesos administrativos y generar información de apoyo a la toma de decisiones.

Objetivos Específicos

1. Efectuar levantamiento de los procesos y actividades de la empresa.
2. Definir procesos críticos y rediseñarlos si es necesario.
3. Revisar el plan de cuentas y rediseñarlo si es necesario.

4. Definir las necesidades funcionales que la empresa espera abarcar.
5. Buscar alternativas de software, evaluarlas y elegir la más adecuada a las necesidades de la empresa.

Justificación

En la actualidad, “los sistemas de información son esenciales para realizar negocios cotidianos en la mayoría de los países avanzados, así como para lograr objetivos estratégicos de negocios(Laudon & Laudon, 2012).

Pero la creación o adopción de un determinado sistema de información implica un estudio previo que permita compatibilizar las necesidades y características de la empresa con las características del software, de modo que dicho sistema sea una ayuda a la gestión de la organización y no se vuelva un foco de dificultades que ralentice el proceso.

Los directivos de la empresa bajo estudio han determinado la necesidad de incorporar TI a sus procesos administrativos, los cuales, en la actualidad se efectúan en forma manual. A la fecha han elegido el sistema que desean implantar, pero dicha decisión se ha tomado de forma arbitraria y sin planificación, razón por la cual se debe evaluar si es pertinente llevar a cabo la implantación de dicho sistema o se debe buscar uno más adecuado.

En cuanto a la viabilidad, la empresa ha comprometido su total colaboración puesto que resulta necesario y urgente efectuar la implantación de un nuevo

sistema computacional, por lo tanto, el acceso a la información, las instalaciones y los recursos de la empresa está plenamente garantizado.

Metodología

La investigación se realiza con datos primarios obtenidos directamente de la empresa bajo estudio, a través de la interacción personal con los miembros de ésta.

La metodología obedece a un estudio de caso(Bernal, 2010), en que primeramente se analiza literatura sobre sistemas de información y las actividades a desarrollar para lograr éxito en su implantación para luego, en base a este marco de referencia, resolver un problema en una empresa en particular.

Esta tesis de titulación se estructura en tres capítulos. El primero, denominado Marco Teórico, expone antecedentes referentes a los sistemas de información en las empresas, y los factores esenciales para seleccionar e implantar el más adecuado a un caso particular.

El capítulo dos, llamadoMarco Contextual, presenta una descripción de la empresa Chile TV Cable S.A., y de las circunstancias que en la actualidad han generado la necesidad de realizar el presente estudio.

En el tercer capítulo, llamado Propuesta de mejora y selección de software;se expone la aplicación del modelo determinado, para buscar y elegir la alternativa de

solución más apropiada de acuerdo a las necesidades definidas durante el presente estudio, de modo de mejorar la gestión de sus sistemas de información.

CAPÍTULO I: MARCO TEÓRICO

Este capítulo contiene información, a modo de contextualización referente a los sistemas de información en general, características, utilidades, además de una descripción de los sistemas ERP y los factores a considerar en la elección de un software.

1.1 Tecnología y sistemas de información en las empresas

En el mundo actual, con un entorno extremadamente competitivo que parece avanzar y cambiar constantemente a un ritmo vertiginoso, la capacidad de adaptación de las organizaciones se vuelve un factor clave para la subsistencia de las mismas. Y si además de subsistir, una organización pretende ser relativamente exitosa en su cometido, no basta con ser capaz de adaptarse a los cambios, sino más bien se debe ser capaz de anticiparlos.

En estas circunstancias, la información se vuelve el elemento vital para cualquier compañía, puesto que es la capacidad de manejo de esta lo que permite a una organización mantenerse a la vanguardia y ver más allá de lo aparente. Por ello, desde hace muchos años, diversas personas y grupos se han preocupado de desarrollar herramientas que permitan a las distintas organizaciones generar información a través de los datos de que cada una dispone.

Pero antes de adentrarse en el estudio de los sistemas de información, se necesita definir algunos conceptos de modo de lograr una contextualización del lector en los temas que serán tratados.

1.1.1 Definición de Sistemas de Información (SI)

El término “sistema de información” resulta de uso cada vez más común en diversos ámbitos, y a raíz de esto, adquiere también distintas connotaciones según el contexto. En muchos casos se suele considerar “datos” e “información” como sinónimos, pero no lo son en realidad, los datos pueden ser números, palabras o imágenes, los cuales constituyen la fuente para generar información; la información es un conjunto de datos que, procesados y en cierto contexto tienen significado para alguien.

Existen diversas herramientas que permiten esta transformación de datos en información, y es este conjunto de herramientas lo que se entiende por “sistema de información”, es decir, un sistema de información es el mecanismo que permite transformar los datos en información, o más precisamente “un conjunto de elementos que interactúan entre sí con el fin de apoyar las actividades de una empresa o negocio”(Cohen & Asin, 2000). Y aunque en estricto rigor un sistema de información no implica necesariamente el uso de equipo electrónico, en la práctica se entiende como sinónimo de un sistema de información computarizado, dada la reducción de precio del hardware que hace impensable la no incorporación de un computador.

Dentro de un SI, hay tres actividades que producen la información que una empresa necesita para apoyar su gestión: entrada, procesamiento y salida(Laudon & Laudon, 2012). La entrada se refiere al ingreso o recopilación de los datos; el procesamiento a la transformación de estos en forma significativa; y la salida comprende la transferencia de esta información a las personas o actividades por las cuales será utilizada. El proceso implica además una retroalimentación que permita evaluar y corregir los procesos o protocolos de entrada.

Habiéndose definido los sistemas de información, es conveniente también puntualizar otro concepto un poco más amplio, cual es “tecnología de la información” (TI). Éste se refiere a “todas aquellas tecnologías que permiten construir y dar soporte a los sistemas de información”(Cohen & Asin, 2000) como son el hardware computacional, redes de datos, teléfonos, switches, unidades de almacenamiento, software, etc.

1.1.2 Tipos y Usos de SI

En general en una organización existen tres niveles básicos de jerarquía: operativo, ejecutivo y gerencial o directivo. En base al nivel jerárquico al cual se enfocan, los SI se dividen también en tres grandes categorías: SI operativos o transaccionales, Si de apoyo a las decisiones y SI estratégicos.

Cada uno de ellos tiene objetivos específicos dentro de una organización, los cuales se detallan a continuación.



Figura 1.1: Tipos de sistemas de información

Fuente: elaboración propia a partir del modelo de COHEN [et al], *Sistemas de Información para los Negocios*, México, McGraw-Hill, 2000.

- **Sistemas operativos o transaccionales:** Su finalidad principal es automatizar procesos al interior de una organización, permiten reducir costos a través de la reducción de mano de obra o reducción de tiempo en los procesos y transacciones. Generalmente son el primer tipo de SI que adopta una organización, para luego ir evolucionando hacia niveles más altos. Tienen la característica de ser los recolectores de datos que permiten generar la información que abastece al resto de los sistemas.
- **Sistemas de apoyo a las decisiones:** estos sistemas generalmente se introducen después de haber sido implantado un sistema transaccional. Se dirigen principalmente a los niveles ejecutivos (mandos medios) y la alta gerencia para apoyar la toma de decisiones. Estos sistemas generan información a partir de las bases de datos de la organización. Comúnmente no implican un ahorro de costos en el corto plazo puesto que sus beneficios son más bien intangibles e indirectos, aunque puede darse, como en el

caso de sistemas de gestión de inventarios que permiten programar las compras y reducir los costos de administración de estos.

- **Sistemas estratégicos:** Aunque pueden llegar a desarrollar funciones tanto de automatización de procesos, o de apoyo a las decisiones, no son estas su finalidad principal. Un sistema estratégico tiene como enfoque primordial el generar una ventaja competitiva, ya sea a través del manejo de las relaciones internas de la organización, como de las relaciones de esta con su entorno (clientes, proveedores, competidores, stakeholders en general).

En la actualidad existen además los llamados “sistemas integrales”, que agrupan en un solo sistema las tres categorías antes mencionadas, un ejemplo de ello son los llamados ERP (Enterprise ResourcePlanning) o planificación de recursos empresariales, en cuyas características se profundizará más adelante.

Cada uno de estos sistemas requiere a su vez distintos niveles de complejidad en cuanto a las TI necesarias para darles soporte, y tienen, por tanto, una relación directa entre la complejidad de los sistemas y su costo de implantación. Es importante entonces que haya una coherencia entre el nivel de complejidad y desarrollo de las organizaciones y el de sus sistemas y tecnologías de información.

Por otra parte, desde la perspectiva funcional, se puede identificar cuatro tipos de sistemas(Laudon & Laudon, 2012):

- Sistemas de ventas y marketing: dan apoyo a procesos de negocios como venta de productos y servicios, identificación de clientes, oportunidades de mercado, desarrollo de nuevos productos.
- Sistemas de manufactura y producción: apoyan actividades como programación de producción, gestión de maquinarias, gestión de inventarios.
- Sistemas financieros y contables: se utilizan para apoyar tareas relacionadas con dar seguimiento a los activos financieros y flujos de fondos de una empresa, o la planificación de inversiones.
- Sistemas de recursos humanos: ayuda en actividades relacionadas con atraer, desarrollar y mantener la fuerza de trabajo de una empresa.

1.1.3 Sistemas Empresariales

Los sistemas empresariales, más conocidos por su sigla en inglés *ERP* (Enterprise ResourcePlanning), son, como se ha mencionado anteriormente, sistemas integrales que “integran los procesos de negocios clave de toda una empresa en un solo sistema de software que permita un flujo transparente de la información a través de la organización”.(Laudon & Laudon, 2012)

Los ERP son en cierto modo la respuesta evolutiva de las tecnologías de información a los problemas generados por la fragmentación de la información al interior de las organizaciones. Muchas veces al interior de estas conviven varios sistemas especializados en cada una de las distintas funciones (finanzas,

producción, recursos humanos, etc.) los cuales no se comunican directamente y por tanto se dificultan las posibilidades de cruzar información entre ellos.

Un ERP resuelve este problema unificando la información a través de una base de datos centralizada, permitiendo mejorar el flujo de información entre los distintos sistemas, de modo de lograr mejor eficiencia en el desempeño de sus funciones.

Esto permite no solo mejorar la eficiencia operacional, sino también elevar la capacidad de los directivos para tomar decisiones rápidas y acertadas al contar con una visión global de cada uno de los procesos de la empresa en un determinado momento.

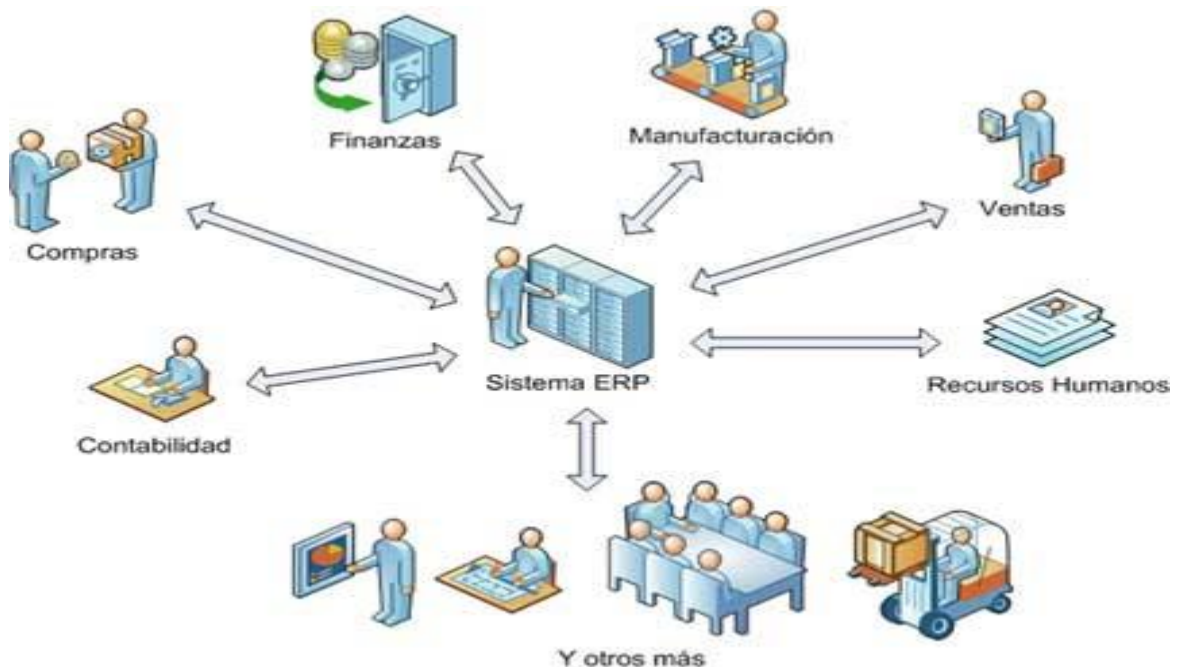


Figura 1.2: Modelo gráfico estructura de un ERP

Fuente: http://fusiontc.es/SOL_ERP.php

1.1.4 Beneficios de la aplicación de TI en las organizaciones

El mundo de los negocios avanza y cambia a gran velocidad, y sobre todo en la última década el mundo ha enfilado hacia una integración masiva de las TI en las organizaciones, que deben lidiar a diario con volúmenes cada vez mayores de datos.

Pero la incorporación de TI en una organización no es gratis, puesto que requiere de un proceso de adaptación, “la incorporación de las tecnologías de la comunicación a los sistemas de información en la empresa supone un proceso de aprendizaje organizacional. Las estructuras jerárquicas van desapareciendo gracias a la nueva cultura tecnológica de los directivos. (...) En definitiva, el papel reestructurador de las TI orienta a las empresas hacia nuevas formas de organización y de gestión documental.”(Arribas Urrutia, 1999-2000).

Por otra parte, la aplicación de TI desde el nivel más básico (operativo) ayuda a las empresas a mejorar su competitividad mediante la optimización de sus procesos productivos y la reducción de costos de administración debido a la automatización del procesamiento de datos.

Además de reestructurar las organizaciones en términos administrativos llevándolas hacia estructuras más livianas y flexibles, las TI han demostrado ser potenciales agentes de cambio en los modelos de negocios a través de una revolución del marketing, modificando por completo la manera de administrar las relaciones con

los clientes, los proveedores, los canales de distribución y la publicidad, obligando en cierta forma a las organizaciones a entrar en esta dinámica (tal vez no necesariamente transformarse en empresas digitales¹, pero sí a adoptar cierto nivel de tecnología en sus procesos) a fin de mantenerse competitivas.

En síntesis, las ventajas de la incorporación de TI en las organizaciones abarcan múltiples áreas, que van desde la optimización de procesos básicos, la mejora en el tiempo de demora y la calidad de la toma de decisiones basada con mejor fundamento, e incluso hasta la generación de ventajas competitivas en los casos en que los sistemas de información se transforman en recursos estratégicos, como es el caso de las empresas de Courier (UPS, Fedex, Chilexpress) las cuales sustentan su cadena de valor en la calidad de sus sistemas de información.

Por lo tanto, es positivo y deseable para cualquier organización avanzar paulatinamente y en la medida de sus posibilidades hacia la incorporación de TI para mejorar la gestión de sus sistemas de información.

1.1.5 Implantación exitosa de un sistema de información

Para implantar con éxito un sistema de información en una organización (en este caso una PYME) se debe realizar una serie de análisis previos (Gimenez Barriocanal, s.f.):

¹ Empresa Digital: es aquella en la que casi todas las relaciones significativas de negocios de la organización con clientes, proveedores y empleados se realizan y controlan por medios digitales. (LAUDON, Keneth [et al], Sistemas de información Gerencial: Administración de la empresa Digital, México, Pearson Educación, 2008.)

1.1.5.1 Análisis de la empresa y de su entorno

Esta etapa comprende tres fases, las cuales se explican a continuación

- *Análisis de la actividad y el sector:* se trata de delimitar el ámbito de acción de la organización respecto al tipo de actividad económica que realiza. Esto resulta de gran importancia puesto que permite, por una parte, determinar las áreas que el sistema deberá cubrir (por ejemplo, una compañía de viajes no necesitará probablemente administrar inventarios físicos o bodegas), y por otra identificar si existe algún tipo de regulación especial que se deba considerar.
- *Análisis del tamaño y del entorno:* Es importante tener noción del alcance y la envergadura de las actividades de la empresa, no sólo en los términos convencionales de nivel de ventas o cantidad de empleados, sino también por el número de actividades económicas que realiza, el nivel de complejidad de estas, la cantidad de sucursales o el número de veces que se repiten las operaciones.

En este punto es clave la cantidad de sucursales o centros de actividad que posee la empresa, puesto que esto determinará el tipo de organización del sistema de información. “Una compañía que mantenga una estructura organizativa descentralizada debe tener los recursos de información descentralizados también y viceversa.” (Arribas Urrutia, 1999-2000).

- *Análisis de la organización:* Se trata de conocer la estructura organizativa de la empresa, los departamentos que la componen, las personas que

trabajan en ella, sus obligaciones y competencias, y evaluar la capacidad de cambio de la organización. Asunto que suele ser delicado en las Pymes puesto que a menudo son los mismos propietarios los que ejercen la alta dirección y por tanto la estructura de poder es rígida.

1.1.5.2 Análisis de operaciones:

Una vez que se ha analizado la empresa y su entorno, se debe realizar un análisis exhaustivo de sus operaciones, el cual consta de los siguientes pasos:

- Identificación de todas las operaciones diferenciadas según el proceso administrativo al que pertenecen, por ejemplo, todas las operaciones de adquisición de insumos se consideran como una sola categoría.
- Definición de cada operación considerando quiénes intervienen en ella y la circulación económica que genera.
- Confección del modelo contable con el cual operará la empresa, y los asientos correspondientes.
- Definir las normas de valoración de cada variable del modelo contable.
- Identificar qué departamentos intervienen en cada operación, cuál es el proceso administrativo de esta, es decir, cómo se desarrolla secuencialmente la operación, qué documentos intervienen, por qué departamentos pasan, quién la autoriza y dónde se archiva.

1.1.5.3 Análisis de la información que se desea obtener

Finalmente, antes de la implantación del sistema se debe determinar cuál es el producto final que se espera de este, es decir, qué tipo de información es la que se desea recibir, con qué nivel de profundidad, en que plazos (demora) y con qué periodicidad. Es importante considerar que la amplitud y rapidez de la información que se desea obtener va en directa relación con los costos de diseño, implantación y operación del sistema.

Por último, una vez realizados los análisis previos, corresponde pasar a la etapa de diseño/selección e implantación del sistema, la cual comprende los siguientes pasos:

- **Diseño del plan de cuentas:** El modelo contable definido en la etapa de análisis previo y adaptado a la empresa bajo estudio dará origen a un plan de cuentas a medida. El plan de cuentas “es el listado de cuentas que una empresa ha determinado utilizar para el desarrollo de sus procesos contables, lo que dependerá de la naturaleza de las actividades económicas que realice”(Ortiz, 2009). Dicho plan debe ser lo suficientemente detallado como para cubrir todas las actividades de la empresa, sin caer en un nivel excesivo de desagregación puesto que se volvería más difícil de administrar.

- Fijación de los procesos administrativos: Los procesos ya analizados en la etapa previa, deben evaluarse a fin de determinar si son eficientes y tienen un control adecuado.
- Elección del equipo informático: Se debe definir finalmente el tipo de software que será conveniente adquirir y el hardware adecuado a las necesidades de la empresa que ya fueron determinadas en la etapa previa. Este punto debiera ser de competencia exclusiva del implantador del sistema, pero es muy común que, como en este caso de estudio, el empresario adquiera el equipo informático y luego contrate a la persona que va a implantar el sistema.

Cumplidas todas las etapas anteriormente descritas, se procede a la implantación, seguimiento y control del funcionamiento del sistema de información. Este proceso debe acompañarse además de una adecuada gestión del cambio que implica para los miembros de una organización la incorporación de nuevas tecnologías, la organización y ejecución de las capacitaciones necesarias a los futuros usuarios del sistema, y la formulación de un plan de contingencia y recuperación en caso de fallo.

1.2 Selección de un software

La selección de un proveedor de software, y de su producto en particular es un proceso que debe llevarse a cabo con cuidado, puesto que una mala elección puede significar el fracaso del proyecto y la pérdida de la inversión asociada a él.

Existe una serie de etapas que es conveniente cumplir a fin de realizar un proceso exitoso(Garrido, 2011):

- *Identificar proveedores potenciales:* Esto significa salir al mercado, a través de cualquiera de las vías disponibles (catálogos, sitios web, experiencias de terceros, etc.) y determinar una lista de candidatos posibles a quienes comprar el servicio. Como probablemente la cantidad sea muy elevada, conviene descartar a los menos adecuados de acuerdo a criterios como la funcionalidad del software que ofrecen o su capacidad de integrarse con los sistemas ya existentes.
- *Determinar criterios de evaluación:* Se debe definir todo aquello que la empresa espera tanto del proveedor como del software, requerimientos funcionales y técnicos que permitan medir si el software cubre las necesidades actuales.
- *Evaluar al proveedor y sus aplicaciones:*Se debe obtener de parte del proveedor la información necesaria para evaluar los criterios definidos en la etapa anterior. Esto se puede hacer mediante requerimientos directos (consulta), solicitud de demostraciones, o cualquier otro método que permita obtener dicha información.
- *Selección del proveedor y su aplicación:* Habiendo reducido la lista de potenciales clientes se debe evaluar la capacidad del sistema de adaptarse frente a posibles discrepancias con los requerimientos de la empresa,

además de evaluar su idoneidad. Para esto se pueden utilizar diversos criterios, entre los que se cuentan los siguientes:

- Funcionalidad
 - Costos
 - Beneficios
 - Política y costos de actualización.
 - Disponibilidad de soporte técnico
 - Recursos de red y hardware necesarios
 - Posibilidad de funcionar en red y multiusuario
 - Integración con el sistema actual
 - Sistemas y niveles de seguridad (por ejemplo, acceso selectivo mediante claves)
 - Tiempo de puesta en marcha
 - Capacidad de manipulación de datos
- *Negociar un contrato*
 - *Establecer un acuerdo sobre el nivel del servicio*

Estas últimas dos etapas no han sido consideradas en profundidad puesto que corresponden a una instancia que escapa al alcance del presente estudio.

1.3 Paquete de software contable de DharmaUsaha S.A.

Como se ha mencionado anteriormente, la empresa bajo estudio ha adquirido un software que no ha implantado, se trata de un paquete estándar desarrollado por una empresa chilena que cuenta con alrededor de 15 años de experiencia en el

rubro de la fabricación de software y asesorías contables llamada DharmaUsaha S.A. Dicho paquete de software está diseñado para operar en el entorno del sistema operativo Windows con cualquier PC de escritorio disponible en el mercado actual. No es susceptible a modificaciones y consta de 4 módulos: Contabilidad, Compra-venta y honorarios, Remuneraciones y Formulario 29.

CAPÍTULO II: MARCO CONTEXTUAL

En este capítulo se describe la empresa en la cual se implantará un sistema, para lo cual se identifican problemas que enfrenta en la actualidad respecto del manejo de sus sistemas de información.

2.1 DESCRIPCIÓN DE LA EMPRESA

2.1.1 Historia

Chile TV Cable S.A. nace como sociedad en el año 2002, según consta en escritura pública del Conservador de Bienes Raíces de Viña del Mar. No obstante lo anterior su funcionamiento comercial comienza en abril del año 2003 debido a una extensa etapa de instalación y ajustes técnicos que requirió su puesta en marcha.

La empresa comenzó a operar en la ciudad de Los Vilos, Región de Coquimbo, prestando servicios de televisión por cable. Posteriormente se expandió a las ciudades vecinas de Quilimarí y Pichidanguí.

En los años siguientes, la expansión continuó, sumando las ciudades de Canela y Los Molles (Región de Valparaíso). En el año 2007 da un gran salto territorial comenzando a operar también en la ciudad de Laja, y en el año 2010 en Nacimiento, ambas ubicadas en la Región del Bío-Bío.

Además, la expansión no fue solo en términos de territorio, también en los últimos años se agregaron nuevos servicios de internet y telefonía IP, y por último la empresa se convirtió en distribuidor oficial del servicio de televisión satelital “TuVes HD”.

En la actualidad la empresa posee una cartera de clientes ascendente a 8000, a quienes les ofrece los diversos servicios señalados.

2.1.2 Personal

La empresa cuenta con una planta de 22 trabajadores distribuidos de la siguiente forma:

	Los Vilos	Laja	Nacimiento
Directivos	3	-	-
Ejecutivos	4	2	2
Técnicos	6	2	3
Total	13	4	5

Tabla 2.1: Planta de trabajadores Chile TV Cable S.A.

Fuente: Elaboración propia.

En las cuatro localidades restantes, la empresa tiene oficinas de cobranza externas, y los clientes son atendidos por los técnicos de la oficina central ubicada en Los Vilos.

Se ha utilizado la denominación de cargos mostrada en la tabla para facilitar el entendimiento de las labores, aun cuando en realidad dicha definición no existe en términos formales, puesto que la empresa no cuenta con un perfil definido de cargos y funciones para cada persona, sino solo una jerarquía esbozada sobre la marcha, la cual se grafica en la siguiente figura:

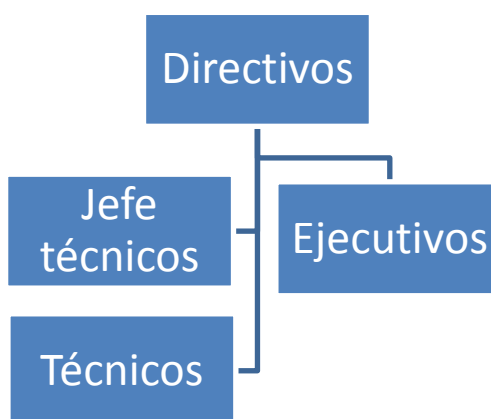


Figura 2.1: Organigrama funcional de la empresa.

Fuente: Elaboración propia según datos obtenidos de la empresa.

Los tres directivos corresponden a: la Gerente General y los dos dueños de la empresa (quienes son padre e hijo), conjuntamente comparten la dirección y la toma de decisiones general de la empresa. La gestión de todas las sucursales se realiza centralizadamente desde la casa matriz, no obstante lo cual requiere de viajes regulares de los dueños a las distintas sucursales.

Los Ejecutivos son los encargados de la atención a clientes en lo referente a reclamos o consultas, generación de nuevos contratos y recepción de pagos, siendo además responsables de entregar un informe de caja al final de la jornada.

Los técnicos realizan labores de instalación y mantención de las redes y equipos, tanto en la red principal como en las instalaciones domiciliarias.

2.2 Escenario actual

En el año tributario, la empresa registró una facturación de alrededor de 26.000 UF, cifra que se espera que aumente para el ejercicio de 2013, lo cual la sitúa en el límite que separa la pequeña de la mediana empresa², por lo que se puede afirmar que se encuentra en una etapa de transición, dejando de ser una empresa pequeña para convertirse en una mediana.

Pero este crecimiento también trae asociado un aumento de la complejidad de la organización, conforme crece la envergadura de los negocios, se necesita que también lo hagan los procesos operativos y administrativos. Todo esto exige manejar flujos de información cada vez mayores.

Este último punto es el que da origen a la problemática que enfrenta la empresa actualmente, puesto que sus procesos de manejo de información se han vuelto ineficientes frente a las necesidades crecientes derivadas de este nuevo escenario, y ha puesto a la compañía en la obligación de profesionalizar sus

² Según Ley 20.416 del Ministerio de Economía y Fomento, una empresa mediana es aquella que factura anualmente entre 25.001 y 100.000 UF, una vez descontados los impuestos.

sistemas informáticos mediante la incorporación de nuevas tecnologías, lo cual, como se ha expuesto en el Capítulo I, requiere también de algunos ajustes en el esquema administrativo de la empresa de modo de identificar las necesidades puntuales de información y buscar satisfacerlas a través de las TI.

2.2.1 Procesos

Actualmente, la empresa opera con un software de gestión de clientes que administra las cuentas de cada uno de ellos, registra cargos y abonos, fechas de pago, órdenes de corte, etc. Permite además al final del día generar un informe de los pagos registrados a fin de realizar el arqueo de caja.

Todo el resto de la información referente a registros contables, de remuneraciones, proveedores, etc. es registrado mediante planillas de cálculo de *Microsoft Excel*, y compartida por los directivos a través de *Dropbox*³.

Pero, aun cuando la información es compartida, no es homogénea puesto que no existe un plan de cuentas estandarizado para la empresa, sino que cada uno de los directivos registra la información de la forma que le resulta más conveniente.

La Gerente General es la encargada de la contabilidad y por lo tanto, su plan de cuentas personal es más generalizado, con poco nivel de detalle salvo en lo referente a remuneraciones.

³Dropbox es una aplicación que permite compartir y sincronizar archivos de manera remota.

Por otra parte, los dueños de la empresa son los que realizan la gestión administrativa y financiera, y por lo tanto registran con mayor detalle en las cuentas de activo y pasivo circulante, así como registros de proveedores y compromisos de largo plazo.

Para el presente estudio, se enfocó la atención en tres procesos críticos los cuales requieren de reingeniería urgente a fin de mejorar la gestión informática de la empresa: Ventas, gestión de inventario, y registro y pago de remuneraciones. Procesos que son explicados en detalle a continuación.

2.2.1.1 Ventas

El proceso de ventas de la empresa propiamente tal se realiza de tres formas: A través de promotoras, directamente en las oficinas o a través de los mismos técnicos que están facultados para firmar contratos. Pero no es el proceso de concreción de las ventas lo que interesa, sino la forma en que se registran los ingresos derivados de estas, tanto de contratos nuevos como de los pagos mensuales de los clientes antiguos.

Todos los pagos son registrados por un ejecutivo en el sistema de gestión de clientes, al tiempo que se emite una boleta o factura manualmente. Al final del día, cada ejecutivo genera un listado resumen de caja, el cual debe generarse por separado para cada localidad y servicio. En el caso de la oficina central se generan ocho informes por cada ejecutivo: Los Vilos, Pichidangui, Canela, Quilimarí, Los Molles, Internet, digital y finalmente TV satelital. Para las oficinas de

Laja y Nacimiento son solo cuatro: Ciudad correspondiente, Internet, digital y satelital.

Luego los Ejecutivos deben comparar el dinero que cada uno tiene en su poder con el resumen de caja, una vez que los dos totales han cuadrado ingresa los datos a una planilla Excel compartida en dropbox con los dos socios propietarios, quienes lo ingresan a sus registros contables, mientras que el papel impreso es entregado a la Gerente General, para que registre en archivo, información base para hacer la gestión tributaria. El diagrama del proceso se muestra en la siguiente figura:

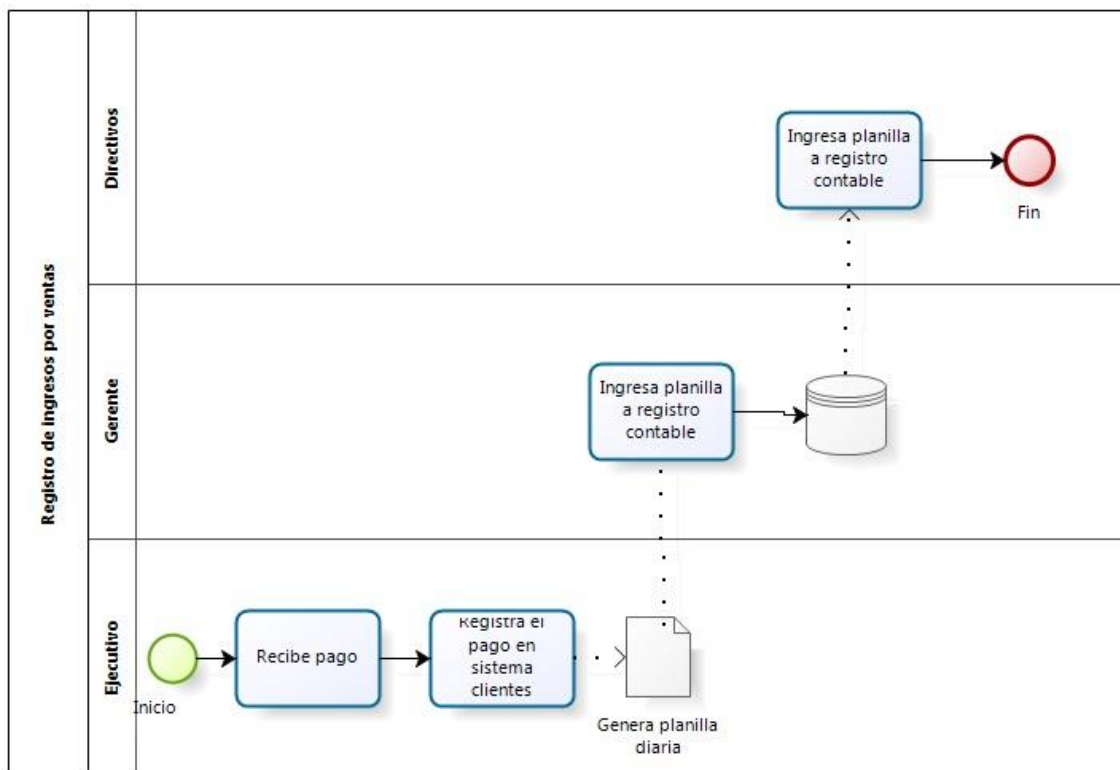


Figura 2.1: Proceso de registro de ingresos

Fuente: Elaboración propia

Este diseño actual resulta muy ineficiente desde el punto de vista de los recursos invertidos, pero lo más grave es que provoca un triple ingreso de datos, lo cual es inaceptable desde el punto de vista informático, puesto que podría haber inconsistencias de información entre las bases de datos con que opera la empresa, esta situación será uno de los factores primordiales a corregir en el rediseño de proceso.

2.2.1.2 Gestión de Inventario

El inventario que maneja la empresa se compone exclusivamente por los insumos necesarios para dar soporte al servicio que ofrece a sus clientes. Materiales como: cables, conectores y grampas, tanto para la red troncal como para instalaciones domiciliarias, además de algunos equipos electrónicos (amplificadores de señal, fuentes de poder, decodificadores, etc.).

El uso de dichos implementos depende, como es de esperarse, del cumplimiento de las distintas órdenes de trabajo generadas por el sistema de gestión de clientes (cortes, reposiciones, nuevas instalaciones, etc.), además de eventuales proyectos de expansión de la red, los cuales se administran directamente por los propietarios de la empresa.

Cuando un técnico ejecuta una orden de trabajo, debe consignar en el respectivo formulario todos los materiales utilizados indicando cantidad empleada. Dicha información es entregada, primero, a un ejecutivo de atención a clientes para que

registre en el sistema la orden como “cumplida”, luego de lo cual pasa a manos del Jefe Técnicos, quien registra el gasto de materiales en una planilla de cálculo.

Este archivo digital se comparte con los directivos en dropbox, quienes traspasan los datos a su propio archivo Excel, el cual sirve como referencia para cálculos de stock y decisión de adquisiciones, porque según declara el propietario de la empresa, la experiencia le ha otorgado la capacidad de estimar el consumo periódico y en conjunto con una inspección visual del stock disponible en bodega le ayuda a determinar en qué momento se debe reponer el stock. De todos modos, aun cuando decidiera basarse en las planillas de cálculo para dicha decisión, tendría que realizar una serie de cálculos manuales puesto que dichas planillas no registran el consumo acumulado instantáneo.

Como se puede observar en el diagrama, además de la precariedad del sistema en cuanto a su poca rigurosidad y exactitud, existe un doble ingreso de datos, lo cual hace aún menos confiable el sistema completo. Serán, por tanto, estos aspectos los que se buscará corregir a través de un nuevo diseño del proceso.

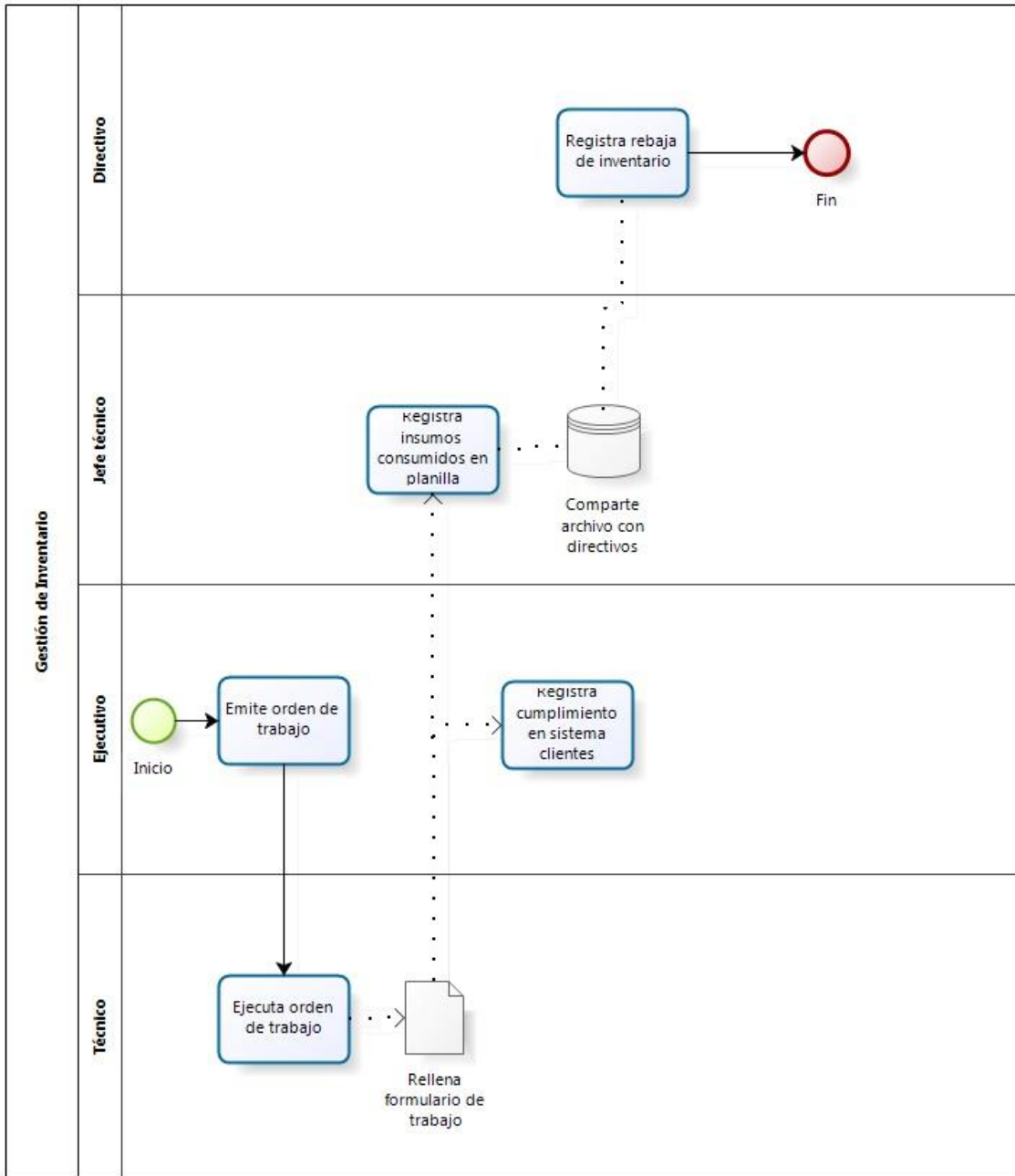


Figura 2.2: Proceso de registro inventario.

Fuente: Elaboración propia.

2.2.1.3 Registro y pago de remuneraciones

El proceso de registro y pago de remuneraciones se basa en el sistema de tarjetas de registro, esto es: cada empleado registra diariamente su hora de ingreso y salida marcando su tarjeta en un reloj control de forma manual. Luego (por lo general de forma semanal) la Gerente General en el caso de la oficina central retira las tarjetas para calcular las horas trabajadas por cada empleado. En el caso de las oficinas de Laja y Nacimiento esto lo hace la ejecutiva encargada y le envía, vía correo electrónico, los datos a la Gerente General.

Hechos los cálculos procede a registrarlos en planillas de cálculo. Finalmente al término del mes extrae un informe (manualmente) a partir de las planillas para determinar la remuneración correspondiente a cada empleado, generar las liquidaciones y extender los cheques.

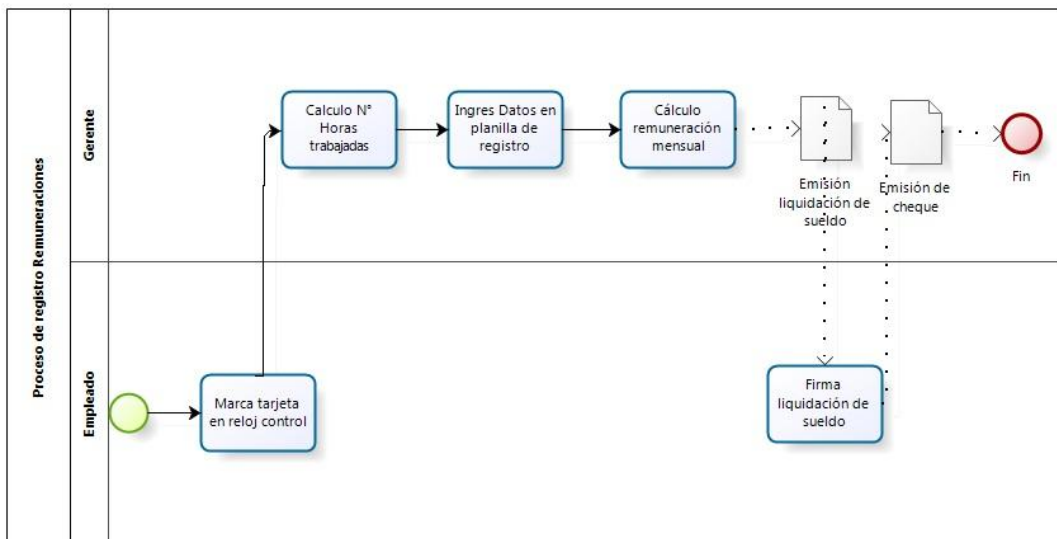


Figura 2.3: Proceso de registro remuneraciones.

Fuente: Elaboración propia.

Este diseño de proceso genera varios inconvenientes, por una parte es ineficiente puesto que la Gerente General ocupa, según su testimonio entre 2 y 3 jornadas laborales cada mes solo registrando y calculando remuneraciones.

Por otra parte, al hacer todos los cálculos de forma manual, la posibilidad de error es altísima, de hecho todos los meses hay algún empleado desconforme (a veces en forma justificada, otras no) reclamando por errores en el cálculo de horas trabajadas. Esto conlleva no sólo una pérdida de tiempo en resolver los reclamos, sino también atenta contra el clima laboral y las relaciones interpersonales, generando roces entre trabajadores y directivos.

Los tres procesos anteriormente explicados son los que los Directivos y Gerente General han considerado críticos y, por tanto, urgentes de resolver para mejorar la gestión administrativa y la eficiencia productiva de la empresa, puesto que además de sus características y defectos particulares, contribuyen en general a deteriorar la calidad de la información que maneja la empresa, entorpeciendo la gestión y la toma de decisiones.

Las mejoras y el rediseño de dichos procesos se presentan en el siguiente capítulo.

CAPÍTULO III: PROPUESTA DE MEJORA Y SELECCIÓN DE SOFTWARE

El presente capítulo aborda el plan de mejora propuesto para la empresa, comenzando por el rediseño de los procesos críticos, el diseño de un plan de cuentas apropiado y finalmente la selección de la mejor herramienta de software disponible para dar solución a la problemática expuesta en los capítulos anteriores.

3

3.1 Rediseño de procesos

Como se explicó en el Capítulo II, en los procesos críticos hay una serie de falencias que se deben corregir con miras a mejorar su eficiencia desde el punto de vista informático y también económico. Los nuevos diseños de cada proceso se analizan en detalle a continuación.

3.1.1 Ventas

Como se explicó, al rediseñar este proceso se busca resolver principalmente dos aspectos: la ineficiencia (reducir el uso de tiempo) y las inconsistencias de información (eliminar las múltiples instancias de ingreso para un mismo dato), el nuevo diseño es el que se muestra en la figura siguiente:

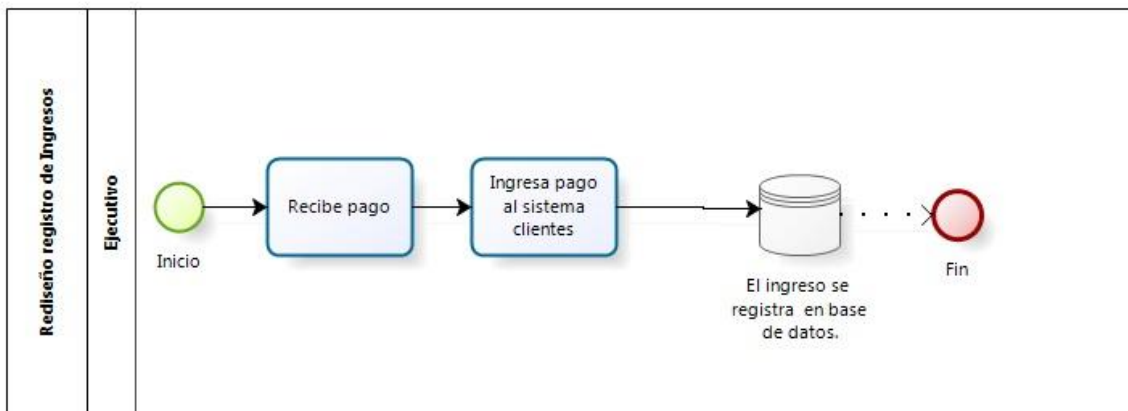


Figura 3.1: Rediseño proceso de registro de ingresos.

Fuente: Elaboración propia.

Como muestra la figura, se ha reducido el número de acciones asociadas al proceso, y además se ha establecido una instancia única de ingreso de datos. Esto plantea una situación que tendrá consecuencias radicales en el desarrollo del presente estudio, puesto que origina la necesidad de hacer que las bases de datos se conecten y sincronicen, lo cual implica intercomunicar el sistema de gestión de clientes con el sistema de gestión contable que se busca implantar.

Se contactó primero al Sr. Victor Di Salvo, desarrollador del sistema de gestión de clientes con el que la empresa opera actualmente, quien, ante la situación planteada, manifestó plena disposición a modificar cualquier aspecto necesario del software con el fin de dar solución al problema.

Luego se contactó a la empresa DharmaUsaha S.A., quienes manifestaron la imposibilidad de modificar el software, con el propósito de crear un programa de interfaz entre éste y el primero (gestión de clientes), lo cual implica que no existe

posibilidad alguna de lograr una solución óptima para la empresa a través del software que se pretendía implantar.

En vista de lo anterior, se solicitó una reunión con los directivos de Chile TV Cable S.A. para plantearles la situación, y en la cual se les recomendó desechar la alternativa de implantar el software adquirido dado que no proveía de una solución óptima que cubriera a cabalidad las necesidades de mejora de la empresa, por lo tanto la medida más apropiada es asumir la inversión hecha como costo sumergido y enfocar el estudio en buscar otras alternativas de solución.

La recomendación fue aceptada por los directivos, por lo tanto se dio inicio al proceso de buscar una mejor alternativa de solución, el cual es explicado más adelante en este mismo capítulo.

3.1.2 Gestión de inventario

El diseño actual de este proceso resulta extremadamente poco confiable debido, al igual que en el anterior, a la existencia de múltiples instancias de ingreso de los mismos datos, además de la inexistencia de un registro centralizado y actualizado de las variaciones de stock producto del uso cotidiano.

Por ello se ha hecho un nuevo diseño que busca, además de reducir el número de acciones necesarias, unificar el ingreso de datos y responsabilizar a una persona por el ingreso de ellos. Específicamente, será el Jefe de Técnicos en lugar del

Ejecutivo puesto que el primero cuenta con la capacidad de fiscalizar los insumos declarados de acuerdo a sus conocimientos del trabajo en terreno.

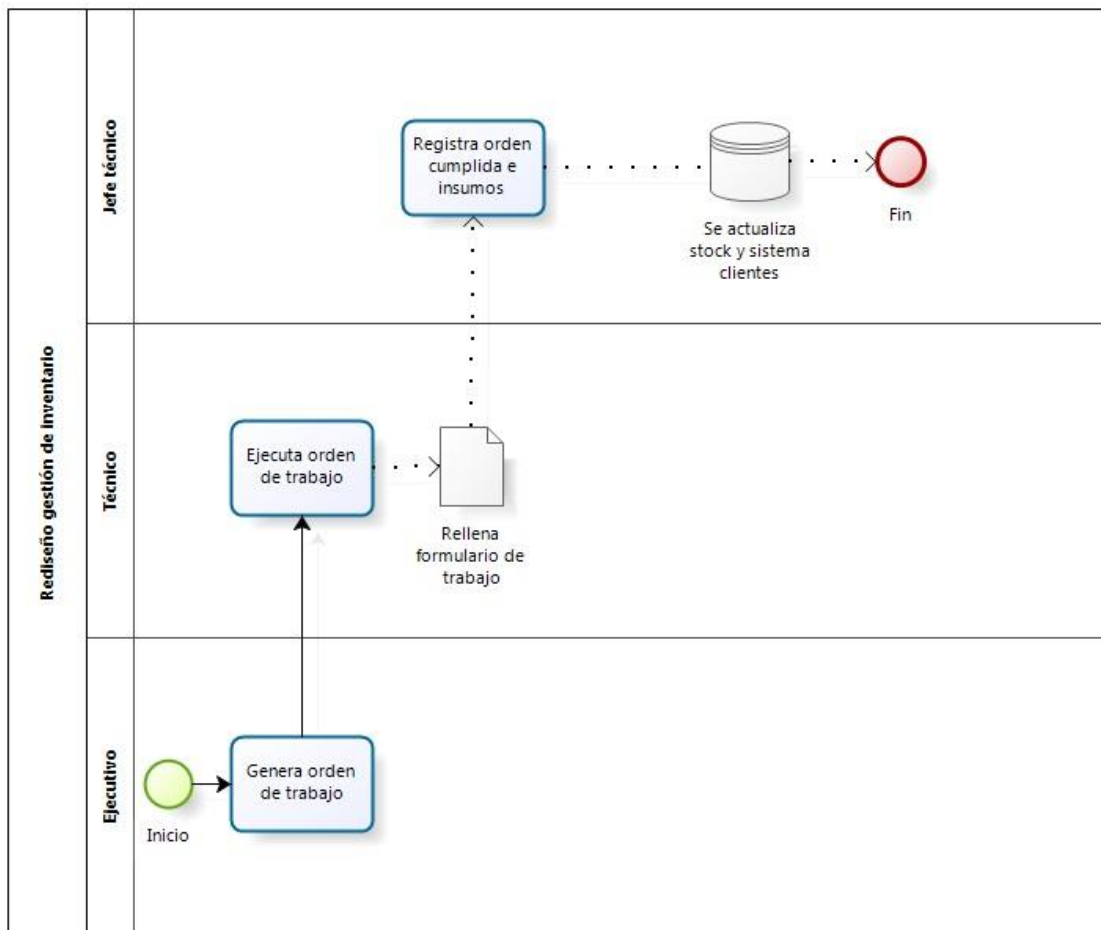


Figura 3.2: Rediseño proceso de gestión de inventario

Fuente: Elaboración propia

El diseño propuesto requiere de la comunicación entre el sistema de clientes y el sistema administrativo, de modo de permitir el ingreso automático de las órdenes de trabajo en ambas bases de datos.

3.1.3 Registro y pago de remuneraciones

El diseño original de este proceso planteaba dos situaciones a corregir, la gran cantidad de actividades necesarias para llevarlo a cabo y el excesivamente alto margen de falla debido a la ejecución manual del proceso. El nuevo diseño es el que se muestra en la siguiente figura:

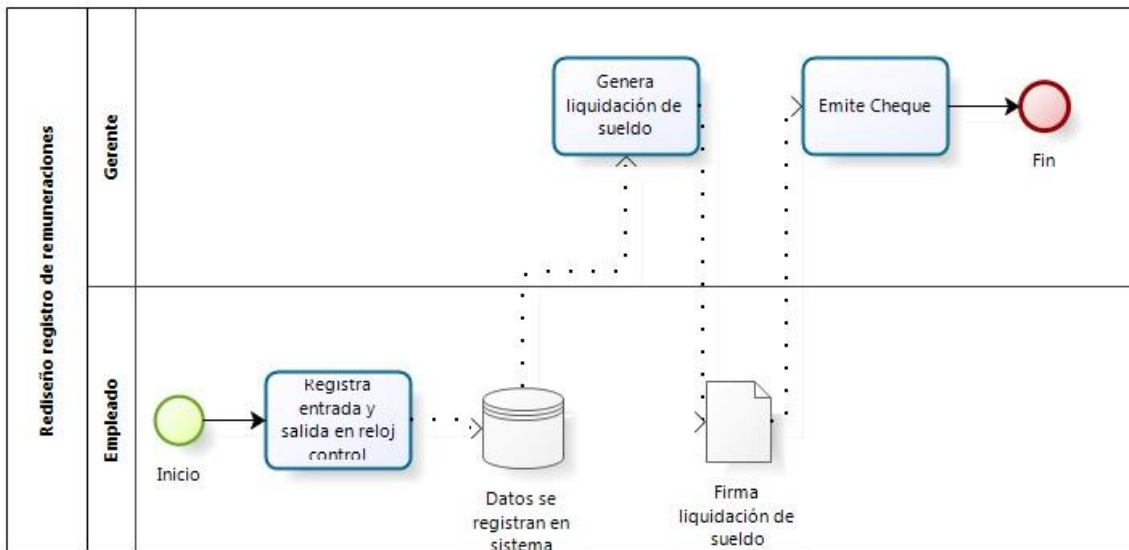


Figura 3.3: Rediseño proceso de registro y pago remuneraciones.

Fuente: Elaboración propia.

Este diseño de proceso contempla la automatización del proceso de registro de los empleados y del procesamiento de los datos referentes al cálculo de horas trabajadas y pago de remuneraciones, lo cual será un factor a considerar al momento de elegir el nuevo software.

3.2 Plan de cuentas

La implantación de un software que permita automatizar los procesos descritos anteriormente, implica necesariamente contar con un plan de cuentas unificado que permita el registro de la información contable de la empresa, situación que, como se ha explicado en el Capítulo II, actualmente en la empresa no se da, por lo tanto se ha trabajado en conjunto con los directivos para desarrollar un nuevo plan de cuentas, el cual será otro de los factores a considerar en la elección del nuevo software.

El resultado de dicho proceso de desarrollo es el que se muestra a continuación:

1. Activos

1.1 Activos Circulantes

1.1.1 Efectivo

1.1.1.1 Caja

1.1.1.2 Banco

1.1.1.2.1 Banco Estado

1.1.1.2.2 Banco Santander

1.1.2 Cuentas por cobrar

1.1.2.1 Los Vilos

1.1.2.1.1 Cable

1.1.2.1.2 Internet

1.1.2.1.3 Telefonía IP

1.1.2.1.4 Televisión satelital

1.1.2.2 Quilimarí

1.1.2.2.1 Cable

1.1.2.2.2 Internet

1.1.2.2.3 Telefonía IP

1.1.2.2.4 Televisión satelital

1.1.2.3 Pichidangui

1.1.2.3.1 Cable

1.1.2.3.2 Internet

- 1.1.2.3.3 Telefonía IP
- 1.1.2.3.4 Televisión satelital
- 1.1.2.4 Los Molles
 - 1.1.2.4.1 Cable
 - 1.1.2.4.2 Internet
 - 1.1.2.4.3 Telefonía IP
 - 1.1.2.4.4 Televisión satelital
- 1.1.2.5 Canela
 - 1.1.2.5.1 Cable
 - 1.1.2.5.2 Internet
 - 1.1.2.5.3 Telefonía IP
 - 1.1.2.5.4 Televisión satelital
- 1.1.2.6 Laja
 - 1.1.2.6.1 Cable
 - 1.1.2.6.2 Internet
 - 1.1.2.6.3 Telefonía IP
 - 1.1.2.6.4 Televisión satelital
- 1.1.2.7 Nacimiento
 - 1.1.2.7.1 Cable
 - 1.1.2.7.2 Internet
 - 1.1.2.7.3 Telefonía IP
 - 1.1.2.7.4 Televisión satelital
- 1.1.3 Inventario
 - 1.1.3.1 Insumos
 - 1.1.3.1.1 Cable troncal
 - 1.1.3.1.2 Cable RG11
 - 1.1.3.1.3 Cable RG 6
 - 1.1.3.1.4 Conectores troncales
 - 1.1.3.1.5 Conectores RG 11
 - 1.1.3.1.5 Conectores RG 6
 - 1.1.3.1.6 Uniones F
 - 1.1.3.1.7 Abrazaderas
 - 1.1.3.1.8 Grampas
 - 1.1.3.1.9 Splitters
 - 1.1.3.2 Equipos
 - 1.1.3.2.1 Decodificadores Cabezal
 - 1.1.3.2.2 Moduladores
 - 1.1.3.2.3 Amplificadores troncales
 - 1.1.3.2.4 Amplificadores

- 1.1.3.2.5 Tap
- 1.1.3.2.6 Receptores Internet
- 1.1.3.2.7 Routers
- 1.1.3.2.8 Decodificadores domiciliarios
- 1.1.4 Otras cuentas por cobrar
 - 1.1.4.1 Anticipos empleados
 - 1.1.4.2 Préstamos empleados
 - 1.1.4.3 Anticipos socios
 - 1.1.4.4 Gastos por rendir
- 1.1.5 Otros activos circulantes
 - 1.1.5.1 IVA crédito
 - 1.1.5.2 Gastos anticipados
 - 1.1.5.2.1 Anticipo impuesto a la renta
 - 1.1.5.2.2 Anticipos a proveedores
 - 1.1.5.2.3 Anticipos arriendos
- 1.2 Activos Fijos
 - 1.2.1 Terrenos
 - 1.2.2 Inmuebles
 - 1.2.3 Depreciación acumulada inmuebles
 - 1.2.4 Muebles
 - 1.2.5 Depreciación acumulada muebles
 - 1.2.6 Equipamiento oficina
 - 1.2.7 Depreciación acumulada equipamiento oficina
 - 1.2.8 Maquinaria y equipos
 - 1.2.9 Depreciación acumulada maquinaria y equipos
 - 1.2.10 Vehículos
 - 1.2.11 Depreciación acumulada vehículos

2. Pasivo

- 2.1 Pasivo circulante
 - 2.1.1 Cuentas por pagar
 - 2.1.1.1 Señales
 - 2.1.1.2 Proveedores
 - 2.1.2 Obligaciones con instituciones financieras
 - 2.1.2.1 Préstamos
 - 2.1.2.2 Intereses por pagar préstamos
 - 2.1.3 Obligaciones laborales
 - 2.1.3.1 Sueldos por pagar
 - 2.1.3.2 Comisiones por pagar

- 2.1.3.3 Honorarios por pagar
- 2.1.3.4 Imposiciones por pagar
- 2.1.3.5 Aporte patronal por pagar
- 2.1.3.6 Gratificaciones por pagar
- 2.1.3.7 Vacaciones por pagar
- 2.1.3.8 Décimo tercer sueldo por pagar
- 2.1.4 Obligaciones fiscales
 - 2.1.4.1 Retenciones por pagar
 - 2.1.4.2 IVA débito
 - 2.1.4.3 Impuesto a la renta por pagar
- 2.2 Pasivo largo plazo
 - 2.2.1 Préstamos largo plazo
 - 2.2.2 Hipotecas
 - 2.2.3 Intereses préstamos largo plazo

3. Patrimonio

- 3.1 Capital social
- 3.2 Reservas
- 3.3 Resultados
 - 3.3.1 Utilidades del ejercicio
 - 3.3.2 Utilidades acumuladas
 - 3.3.3 Pérdidas del ejercicio
 - 3.3.4 Pérdidas acumuladas
- 3.4 Superávit de capital
 - 3.4.1 Revalorización de activos
 - 3.4.2 Revalorización de patrimonio

4. Ingresos

- 4.1 Ingresos operacionales
 - 4.1.1 Los Vilos
 - 4.1.1.1 Cable
 - 4.1.1.2 Internet
 - 4.1.1.3 Telefonía IP
 - 4.1.1.4 Televisión satelital
 - 4.1.2. Quilimarí
 - 4.1.2.1 Cable
 - 4.1.2.2 Internet
 - 4.1.2.3 Telefonía IP
 - 4.1.2.4 Televisión satelital

- 4.1.3 Pichidanguí
 - 4.1.3.1 Cable
 - 4.1.3.2 Internet
 - 4.1.3.3 Telefonía IP
 - 4.1.3.4 Televisión satelital
- 4.1.4 Los Molles
 - 4.1.4.1 Cable
 - 4.1.4.2 Internet
 - 4.1.4.3 Telefonía IP
 - 4.1.4.4 Televisión satelital
- 4.1.5 Canela
 - 4.1.5.1 Cable
 - 4.1.5.2 Internet
 - 4.1.5.3 Telefonía IP
 - 4.1.5.4 Televisión satelital
- 4.1.6 Laja
 - 4.1.6.1 Cable
 - 4.1.6.2 Internet
 - 4.1.6.3 Telefonía IP
 - 4.1.6.4 Televisión satelital
- 4.1.7 Nacimiento
 - 4.1.7.1 Cable
 - 4.1.7.2 Internet
 - 4.1.7.3 Telefonía IP
 - 4.1.7.4 Televisión satelital
- 4.2 Ingresos no operacionales
 - 4.2.1 Venta activos fijos
 - 4.2.2 Arriendos cobrados
- 4.3 Otras Utilidades
 - 4.3.1 Utilidad operacional
 - 4.3.2 Utilidad neta
 - 4.3.3 Utilidad antes de impuestos
 - 4.3.4 Utilidad líquida
 - 4.3.5 Utilidad del ejercicio
 - 4.3.6 Pérdidas y ganancias

5. Costos

- 5.1 Señales
- 5.2 Mano de obra directa

5.3 Insumos y equipos

5.4 CIF

6. Gastos

6.1 Gastos operacionales

6.1.1 Gastos de administración y ventas

6.1.1.1 Gastos por remuneraciones

6.1.1.2 Otros gastos del personal

6.1.1.3 Servicios básicos

6.1.1.3.1 Electricidad

6.1.1.3.2 Agua

6.1.1.3.3 Internet

6.1.1.3.4 Teléfono

6.1.1.4 Materiales de oficina

6.1.1.5 Asesoría y capacitación

6.1.1.6 Mantenimiento y reparaciones

6.1.1.7 Depreciaciones

6.1.1.7.1 Inmuebles

6.1.1.7.2 Muebles

6.1.1.7.3 Equipos oficina

6.1.1.7.4 Maquinarias y equipos

6.1.1.7.5 Vehículos

6.1.2 Otros gastos operacionales

6.1.2.1 Seguros

6.1.2.2 Arriendos

6.1.2.3 Publicidad

6.1.2.4 Movilización

6.1.2.5 Gastos de representación

6.1.2.6 Horas extraordinarias

6.1.2.7 Viáticos

6.1.2.8 Honorarios

6.1.2.9 Bonificaciones

6.1.2.10 Comisiones

6.2 Gastos no operacionales

6.2.1 Financieros

6.2.1.1 Intereses pagados

6.2.1.2 Comisiones bancarias

6.2.1.3 Impuestos bancarios

6.2.1.4 Gastos bancarios

6.2.1.5 Otros gastos financieros
6.2.2 Otros gastos no operacionales

Como se puede observar, el plan de cuentas diseñado tiene 5 niveles de profundidad, por lo tanto este será el rango mínimo que deberá poder manejar el software que se elija implantar.

3.3 Alternativas de solución

Como ya se ha expuesto, la alternativa de solución planteada originalmente por la empresa quedó descartada por no ser capaz de cumplir con las necesidades actuales. Esto plantea un nuevo escenario en el cual se deberá definir la alternativa que mejor se adapte a dichas necesidades.

Lo anterior implica tomar dos decisiones principales, la primera de las cuales dice relación con el tipo de software. Existen dos alternativas posibles:

- implantar un software de aplicación
- Implantar un sistema ERP

La alternativa original que fue desechada corresponde a una herramienta del primer tipo, es decir, un software de aplicación. Dicho tipo de software se refiere a soluciones del tipo transaccional, las que, según se explica en el Capítulo I, permiten automatizar procesos operativos.

La segunda alternativa, involucra una solución completa que abarca los tres niveles (transaccional, apoyo a las decisiones y estratégico), lo cual aparece como la opción más apropiada para la empresa considerando su ritmo de crecimiento y

proyecciones futuras. Es una buena oportunidad para mejorar la calidad de sus sistemas informáticos no sólo mejorando la confiabilidad de sus bases de datos, sino además agregando la posibilidad de mejorar su proceso de gestión y toma de decisiones, agregando herramientas de análisis. Por lo tanto, la opción elegida es la de buscar un software integral o ERP.

Luego, habiendo definido el tipo de software, hay que decidir entre dos alternativas:

- Comprar un software en el mercado.
- Contratar Profesionales y desarrollar un software a medida.

Ambas opciones tienen ventajas y desventajas, los paquetes de software predefinidos que se venden en el mercado por lo general tienen un menor costo de implantación e involucran un tiempo menor, a costa de una menor especialización puesto que se desarrollan en forma genérica, no obstante poseen cierta capacidad de adaptación que varía según los distintos proveedores.

Considerando lo anterior, y en vista de la situación actual, lo mejor es optar por comprar un paquete de software en lugar de desarrollarlo, principalmente considerando la variable tiempo, debido a que la empresa espera comenzar con el proceso de implantación lo más pronto posible. Además, en este caso es preferible comprar un software en lugar de optar por uno gratuito debido a que se requiere contar con el servicio de soporte que ofrece el primero, dado que la empresa no cuenta con un gran conocimiento informático.

En síntesis, se ha optado por buscar un paquete de software ERP, y lo que sigue es definir lo más exactamente posible que es lo que se espera de este, es decir, cuáles serán los parámetros a considerar para definir las posibles alternativas.

3.4 Definición de requerimientos

Al analizar las necesidades de información de la empresa, hay tres requisitos básicos que se extraen del rediseño de los procesos críticos (automatización del registro de ventas, automatización del registro de inventario y automatización del registro de asistencia), los cuales ya se habían considerado para la implantación del software de aplicación. Pero la decisión de implantar un software ERP plantea la posibilidad de expandir también los requerimientos de información que le serán exigidos a éste.

Para esto se trabajó en conjunto con los directivos, primero en reuniones personales con cada uno de ellos, para establecer los parámetros preliminares, y luego en una reunión grupal para construir la lista definitiva. El resultado de este proceso es la lista que se presenta a continuación:

1. Automatizar el registro de ingresos y egresos.
2. Automatizar la gestión de inventarios.
3. Automatizar registro y pago de remuneraciones.
4. Conocer impuestos acumulados de manera instantánea.
5. Generar informes financieros.(deuda próxima a vencer, cheques a fecha por cobrar, ratios de liquidez, de actividad, etc.)

6. Automatizar gestión contable y tributaria (balance, declaración de impuestos, etc.).
7. Unificar bases de datos de las distintas oficinas.
8. Generar informes analíticos.
9. Definición de distintos niveles de acceso para los usuarios(perfiles de usuario).

Tabla 3.1: Listado de necesidades de información de la empresa

Fuente: Creación propia.

A partir de esta tabla se puede construir una carta de requisitos o criterios técnicos, los cuales sientan los parámetros mínimos de desempeño que deberá cumplir el software a implantar, los cuales se explican de la siguiente manera:

1. *Automatización del registro de ingresos y egresos:* Este punto es tal vez el más conflictivo, puesto que existe un nuevo antecedente que hace que este aspecto cobre una importancia radical. En el lapso de tiempo en que transcurrieron las reuniones para definir los requerimientos técnicos, la empresa informó que ha decidido modificar su sistema de operación productiva, pasando de la transmisión de señal por cables, a un sistema de transmisión inalámbrico.

Esto trae asociado el reemplazo del sistema de gestión de clientes con el cual actualmente se está operando, puesto que el nuevo sistema de transmisión operará con equipos que son controlados de manera remota, y el mismo proveedor del sistema de transmisión vende el sistema de gestión de clientes llamado SACC (ver Anexo N°1), el cual es necesario para poder operar el nuevo equipamiento.

Esta situación plantea obligatoriamente que el registro de pagos deberá ser operado por el sistema de gestión de clientes, lo cual obliga a su vez a desarrollar un sistema que permita comunicar las bases de datos del sistema SACC con la de ERP a implantar, de modo que los ingresos de pagos efectuados por los clientes se registren automáticamente en el sistema contable. Esto recrea la misma situación que obligó a descartar el software de aplicación, con la diferencia que esta vez el software a implantar aún no está determinado, por lo tanto, la capacidad de comunicación con el sistema SACC será el primer factor determinante al definir las posibles alternativas de solución. Afortunadamente el Sr. Walter Latorre, desarrollador del software, al ser consultado manifestó estar dispuesto a realizar modificaciones al mismo si fuese necesario, y además a colaborar en el proceso de selección del ERP, al menos en lo que concierne a la relación con el sistema SACC.

2. *Automatizar la gestión de inventario:* Este punto implica dos requisitos, por un lado la necesidad, al igual que en el punto anterior, de establecer comunicación entre SACC y el nuevo ERP de modo que las órdenes de trabajo cumplidas, al ser ingresadas en el sistema SACC, automáticamente rebajen del inventario los insumos utilizados en su cumplimiento. Por otra parte, y aunque suena obvio, implica que el ERP a implantar debe contar con un módulo de gestión de inventario.

3. *Automatizar el registro y pago de remuneraciones:* Nuevamente de aquí se extraen dos requisitos, el primero obviamente es la existencia de un módulo de gestión de remuneraciones. Pero esto por sí solo no es suficiente, si se quiere automatizar el proceso de registro es imprescindible que el software esté en condiciones de operar con un reloj control biométrico que registre la asistencia en forma automática.
4. *Conocer impuestos acumulados instantáneamente:* Este requerimiento, que resulta ser bastante específico, nace de la deficiente administración contable que se ha estado desarrollando en la empresa, y su solución pasa por el ajuste del plan de cuentas, en el cual se ha creado la cuenta de impuestos por pagar, y por la existencia de un módulo contable en el nuevo software que permita registrar automáticamente los impuestos (crédito o débito) asociados a las transacciones de la empresa, de modo de poder saber en cualquier momento el saldo neto acumulado.
5. *Generar informes financieros:* Este punto plantea la necesidad de que el módulo de gestión contable sea capaz de generar informes parametrizables, a fin de que los directivos puedan definir herramientas de análisis financiero a la medida de sus necesidades.
6. *Automatizar gestión contable y tributaria:* Esto implica que además de llevar el registro contable básico (libro diario, mayor, flujos, etc) debe ser capaz de gestionar las operaciones tributarias (declaraciones de impuestos, balance de 8 columnas, etc.)

7. *Unificar las bases de datos de las distintas oficinas:* Este punto implica que el nuevo software sea capaz de operar en línea de manera remota, de modo que las oficinas, que están ubicadas en distintas ciudades, se conecten a una sola base de datos.
8. *Generar informes analíticos:* Este requerimiento se refiere a la capacidad del software de cruzar la información contenida en los distintos módulos, generando informes integrales (estacionalidad de las ventas, registros históricos, rentabilidad para cada servicio, etc.) que permitan tomar decisiones a nivel estratégico.
9. *Definición de distintos niveles de acceso:* Este aspecto apunta a proteger la información sensible restringiendo el acceso a ella para algunos usuarios del sistema.

Con todo lo expuesto en los nueve puntos anteriores, más el requisito asociado a la gestión del plan de cuentas, el resumen de requerimientos técnicos que se utilizarán en la selección del software es el que se muestra en la tabla 3.2.

1. Capacidad de comunicarse con sistema SACC.
2. Existencia de módulo de gestión de inventario.
3. Existencia de módulo de gestión de remuneraciones.
4. Existencia de módulo contabilidad.

5. Existencia de módulo de gestión tributaria.
6. Generación de informes financieros.
7. Generación de informes analíticos.
8. Capacidad de integrar reloj control biométrico.
9. Capacidad de operar en línea.
10. Plan de cuentas de al menos 5 niveles.
11. Capacidad de definir niveles de acceso para cada usuario.

Tabla 3.2: Resumen requerimientos técnicos.

Fuente: Creación propia.

Adicionalmente, el dueño de la empresa ha manifestado como una situación deseable que el software elegido requiera una inversión inicial igual o menor a \$25 millones (1072,5 UF a diciembre 31 de 2013), antecedente que deberá ser considerado al evaluar las distintas propuestas comerciales de los proveedores de software.

3.5 Modelo de evaluación

Para la selección del software a implantar, se ha diseñado un modelo de evaluación de eliminación secuencial, el cual se aplica en tres etapas, las cuales se describen a continuación.

3.5.1 Etapa 1: Requerimiento primario

Para efectos prácticos de aplicación del modelo se ha dividido la lista de requerimientos en dos categorías: Primario y Secundario. Esto con el fin de simplificar el análisis, puesto que en un principio se deberá manejar una lista de proveedores bastante amplia, razón por la cual se ha estimado conveniente ir profundizando gradualmente el análisis a medida que la lista de posibles proveedores se va reduciendo.

Como ya se sabe que el requerimiento primordial, y a la vez el más conflictivo es el punto 1 de la tabla 3.2, es decir, la capacidad de comunicar el software con el sistema SACC, por lo tanto será este punto el primer filtro a aplicar en la selección de los posibles proveedores. Este filtro se aplicará en términos binarios (cumple/no cumple), los sistemas que cumplen con el requerimiento pasan a la segunda etapa.

3.5.2 Etapa 2: Requerimientos secundarios

La segunda etapa contempla la constatación del resto de los requerimientos contemplados en la tabla 3.2, los cuales se han dividido en dos sub-categorías: Relativos y absolutos. El objetivo de dicha división es proveer una instancia extra de decisión en caso de empate, pero esto se explica en la tercera etapa. Las dos sub-categorías quedan compuestas de la siguiente manera:

Relativos	Absolutos
------------------	------------------

Existencia módulo gestión de inventario.	Capacidad de integrar reloj biométrico.
Existencia módulo gestión de remuneraciones.	Capacidad de operar en línea.
Existencia módulo contabilidad.	Plan de cuentas de 5 niveles o más.
Existencia módulo gestión tributaria.	Capacidad de definir niveles de acceso.
Capacidad de generar informes financieros.	
Capacidad de generar informes analíticos.	

Tabla 3.3: sub-categorías de requerimientos técnicos

Fuente: Elaboración propia.

En esta etapa los requerimientos serán evaluados en forma Binaria (cumple/no cumple), aquel software que cumple con todos sin excepción pasa a la etapa siguiente.

3.5.3 Etapa 3: Evaluación económica

En esta etapa se mide y compara el valor económico de las propuestas comerciales planteadas por los distintos proveedores, además de contrastar cada una de ellas con la restricción presupuestaria planteada anteriormente.

Para este efecto se aplica un enfoque costo-eficiencia, y la herramienta a utilizar es el cálculo del VAC (valor actual de los costos), esto debido a que, si bien existen beneficios asociados al proyecto (básicamente ahorros de costos al automatizar tareas a nivel transaccional, como por ejemplo la gestión de remuneraciones que libera horas de trabajo de la Gerente General), estos por una parte son genéricos, es decir, se producirán con cualquier software que cumpla los requerimientos técnicos, y por lo tanto no permiten discriminar entre un software y

otro. Por otra parte, además, dichos beneficios no son representativos de los beneficios globales que se espera lograr con la implantación del software, los cuales por tratarse de un sistema integral que abarca los tres niveles descritos en el Capítulo I, son muy difíciles de cuantificar a priori, pero al mismo tiempo extremadamente deseables.

Por estas razones, la herramienta más apropiada para tomar la decisión final es el VAC en términos comparativos, es decir, el que arroje el menor valor será el elegido. El horizonte de tiempo para la evaluación es de diez años.

En caso de que sea una sola propuesta la que llegue hasta esta instancia, solo deberá cumplir con la restricción presupuestaria para ser elegida. No se aplicará el VAC en términos absolutos puesto que lo que se busca no es decidir la realización o no de la inversión, debido a que esa decisión ya ha sido tomada por la empresa, sino lo que se busca es decidir en cuál alternativa se debe invertir.

En la eventualidad de producirse la situación de que dos o más propuestas arrojen el mismo VAC, o bien, una diferencia menor al 10% (tomando como base el valor más bajo), la decisión deberá tomarse basándose en la evaluación cualitativa de los requerimientos calificados como “Relativos” en la etapa 2, asignándoles nota en una escala de 1 a 7 de acuerdo al nivel de cumplimiento estimado. El software que obtenga el promedio de notas más alto será el elegido.

3.6 Búsqueda de posibles proveedores

Para iniciar el proceso de selección, se intentó establecer contacto con múltiples proveedores de software, todos nacionales, a través de sus respectivos sitios web.

De los cuales respondieron los que se presentan en la siguiente tabla:

Proveedor	Software
MEC Ltda.	Softland ERP
TFC Soluciones	Flexline ERP
Laudus	Laudus ERP
Ecount	Ecount ERP
Manager	Manager ERP
De Fontana	De Fontana ERP
SYS Gestión Software	SYS Gestión ERP

Tabla 3.4: Listado de posibles proveedores.

Fuente: Elaboración propia a partir de datos proporcionados por los mismos proveedores.

Serán, en consecuencia estos proveedores los que entrarán a la fase de aplicación del modelo de evaluación.

3.7 Aplicación del modelo

Luego de establecer comunicaciones a modo preliminar se pasó a la aplicación de la primera etapa.

3.7.1 Requerimiento primario

Luego de establecer el contacto, a cada proveedor se le entregó una descripción de la situación actual de la empresa, un resumen general de lo que aparece en el Capítulo II, y se le planteó el requerimiento primario, es decir, la factibilidad de que su software se pudiese adaptar para operar en conjunto con SACC, a los que respondieron afirmativamente se les entregó también algunos datos de dicho sistema y se les puso en contacto con el Sr. Latorre.

Los resultados de la aplicación de la primera etapa se muestran en la siguiente tabla:

Software	Resultado
Softland ERP	Cumple
Flexline ERP	Cumple
Laudus ERP	Cumple
Ecount ERP	No cumple
Manager ERP	No cumple
De Fontana ERP	No cumple
SYS Gestión ERP	Cumple

Tabla 3.5: Resultados aplicación primera etapa.

Fuente: Elaboración propia.

En consecuencia, serán los cuatro proveedores que cumplieron con el requerimiento primario los que pasarán a la segunda etapa del proceso.

3.7.2 Requerimientos secundarios

Para el desarrollo de la segunda etapa, se procedió a solicitar algunas descripciones generales de los software a cada proveedor, y posteriormente a fijar reuniones (algunas presenciales, otras virtuales a través de Skype⁴ u otros medios) de modo de poder interrogar a los representantes de cada empresa respecto de los requerimientos técnicos, y poder ver algunas demostraciones de los cuatro software que aún continúan bajo estudio.

3.7.2.1 Softland ERP

Este software consta de 18 módulos disponibles, los cuales pueden ser adquiridos por separado. Opera en entorno Windows y con bases de datos SQL. Es desarrollado por una empresa que cuenta con una larga experiencia en el mercado. Se fijó una reunión con el Sr. Gonzalo Espinoza, la cual se concretó en las oficinas de Chile TV Cable S.A.

En dicha reunión se le consultó por los requerimientos técnicos, manifestando cumplimiento en todos ellos, y se le pidió una demostración del software, la cual se realizó con muy buenos resultados, los dos directivos de Chile TV Cable S.A. que estuvieron presentes se mostraron muy conformes y se pudo constatar que efectivamente el software cumplía con todo lo declarado previamente por el Sr. Espinoza. Se trata de un software muy completo, altamente parametrizable y que además se entrega con base de datos abierta e informada, lo cual abre la

⁴ Skype es una aplicación que permite realizar videollamadas a través de internet.

posibilidad para la empresa de contratar sus propios profesionales y modificar las entradas y salidas de datos a su conveniencia, si así lo quisiera.

Como resultado de dicha reunión se definió una lista de ocho módulos, los cuales son necesarios para cubrir a cabalidad la lista de requerimientos determinada por la empresa, solicitándosele hiciera llegar a la brevedad posible los antecedentes que permitieran completar una cotización enviada antes de la reunión de demostración, la cual contemplaba solo dos módulos. Los datos se recibieron ese mismo día, y con los antecedentes completos se dio inicio a la aplicación de la tercera etapa del modelo de evaluación. Los módulos a implantar eventualmente serían:

- Contabilidad y presupuestos.
- Compra.
- Venta.
- Proveedores y Tesorería.
- Producción.
- Gestión.
- Generador de Informes.
- RRHH.

3.7.2.2 Flexline ERP

Se trata de una solución integral, es decir, no se vende por módulos separados sino como un solo producto en conjunto. Opera también en entorno Windows y

con bases de datos SQL. La empresa que lo desarrolla también cuenta con una vasta experiencia. Las funcionalidades que el software incluye son:

- Gestión.
- Contabilidad.
- Comercial.
- Producción.
- Tesorería.
- RRHH.
- Activo Fijo.
- Control de proyectos.
- CRM.
- Normativa IFRS.
- Factura electrónica.

Se tomó contacto con la Srta. Angélica Ramos vía teléfono y correo electrónico. Se le interrogó respecto de los requerimientos técnicos de la empresa, frente a lo cual manifestó absoluto cumplimiento, en vista de lo cual se acordó una demostración que se llevaría a cabo vía Skype.

En dicha demostración se pudo constatar que efectivamente el software cumple sobradamente con los requerimientos planteados. Se trata de un sistema muy completo, robusto y altamente adaptable. Se recibió también una

cotización, la cual pasaría a ser analizada puesto que este software cumple con todos los requerimientos de la segunda etapa.

3.7.2.3 *Laudus ERP*

El software desarrollado por la empresa Laudus es integrado, y opera en entorno Windows. Las secciones disponibles son:

- Ventas y cuentas por cobrar.
- Compras y cuentas por pagar.
- Activos Fijos.
- Producción e inventarios.
- Contabilidad.
- Personal y remuneraciones.
- Análisis.
- Seguridad.

Se contactó con el Sr. David Valdebenito, quién manifestó inmediata disposición a realizar la demostración a través del software propio de soporte de Laudus, a la vez que se evaluaba el cumplimiento de los requerimientos técnicos.

Se trata de un software bastante amigable en cuanto a interfaz y facilidad de uso, aunque un poco menos completo que los dos anteriores. El módulo de ventas parece más apropiado para una empresa de venta directa de bienes, más que para una empresa de servicios. De todos modos cumple con casi todos los

requerimientos planteados, salvo la posibilidad de automatizar el sistema de remuneraciones. Por lo tanto queda fuera del proceso de selección.

3.7.2.4 *SYS Gestión ERP.*

Se trata de un sistema modular, que funciona en entorno Windows y con bases de datos SQL. Consta de seis módulos:

- Gestión comercial.
- Facturación y cobranzas.
- Abastecimiento.
- Remuneraciones.
- Contabilidad.
- Producción.

Se tomó contacto con la Srta. Nayadeth Ortiz primero por correo electrónico y luego por vía telefónica. Al consultarle por el listado de requerimientos técnicos manifestó, al igual que en el caso de Laudus, que no era factible automatizar el proceso de gestión de remuneraciones a través del reloj biométrico, razón por la cual el sistema fue descartado antes de llegar a concertar una demostración.

3.7.2.5 *Resumen Etapa 2*

Como resumen de la etapa, en la siguiente tabla se muestran los resultados para cada software en la aplicación de la segunda etapa del proceso de selección:

Requerimientos	Softland	Flexline	Laudus	SYS Gestión
Módulo gestión de inventario	Cumple	Cumple	Cumple	Cumple
Módulo Remuneraciones	Cumple	Cumple	Cumple	Cumple
Módulo Contabilidad	Cumple	Cumple	Cumple	Cumple
Gestión Tributaria	Cumple	Cumple	Cumple	Cumple
Informes Financieros	Cumple	Cumple	Cumple	*
Informes Analíticos	Cumple	Cumple	Cumple	*
Integración Reloj Biométrico	Cumple	Cumple	No cumple	No cumple
Operación en línea	Cumple	Cumple	Cumple	Cumple
Plan de cuentas 5 niveles	Cumple	Cumple	Cumple	Cumple
Definir niveles de acceso	Cumple	Cumple	Cumple	Cumple
Resultado Final	Aprobado	Aprobado	Descartado	Descartado

* no se pudo constatar plenamente mediante demostración.

Tabla 3.6: Resumen resultados Etapa 2.

Fuente: Elaboración propia.

Como se puede observar en la tabla, finalmente se pasó a la etapa 3 con solo dos posibles proveedores de software, cuyas propuestas comerciales deben ser evaluadas para definir cuál es la más adecuada para Chile TV Cable S.A.

3.7.3 Evaluación económica

En esta instancia corresponde revisar las propuestas comerciales enviadas por TFC Soluciones para el software Flexline ERP, y por MEC Ltda. Para el software Softland ERP. Dichas propuestas se pueden ver en los Anexos N°2 y N°3 respectivamente.

Pero antes de pasar a revisar las propuestas, hay algunos antecedentes que se debe tener en consideración:

- Todos los valores aparecen netos y en UF, para la cual se consideró su valor al 31 de diciembre de 2013, el cual era de \$23.310.

- Ambas propuestas cuentan con franquicia SENCE para las capacitaciones. La empresa Chile TV Cable S.A. está facultada para utilizar hasta UF62,60 mediante dicha franquicia⁵. Este monto ya ha sido descontado del costo de capacitación que aparece en el flujo de costos de cada software.
- Se ha estimado una vida útil de cinco años para los equipos computacionales que se requiera adquirir para la implantación de cada software.
- Los Servidores fueron cotizados en el sitio www.dell.cl (con S.O. Windows Server preinstalado). El reloj biométrico y la impresora térmica necesarios para la automatización del sistema de remuneraciones fueron cotizados en www.pymedigital.cl.
- Se ha estimado que la empresa necesita un total de ocho licencias de usuario. Tres para los directivos, dos para los jefes de local de Laja y Nacimiento, y tres para los Jefes Técnicos de cada una de las tres oficinas.

3.7.3.1 Evaluación Softland ERP

Como ya se ha mencionado, este software es modular, y basa su estructura de costo en la cantidad de módulos en lugar de considerar el número de licencias. No obstante pone un límite de 5 licencias por cada módulo comprado, y un total de 15 en total, lo cual cubre perfectamente la necesidad de la empresa respecto de este punto.

⁵ Según la Ley 19.518, los contribuyentes de primera categoría pueden deducir de sus impuestos el dinero que invierten en capacitación, por un valor máximo equivalente al 1% de su planilla anual de remuneraciones.

Respecto a los requerimientos técnicos del hardware, el sistema requiere de dos servidores, uno para la base de datos y otro para administrar los terminales. Ambos requieren como mínimo un procesador de 1 Ghz y 2 GB de memoria RAM. Sistema operativo Windows server y en el caso del terminal server requiere además Office para terminal server. Las estaciones de trabajo solo requieren tener instalado Windows 7 Professional y Office del 2003 en adelante, condición que cumplen los equipos con que cuenta la empresa actualmente.

Se cotizó el valor de implementación para ocho módulos, cuyo resumen es el que sigue:

<u>Cant.</u>	<u>Descripción</u>	<u>Valorunit.(UF)</u>
1	Módulo contabilidad y presupuestos	26,56
1	Módulo compra	22,74
1	Módulo venta	22,74
1	Módulo proveedores y tesorería	18,79
1	Módulo producción	37,88
1	Módulo gestión	31,27
1	Módulo generador de informes	32,43
1	Módulo recursos humanos	37,88
8	Paquete capacitación (16 hrs. p/módulo)	26,27
2	Servidor	46,18
1	Software Office	2,36
3	Hardware sistema biométrico	14,16
1	Servicio soporte anual	36,64

Con estos valores se calculó el valor de los costos, el cual se muestra en la siguiente tabla:

	Año 0	Año 1	Año 2	Año 3	Año 4	Año 5	Año 6	Año 7	Año 8	Año 9	Año 10
Licencias Módulos	230,29										
Capacitación	147,57										
Servidores	92,36					92,36					
Software Office	2,36										
Sistema Biométrico	42,48					42,48					
Soporte y Actualización	36,64	36,64	36,64	36,64	36,64	36,64	36,64	36,64	36,64	36,64	
Total Costos	551,7	36,64	36,64	36,64	36,64	171,5	36,64	36,64	36,64	36,64	0
VAC (15%)	793,57										

Tabla 3.7: Calculo del VAC Softland ERP

Fuente: Creación propia.

Como se puede ver en la tabla, el costo de inversión inicial es de UF 551,7, muy por debajo del límite presupuestario definido por la empresa.

3.7.3.2 Evaluación Flexline ERP

Este software, a diferencia del anterior, se vende como un paquete integral, por lo tanto su valor de adquisición no varía en función de los módulos sino de las licencias. Se cotizó el valor de 8 licencias. Flexline además requiere de licencias SQL Runtime, tanto para el servidor como para las estaciones de trabajo de los usuarios, las cuales se deben pagar, a diferencia de Softland ERP que opera con licencias SQL Express, las cuales son gratuitas.

En cuanto a los requerimientos de hardware, se necesita un servidor con procesador Intel Xeon serie E3 o superior, de 2 o 4 núcleos, 6 Gb de memoria RAM, 120 Gb de espacio en el disco duro y sistema operativo Windows Server.

En el caso de las estaciones de trabajo requiere equipos con procesador Intel Core 2, a 1,8 Ghz o superior, 2 Gb de memoria RAM y 10 GB de disco duro. Sistema operativo Windows 7 professional y Office 2007 en adelante. Al igual que en el caso anterior, los equipos con que cuenta actualmente la empresa cumplen con los requisitos, por lo tanto solo será necesario adquirir el servidor.

El servicio de soporte y actualización de software también se cobra en función de la cantidad de licencias, pero se ofrece el primer año gratis.

Se cotizó el sistema con ocho licencias de usuario, los costos asociados se muestran en el siguiente resumen:

<u>Cant.</u>	<u>Descripción</u>	<u>Valorunit.(UF)</u>
8	Licencia Flexline	49
8	Contrato de soporte y actualización	7,4
55	Hora de implantación (incluye capacitación)	8,6
1	Personalización	26
1	Soporte e instalación de implantación	46,4
8	Licencia SQL Server (usuario)	3,1
1	Licencia SQL Server (servidor)	16
1	Servidor	85,83

1 Sistema biométrico

42,48

Con estos valores se calculó el valor de los costos, el cual se muestra en la siguiente tabla:

	Año 0	Año 1	Año 2	Año 3	Año 4	Año 5	Año 6	Año 7	Año 8	Año 9	Año 10
Licencias Flexline	392										
Implantación	410,4										
Personalización	26										
Instalación	46,4										
Licencias SQL	40,8										
Servidores	85,83					85,83					
Sistema Biometrico	42,48					42,48					
Soporte y Actualización		59,2	59,2	59,2	59,2	59,2	59,2	59,2	59,2	59,2	
Total costos	1043,91	59,2	59,2	59,2	59,2	187,5	59,2	59,2	59,2	59,2	0
VAC (15%)	1390,18										

Tabla 3.8: Calculo del VAC Flexline ERP

Fuente: Elaboración propia.

Como se puede observar en la tabla, el costo de la inversión inicial es de UF1.043,91; casi al límite de la restricción presupuestaria, pero al ser menor, aún es aceptable.

En síntesis se puede decir entonces, habiendo realizado la evaluación económica que la implantación del software *Softland ERP* implica un VAC de UF 793,57. Mientras que la implantación del software *Flexline ERP* Implica un VAC de UF 1.390,18.

CONCLUSIONES

A través del presente estudio se ha dado forma a una propuesta de mejora para la empresa Chile TV Cable S.A. mediante la selección de un software ERP que le permita automatizar sus procesos administrativos críticos y generar información de sustentoparauna mejor toma de decisiones.

En orden a conseguirlo se ha comenzado por revisar los procesos y actividades que la empresa desarrolla, identificando entre ellos los procesos críticos que afectan la calidad de sus sistemas de información, y en virtud de las falencias descubiertas se propuso un rediseño de los mismos.

Se revisó también el plan de cuentas con que la empresa opera actualmente, y ante la inexistencia de este, se propuso un plan de cuentas que permita hacer frente a las necesidades de información actuales, el cual se construyó en conjunto con los directivos de la empresa.

Se definió también una serie de requerimientos tendientes a esclarecer que necesidades puntuales la empresa desea cubrir mediante la introducción de un nuevo sistema, dando origen a un listado de parámetros que fueron utilizados para orientar la búsqueda de un nuevo software.

En vista de estos parámetros se buscó distintas alternativas de software las cuales fueron comparadas y evaluadas de acuerdo a un modelo construido en función de las necesidades de la empresa.

En virtud de todo lo anterior, se llegó a la determinación de recomendar a la empresa Chile TV Cable S.A. la adquisición del software Softland ERP, distribuido por MEC Ltda. Puesto que, de acuerdo a los resultados obtenidos en el presente estudio, da cumplimiento a todos los requerimientos planteados, y muestra un VAC de UF 793,57, el cual resulta ser el menor de los dos evaluados.

Cabe mencionar que esta decisión implica una serie de nuevos trabajos a realizar, a nivel interno en el ámbito administrativo y operacional, de modo de lograr, primero una implantación exitosa del nuevo sistema, y luego obtener de este el mayor provecho que sea posible.

Habiéndose elegido el software, corresponde el diseño y ejecución de un plan de trabajo, que comienza con la definición del contrato de adquisición, y luego el proceso de implantación del nuevo sistema. Esto implica determinar un equipo de trabajo encargado de la migración de datos al nuevo software, definir tipos y plazos de prueba, planes de contingencia en caso de fallos, etc.

Por último conviene contemplar una evaluación constante de los procesos de modo de ir detectando nuevas necesidades que podrían, eventualmente requerir la adquisición de nuevos módulos.

BIBLIOGRAFÍA

-ARRIBAS Urrutia, Amaia. ¿Centralizar o descentralizar los sistemas de información en las empresas?.Ámbitos, 3-4, pp. 153-165, 1999.

-COHEN, Daniel, ASIN, Enrique. Sistemas de información para los negocios. 3° ed. México, McGraw-Hill Interamericana Editores S.A., 2000. 403 p. ISBN: 970-10-2658-6.

- Garrido, José Aurelio Medina.Claves para seleccionar el sistema de información de una organización, 2011. EBSCO Host. [En línea], [fecha de consulta: 18 Enero 2014], Disponible en:
<http://ehis.ebscohost.com/ehost/pdfviewer/pdfviewer?sid=27991565-6ae1-473d-bf8a-c60b9ca0c9ea%40sessionmgr111&vid=2&hid=115>
[Último acceso: 18 Enero 2014].

-GIMENEZBarriocanal, Fernando. Pasos a dar en la implantación de un sistema informativo contable en una PYME, s.f. www.uam.es. [En línea][fecha de consulta: 16 Noviembre 2012], disponible en:
http://www.google.cl/url?sa=t&rct=j&q=&esrc=s&source=web&cd=5&cad=rja&ved=0CFgQFjAE&url=http%3A%2F%2Fwww.uam.es%2Fpersonal_pdi%2Feconomicas%2Ffgimenezba%2Ffinanciera2%2FSIC1.DOC&ei=OR23UNyTEpDi8gSH2oHQAQ&usg=AFQjCNHP6QvVC-YxWur0vaqXo2saAPrWow&sig2=azhMMnm.

-LAUDON, Kenneth. LAUDON, Jane, Sistemas de Información Gerencial: Administración de la empresa digital. México, Pearson Educación. 2012. 640 p. ISBN: 978-607-32-0949-6.

-ORTIZ, Efraín. Microsoft Excel aplicado a la contabilidad. www.emagister.com. 2009[En línea] [fecha de consulta: 3 de Noviembre 2012]

Disponible en: <http://www.emagister.com/curso-microsoft-excel-aplicado-contabilidad/plan-cuentas-estructura-clasificacion-codificacion>

ANEXO N°1: Descripción del nuevo sistema de gestión de clientes

El software SACC (Sistema de Administración Cuentas Clientes) es un sistema desarrollado y distribuido por WM Servicios y Gestiones Ltda. Empresa chilena ubicada en la región de la Araucanía, puntualmente en la ciudad de Temuco.

Dicho software fue desarrollado especialmente enfocado en las necesidades propias del rubro de las telecomunicaciones, específicamente para empresas de televisión por cable que además cuenten con productos asociados (internet, planes Premium, telefonía IP, etc.), centrándose, como su nombre lo indica, en la automatización de los procesos relacionados con la administración del registro de clientes y los servicios asociados a ellos.

Entre sus funciones se cuentan:

- Facturación
- Generación, impresión y administración de órdenes de trabajo.
- Control de privilegios y registro de lo que hace cada usuario autorizado por el sistema
- Administración a distancia de los servicios contratados por cada cliente, esto permite controlar de manera remota los equipos electrónicos, y es la principal característica por la cual su implantación es requerida por la empresa.
- Además permite generar una serie de informes relacionados con los clientes, como clientes morosos, activos, retirados, productos más contratados, etc.

Finalmente cuenta además con un módulo de control de gastos, el cual permite generar informes periódicos (diario, mensual, anual).

ANEXO N°2: Cotización Flexline ERP



PRE-COTIZACIÓN SOLUCIÓN DE NEGOCIOS

TV CABLE CHILE



AUTOR: ANGELICA RAMOS
FECHA: 03 DE ENERO DE 2014
VERSIÓN: 1.0

FlexLine ERP

WWW.TFCSOLUCIONES.CL

RESUMEN EJECUTIVO.....	3
A.1. REQUERIMIENTOS FUNDAMENTALES IDENTIFICADOS EN TVCABLE CHILE.....	4
A.2. RESUMEN PROPUESTA COMERCIAL DE PRODUCTOS Y SERVICIOS.....	5
A.3. IMPLEMENTACIÓN Y CAPACITACIÓN.....	6
A.4. LICENCIAS SQL:	7
A.5. TÉRMINOS Y CONDICIONES COMERCIALES	8
ANEXO 1: REQUERIMIENTOS TÉCNICOS.....	10

RESUMEN EJECUTIVO

TFC Soluciones ha diseñado una solución integral de negocios para TVCable Chile.

Estamos seguros, que esta propuesta proveerá de una herramienta que permitirá a su empresa, obtener el nivel de información oportuna y confiable que requiere, realizar sus procesos transaccionales de manera segura y un soporte tecnológico de primer nivel a su operación diaria, con gran capacidad de hacer gestión en diferentes niveles, tanto operacionales como ejecutivos.

Estamos comprometidos a acompañarlos en todo el proceso de implementación y apoyarlos activamente hasta la elaboración del primer cierre contable dejándolos en condiciones de operar en forma autónoma al cabo de dicha instancia. Gracias a nuestro Servicio de Soporte de Implantación, les daremos el apoyo técnico que se requiere no sólo en éste periodo sino que los seguiremos apoyando durante todo el resto del primer año para resolver las naturales contingencias típicas de estos procesos. Ese es nuestro compromiso, el que se traduce en clientes operando y satisfechos.

Nuestra solución **FLEXLINE ERP** tiene la potencia y flexibilidad como para adaptarse en gran medida a los flujos de información y procesos propios del cliente, los que se definen a través de un trabajo en conjunto entre los interlocutores nominados por TVCable Chile., con nuestros profesionales.

Queremos ser vuestro Socio Tecnológico a través del tiempo. Estamos comprometidos a mantener una relación de largo plazo con su empresa aportando una estructura de mantenimiento, pensada en valorizar la inversión inicial que su empresa pretende llevar a cabo.

En efecto, nuestros ingenieros están constantemente desarrollando nuevas funcionalidades y personalizaciones, tanto respecto de los requerimientos legales, funcionales y tributarios como de los cambios tecnológicos que necesariamente ocurren en la industria. Adicionalmente, a través de nuestro Servicio Diagnóstico de Post Venta, nos comprometemos a proveer el apoyo que su compañía pueda requerir en el futuro tanto para soportar su crecimiento, como para mantener y/o acrecentar su nivel de eficiencia y competitividad en el mercado.

En resumen, al preferimos, TVCable Chile. no sólo está eligiendo **FLEXLINE ERP**, un producto robusto y confiable, sino que se asocia una compañía como TFC, que tiene la experiencia y la capacidad para implantarlo, adecuarlo a sus propias necesidades, capacitar a su personal a través de un proceso altamente educativo y apoyarlo permanentemente en su proceso de desarrollo.

A.1. REQUERIMIENTOS FUNDAMENTALES IDENTIFICADOS EN TVCABLE CHILE.

Como parte de nuestra metodología de venta, hemos realizado un levantamiento de información de vuestras necesidades específicas, lo que nos ha permitido elaborar esta propuesta:

A grandes rasgos se puede esquematizar su operación en los siguientes focos principales:

- a. Operaciones Centrales
 - i. Procesos de Abastecimiento
 - 1. Compra Nacionales
 - 2. Facturación
 - ii. Procesos de Ventas
 - 1. Ventas
 - 2. Emisión de Factura
 - iii. Proceso de Inventarios
 - iv. Procesos Productivos
 - v. Administración
 - 1. Contabilidad
 - 2. Pago a Proveedores
 - 3. Disposiciones legales
 - 4. Control y Gestión
 - 5. RRHH
 - 6. IFRS

A.2. RESUMEN PROPUESTA COMERCIAL DE PRODUCTOS Y SERVICIOS

Productos y Servicios	Cantidad	Valor Unitario (U.F.)	Valor Total (U.F.)
Licencias Flexline ERP 1 - 10	8	49	392,0
Actualización de Versiones	8	7,4	Gratis primer año
Integrador de Maestros *			Gratis
Total Productos			392,0 \$ 9.016.000
Implantación ERP	55	8,6	473,0
Personalizaciones (Formatos y Cartolas)			26,0
Soporte e Instalación de Implantación			46,4
Total Servicios			545,4 \$ 12.544.200
Total Neto Productos y Servicios			937,4 \$ 21.560.200
Iva porción afecta			74,5 \$ 1.713.040
Total Proyecto Iva incluido			1.011,9 \$ 23.273.240

*Integrador de Maestros: Herramienta que TFC entrega en forma gratuita y que permite inyectar desde planillas la información inicial de Clientes, Proveedores y Productos.

A.3. IMPLEMENTACIÓN Y CAPACITACIÓN.

La valorización de la implantación y capacitación de los módulos solicitados es la siguiente:

Modulo	cantidad de sesiones	Valor Unitario (U.F.)	Valor Total (U.F.)
Planificación y gestión del proyecto*	3	8,6	25,8
Modelamiento	6	8,6	51,6
Contabilidad	6	8,6	51,6
Tesorería	5	8,6	43
Compras	5	8,6	43
Ventas	4	8,6	34,4
Inventario	5	8,6	43
RRHH	6	8,6	51,6
Producción	0	8,6	0
Salida a Productivo	5	8,6	43
Apoyo Puesta en Marcha	5	8,6	43
Apoyo al Primer Cierre Contable	3	8,6	25,8
Apoyo al Primer Proceso de Remuneraciones	2	8,6	17,2
Total	55	473	\$ 10.687.066

Cada sesión de Implementación y capacitación es de hasta 4 horas de trabajo, en las oficinas del cliente y tiene un límite de hasta cuatro participantes por cada módulo a implantar. Se pueden realizar hasta 2 sesiones por día.

(*) Algunas de las sesiones, por ser sesiones de análisis, pruebas o construcciones especiales, se realizan en nuestras oficinas.

Estos plazos pueden variar de acuerdo a la cantidad de recursos que disponga el cliente.

A.4. LICENCIAS SQL:

Opcionalmente, TFC pone a su disposición licencias de SQL especiales para la operación del ERP. Estas son licencias Runtime, con un valor sustantivamente menor que el valor de mercado de las licencias SQL completas.

Licencias SQL	Cantidad	Valor Unitario (U.F.)	Valor Total (U.F.)
SQL Server (Usuarios)	8	3,1	24,8
SQL Server (Servidores)	1	16,0	16,0
Total Neto Licencias SQL			40,8
Iva porción afecta			7,8
Total Licencias Iva incluido			48,6
			\$ 920.516
			\$ 174.898
			\$ 1.095.414

A.5. TÉRMINOS Y CONDICIONES COMERCIALES

Lo indicado en la presente pre-cotización enmarca el compromiso de TFC.

El Departamento de Capacitación e Implantación está en condiciones de iniciar el Proyecto en el día y horario a convenir con el cliente, sujeto a disponibilidad de recursos al momento del cierre efectivo del proyecto.

Los precios de los productos y servicios contenidos en esta propuesta están expresados en Unidades de Fomento (U.F.) y para su conversión a moneda nacional se utilizará el valor de la fecha de facturación.

Los valores de las licencias no incluyen el correspondiente Impuesto al Valor Agregado (I.V.A.).

La oferta tiene una validez de 15 días desde la fecha de esta cotización.

Los valores de los servicios de consultoría y soporte técnico están exentos de I.V.A.

La forma de pago es mediante 3 cheques (al día, 30, 60). El primer cheque incluye adicionalmente el IVA y los valores correspondientes a la adquisición de las licencias SQL Server.

Para Considerar:

Los costos de traslados y estadía fuera de Santiago para nuestros profesionales son de cargo del cliente y deberán ser debidamente provisionados. Para estos efectos solicitamos la debida anticipación y confirmación en la reserva de hoteles y pasajes. En caso de exceder los 300 Km. de distancia desde la ciudad de Santiago, los traslados deben ser por vía aérea.

TFC ha definido una Asignación Consultor de \$10.000 diarios por profesional, independiente del tiempo estipulado de trabajo, para proyectos que requieran del alojamiento de nuestros profesionales fuera de Santiago, lo que será facturado mensualmente aparte de los servicios cotizados al cliente.

Esto es válido tanto para nuestros relatores como para el personal de soporte.

Atentamente



IMPORTANTE: El presente documento es una Pre cotización la que debe ser ratificada por los levantamientos respectivos y por lo tanto no representa ningún compromiso para TFC, y se entrega sólo como un elemento referencial para conocimiento del cliente.

Angelica Ramos
Sub-Gerente Comercial

Cristian Arriagada
Gerente de Ventas

Anexo 1: Requerimientos Técnicos

Requerimientos Flexline ERP v7.9

- **Requerimientos Hardware y Middleware según número de usuarios simultáneos.**

Servidor:

ComplNúmero	Pequeño	Mediano	Grande
Procesador	Intel Xeon Serie E3 o superior (con soporte x64)	Intel Xeon Serie 5500 ó 5600 o superior con opción dual CPU (con soporte x64)	Intel Xeon Serie E7 – 4800 ó 7500 o superior con opción quad CPU (con soporte x64)
Número de Cores por CPU	2 ó 4	4 ó 6	6 ó más
Soporte 64 bits (x64)	Opcional	Requerido	Requerido
Memoria RAM (mín)	4 GB	6 GB	12 GB
Memoria RAM (recomendado)	6 GB (requiere x64)	8 GB	24 GB
RAID de Discos Duros	Opcional	Requerido (por Hardware)	Requerido, por Hardware y con cache write-back soportado por baterías
Espacio en Disco Duro (libre)	120 GB	300 GB	500 GB
DVD-ROM	Requerido		
SQL Server	2005 ó 2008 Standard (x64 deseable) Actualizado al último Service Pack disponible	2005 ó 2008 Enterprise (x64 requerido) Actualizado al último Service Pack disponible	2005 ó 2008 Enterprise (x64 requerido) Actualizado al último Service Pack disponible
Cantidad de Usuarios	20 usuarios o menos	21 a 70 usuarios	71 Usuarios o más

- Sistema Operativo:
 - Microsoft Windows Server 2003 (recomendado x64).
 - Microsoft Windows Server 2008 (recomendado x64).
 - Actualizado al último Service Pack disponible.
- Microsoft Internet Explorer 6.0 SP1, 7.0 u 8.0
- Microsoft .NET Framework 1.1 SP1, 2.0 y 3.5 ó 4.0
- Disponibilidad para compartir los archivos de programas de Flexline ERP para facilitar la sincronización de las estaciones cliente.

Notas:

- i. Gestión ERP soporta un máximo de 3 particiones en SQL Server Standard. En caso de requerir particiones adicionales se requiere de SQL Server Enterprise.
 - ii. En casos de Bases de Datos con un gran volumen de transacciones anuales, se recomienda contemplar un servidor adicional para Gestión ERP, el que debe ser evaluado caso a caso.
 - iii. Usuario Flexline y Security de SQL Server deben estar configurados en idioma español.
 - iv. Todo el software Microsoft debe estar actualizado al último SP disponible.
 - v. El tipo de Intercalación ("Collation" en Inglés) de la Base de Datos debe ser **Modern_Spanish_CI_AS**. Si posee instalado Gestión ERP, la Base de Datos intermedia (*FlexGestión*) debe usar el mismo tipo de Intercalación que la Base de Datos Flexline ERP.
- Disponibilidad para compartir los archivos de programas Flexline (en caso de instalar programas en servidor de archivos).
 - Microsoft Office 2007 o 2010 (obligatorio si se usa Gestión ERP en el servidor y/o para algunos informes que pueden ser requeridos).

Nota: El nombre del Servidor no debe superar los 15 caracteres.

Estaciones Cliente:

Componente	Mínimo	Recomendado
Procesador	Intel Pentium IV 2.0 Ghz o superior	Intel Core2 1.8 Ghz o superior
Memoria RAM	1 GB	2 GB
Espacio en Disco Duro	500 MB	10 GB
Configuración de terminales	Consistente Español tradicional / Internacional	

- Sistema Operativo:
 - Microsoft Windows XP Professional
 - Microsoft Windows Vista Business, Enterprise ó Ultimate (x86 ó x64)
 - Microsoft Windows 7 Professional, Enterprise ó Ultimate (x86 ó x64)
- Microsoft Internet Explorer 6.0 SP1, 7.0 u 8.0
- Microsoft .NET Framework 1.1 SP1 y .NET Framework 2.0 y 3.5 ó 4.0
- Conexión al servidor operando en el puerto 11000 (configurable).
- Microsoft Office 2007 (obligatorio si se usa Gestión ERP y/o algunas funcionalidades de Tesorería, Activo Fijo, RRHH y Comercial) ó 2010 (x86)

Adicionalmente, la red debe tener una velocidad 100 MB o superior, y protocolo TCP/IP. Idealmente debe estar bajo un dominio de Windows Active Directory para permitir compartir los recursos de red en forma más simple.

Se requiere conectividad entre las Estaciones Cliente y el Servidor bajo un Puerto configurable por el administrador, que por defecto es el **11000**. En caso de tener activo algún Firewall en la red (o en los

equipos, cómo el incluido en el SP2 de Microsoft Windows XP), este puerto de comunicaciones (TCP) debe estar habilitado de entrada y salida entre el Servidor y las Estaciones Cliente.

Es importante destacar que la velocidad de respuesta del sistema está directamente relacionada con las características del Servidor, del Sistema Operativo y de la versión de Microsoft SQL Server como manejador de Base de Datos. Por tanto, si sus requerimientos con respecto a tiempos de respuesta en algunos procesos son críticos para su operación, recomendamos que disponga de los equipos adecuados para soportar un servicio eficiente a los usuarios. En general, a mayor capacidad de Servidor y Estaciones Cliente, su empresa obtendrá mejores tiempos de respuesta.

NOTA: Requerimientos consideran operación exclusiva de Flexline ERP en el servidor. Para otras configuraciones contactar a su ejecutivo Flexline.

ANEXO N° 3: Cotización Softland ERP



La Serena, enero 3 de 2014.

Señor
MAURICIO CRUZ
Caupolicán # 1178
Los Vilos
Presente

REF: Softwares ERP Softland y Capacitación.

Estimados señores:

En nuestra calidad de Representantes Regionales de Softland me es muy grato cotizar a ustedes los siguientes Productos y Servicios Softland.

a) Softwares ERP Small 5 Usuarios por Módulo (máximo 15 en Total):

Módulo Contabilidad y Presupuestos	\$ 619.000.- + IVA
Módulo Recursos Humanos	\$ 883.000.- + IVA

b) Capacitación Alternativa Básica:

Capacitación 16 Horas Módulo Contabilidad	\$ 612.384.- exento
Capacitación 16 Horas Módulo Recursos Humanos	\$ 612.384.- exento

c) Contrato de Mantenimiento:

Contrato Mantenimiento Remoto Anual para 2 Sistemas	\$ 483.000.- + IVA
---	--------------------

RESUMEN:

Total Softwares	\$ 1.502.000.- + IVA
Total Capacitación Básica	\$ 1.224.768.- exento
Total Contrato Remoto	\$ 483.000.- + IVA

Total Neto	\$ 3.209.768.-
I.V.A.	\$ 377.150.-
Total a Pagar	\$ 3.586.918.-

Forma de Pago: Hasta 6 Cheques (primero al día, luego cada 30 días) todos cruzados y nominativos a **Softland Limitada**.

Entrega de los Productos: 48 Horas hábiles después de documentado.

Validez de la cotización: 5 días.

Oficina La Serena Av. Balmaceda # 1634 – Fono (51) 248 99 38
ventas@mecltda.cl www.mecltda.cl



La Capacitación cuenta con Código SENCE y se trabaja en sesiones de 4 u 8 Horas Diarias. Si desea usar Código SENCE rogamos revisar la normativa para empresas en estos dos Links:

<http://www.sence.cl/sence/wp-content/uploads/2013/07/Manual-de-Procedimientos-Franquicia-Tributaria-2013-Empresas.pdf>

<http://www.sence.cl/sence/wp-content/uploads/2013/12/EMPRESAS.pdf>

PRESENTACION SOFTLAND

Softland pertenece al destacado holding tecnológico Grupo Softland y es una empresa pionera en el desarrollo de soluciones de gestión administrativa con más de 28 años de experiencia en el mercado, más de 10.000 clientes y una oferta robusta en aplicaciones ERP, la han convertido en la marca preferida por las empresas chilenas.

Su amplia oferta tanto en la variedad de productos como los servicios asociados de capacitación, mantención y actualización de software, amparados en una política de calidad total, han hecho de Softland una compañía de gran prestigio nacional e internacional.

		
Todos los Productos Softland cuentan con Certificación de Calidad ISO 9001 – 2000.	OTEC con acreditación SENCE en Softland Training Center.	Socio tecnológico.

PROPUESTA DE SOFTWARE

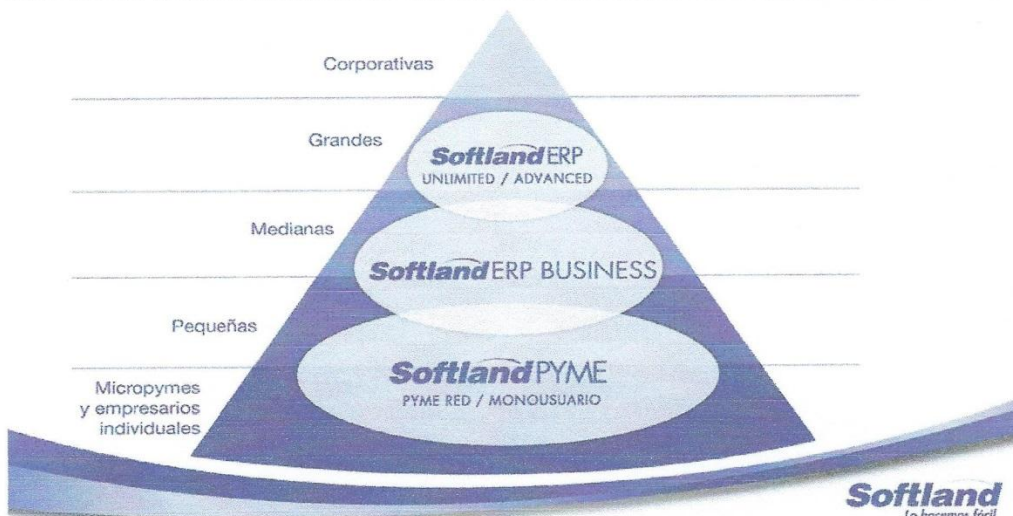
ERP (Enterprise Resource Planning) es la familia de productos de Software administrativo para todo tipo y tamaño de empresas.

Tenemos la solución más completa para usted, independiente del tamaño y cantidad de usuarios en su compañía.



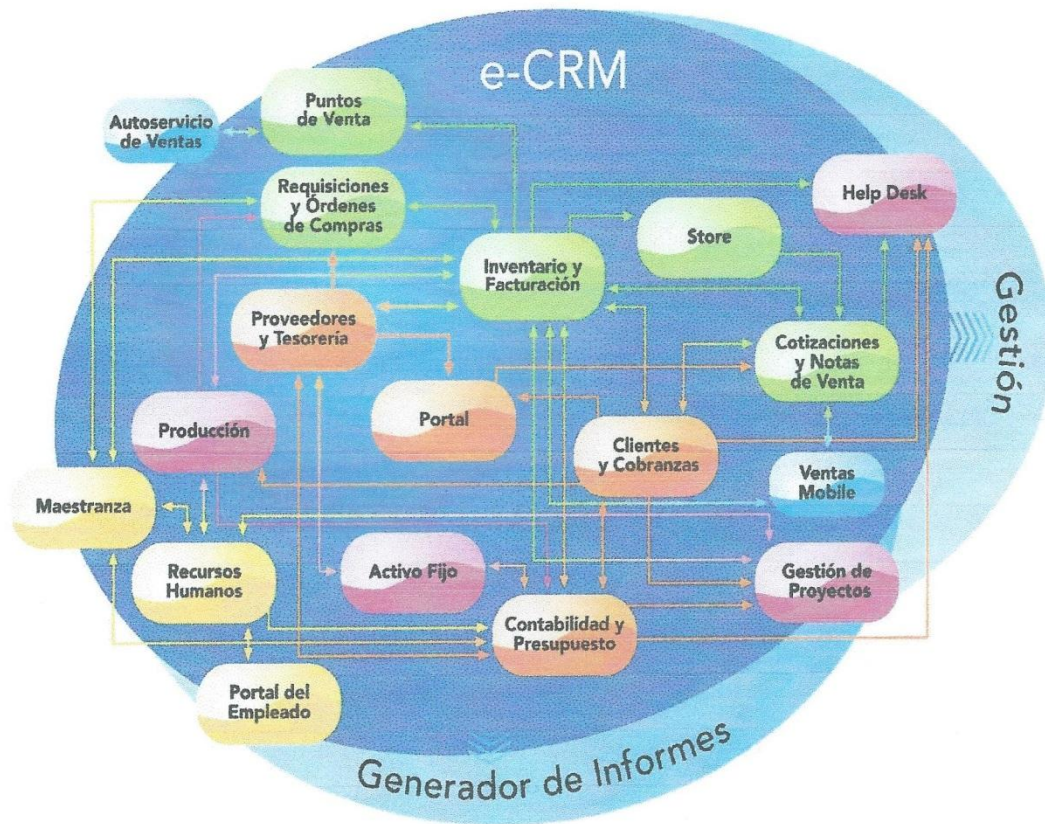
MEC

Soluciones en Softwares



Oficina La Serena Av. Balmaceda # 1634 – Fono (51) 248 99 38
ventas@mecltda.cl www.mecltda.cl

Integración de Módulos Softland





CARACTERISTICAS GENERALES DE SOFTLAND ERP

- Seguridad
- Multiempresa
- Información en línea de varios períodos
- Altamente paramétricos
- Informes y Consultas exportables
- Captura de Datos
- Bases de datos SQL

MODALIDADES DE LICENCIAMIENTO

Compra	: Adquisición de Licencias en plazos ilimitados.
ASP	: Arriendo de Software vía internet.
Arriendo	: Licencias en las propias dependencias del Cliente.

ESTRUCTURA DE OPERACIÓN EN LA RED

Los sistemas Softland ERP se instalan en una red local, con protocolo TCP/IP y sistemas operativos Microsoft. Los principales componentes de la red para la instalación de los sistemas ERP son:

- Aplicaciones ERP
- Licencias de Producto
- Base de Datos

Las licencias de producto y base de datos pueden ir un mismo servidor. Las aplicaciones ERP se instalan en cada una de las estaciones de trabajo o en el servidor de Terminal Server cuando se requiere trabajar de forma remota. La siguiente estructura gráfica ilustra cada uno de los escenarios de instalación.



- El valor de la UF será actualizado al momento de la compra.
- Esta cotización tiene validez de 5 días hábiles.
- Softland Ingeniería Ltda. no aceptará devolución de ningún producto o servicio con posterioridad a los 30 días de realizada la compra.

Notas de Producto:

- SQLExpress es una base de datos desarrollada por Microsoft, que tiene la particularidad de no estar afectada a pago de licenciamiento por usuarios. El motor de base de datos SQLExpress es 100% escalable a SQL Server de Microsoft, lo que garantiza su futuro crecimiento en forma transparente desde el punto de vista de la información de los sistemas.
- Softland Business, es la versión de Software ERP que trabaja sobre Base de datos SQLExpress, con un tope máximo de 15 usuarios concurrentes al servidor de Base de Datos, pudiendo crecer hasta un tope definitivo de 30 usuarios concurrentes.
- ERP Business está limitado a 2GB por cada empresa que se maneje y puede crecer hasta 4GB por cada una de esas empresas.
- No puede estar presente en el servidor una versión de SQL Server.

SERVICIOS DE CAPACITACIÓN

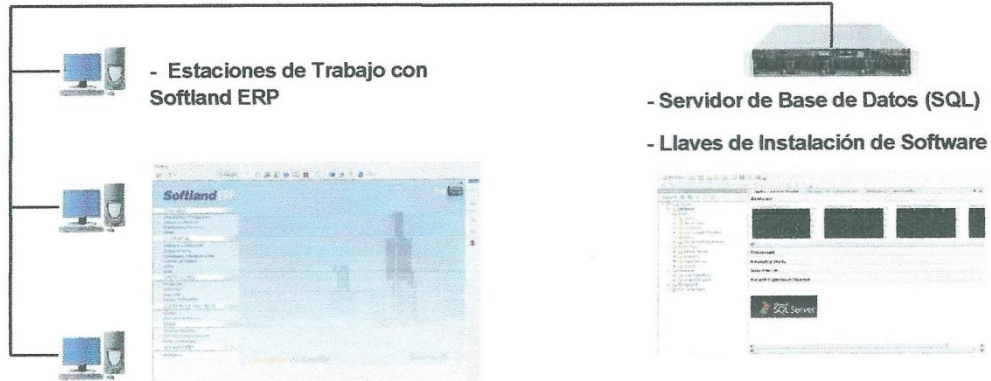
Notas del Servicio:

- Los montos asociados a cursos e implementaciones pueden ser descontados vía franquicia Sence de acuerdo a disponibilidad Sence del Cliente.
- Si se requieren horarios especiales (fuera de horario laboral de Softland), deberán ser evaluados con anterioridad, con el objetivo de hacer los respectivos ajustes a la cotización del proyecto. En caso de Cambio de Horario por parte del Cliente, deberá notificar por escrito con una anticipación de 3 días hábiles, informando la fecha solicitada para reanudar el servicio, la cual quedará sujeta a la disponibilidad de recursos. El no cumplimiento de esta notificación implica que las horas previamente coordinadas se considerarán como realizadas por Softland para efectos de costo del proyecto.
- Si la empresa utiliza Otic o corporaciones, deberá entregar un documento sin fecha, que garantice el pago del organismo por anticipado a Softland Ltda., y una vez cancelado los servicios por parte de la OTIC, posteriormente Softland devolverá dicho documento dejado en garantía.
- El proyecto se iniciará en el día y horario a convenir, sujeto a confirmación y disponibilidad en el momento del cierre efectivo y pago. Cada sesión es de cuatro horas y los bloques de horario

Oficina La Serena Av. Balmaceda # 1634 – Fono (51) 248 99 38
ventas@mecltda.cl www.mecltda.cl

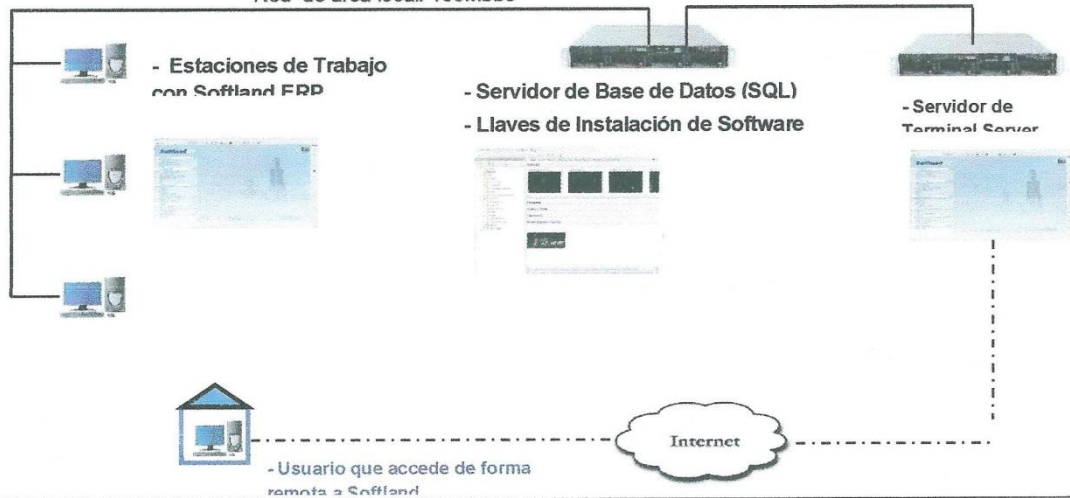
Escenario 1: Estaciones de trabajo con ERP conectadas a un Servidor de base de datos

Red de área local. 100Mbps



Escenario 2: Estaciones de trabajo locales y servidor de acceso remoto conectados a un servidor de base de datos

Red de área local. 100Mbps



CONDICIONES COMERCIALES

- Condiciones de pago hasta 3 meses sin interés, documentado con cheque o letra al momento del cierre de la venta.



son:

09:00 a 13:00 Horas.

14:30 a 18:30 Horas.

- Todo proyecto deberá ser documentado antes de su inicio.
- Los servicios de inducción y curso en salas, son programados acorde a quórum mínimo requerido por Softland.
- Los gastos de traslado, estadía y alimentación del consultor fuera de la Capital Regional corresponderán al cliente.
- Los consultores se trasladaran por medio terrestre hasta un máximo de 300 Kilómetros (punto de partida Santiago), toda distancia superior tendrá que ser vía Aérea y su posterior traslado vía terrestre si así lo requiriera.

SERVICIOS DE MANTENIMIENTO DE SOFTWARE

Contrato	Premium	Remoto
Cambios de Versión de Software sin costo, durante la vigencia del servicio de mantenimiento, lo que permitirá mantenerse actualizado con las últimas tecnologías y normas legales.	x	x
Soporte Telefónico con Línea Preferencial con control de registro. Sin cargo adicional al SLM (o a larga distancia en caso de regiones). Asistencia sobre los sistemas Softland, sin limitaciones en la cantidad de llamadas que se efectúen.	x	x
Soporte Vía Web desde el área de acceso "Exclusivo Clientes" en nuestra página web: www.softland.cl , donde podrá bajar Service Pack, Buscar información por tópicos, Generar requerimientos y conocer su estado en cualquier momento, entre otros.	x	x
Unidad de Asistencia en Terreno o vía acceso Remoto, donde dispondrá de horas anuales de asistencia presencial o virtual, según sea el contrato.	x	x
Acceso a Soporte Técnico	+10 Horas. Asistencia remota o en Terreno	+5 Horas. Asistencia remota.
Descuentos Especiales: Revisión y análisis en laboratorio Softland.Migraciones, Instalaciones, traslado de sistemas.	x	x
Asesorías de soporte en terreno dentro y fuera de Santiago.	x	

Oficina La Serena Av. Balmaceda # 1634 – Fono (51) 248 99 38

ventas@mecltda.cl www.mecltda.cl



SERVICIOS DE CONSULTORIA

El Servicio de Consultoría o “Puesta en Marcha”, está orientado a los sistemas ERP, actividad que se realiza en la empresa con la dirección de un asesor del área de Formación y Consultoría de Softland y con la participación activa del personal administrativo que hará uso de las herramientas, en forma directa o indirecta.

El servicio comienza con la coordinación de una sesión inicial, que permite al consultor establecer las políticas y enfoque de cada proyecto acorde a los requerimientos y objetivos propuestos por el cliente. Luego se inicia la fase del desarrollo de las actividades, quedando un registro escrito y electrónico de cada una de ellas en una guía de terreno, que permite controlar el estado de avance, desviación, requerimientos y seguimiento de la implementación.

Las modalidades de este servicio son:

Implementación Básica	Es un servicio orientado a lograr la explotación de los procesos básicos de los Sistemas ERP, con el único fin de entregar al cliente la formación y herramientas necesarias para hacer uso de la aplicación en su potencial básico de operación. Este servicio considera entre 8 y 16 horas de consultor por cada módulo del ERP (lo anterior es función del módulo a implementar)
Implementación Estándar	Servicio de Es un servicio en el cual se analiza en conjunto con el cliente todas las opciones que ofrecen los módulos adquiridos del ERP, enfatizando aquellos aspectos que para su empresa son más relevantes. De la misma forma se analizan algunos procesos administrativos, sugiriendo modificaciones a ellos de acuerdo al uso óptimo de la aplicación. Este servicio considera entre 12 y 24 horas de consultor por módulo en función del módulo del ERP
Implementación Premium	El servicio de Implementación Premium considera lo ofertado en el servicio de Implementación estándar, y adicionalmente se destinan una cantidad importante de horas en el conocimiento de la Base de Datos del ERP, con el objeto de entrenar a los usuarios para su propia generación de reportes a través de la interrogación de la base de datos en forma paramétrica con el uso de planillas Excel. Esto último amplía enormemente el potencial del ERP, abriendo al usuario un mundo de posibilidades de análisis de información, para el logro de sus objetivos de gestión. Este servicio considera entre 16 y 32 horas de consultor por módulo en función del módulo del ERP

Servicios Adicionales de Consultoría

Asesorías

Adicionalmente si usted lo requiere, el Departamento de Consultoría ofrece asesorías por horas, servicio que su Empresa podrá solicitar en cualquier momento acordando por ambas partes fecha y hora de la visita de nuestro consultor. El tiempo mínimo de una asesoría es de 4 horas y su costo es de 2 UF la hora más Iva.

Oficina La Serena Av. Balmaceda # 1634 – Fono (51) 248 99 38

ventas@mccltda.cl www.mccltda.cl



Cursos en salas

El Departamento de Formación y Consultoría también ofrece cursos de capacitación en nuestras oficinas, para aprender el uso de los productos ERP y herramientas complementarias. Para mayor información comuníquese al teléfono 562 3889000.

Servicio de Inducción

Para aquellos clientes que requieran un apoyo en la decisión del tipo de Servicio de implementación adecuado a su empresa, se ofrece este servicio de Inducción, que está orientado a mostrar todas las funcionalidades que poseen las aplicaciones ERP, y en conjunto analizar aquellas aplicables a su realidad y concluir de esta manera en el tipo de Servicio de Implementación. Este proceso tiene una duración entre 4 a 8 horas, y en el caso de optar por el Servicio de Implementación Premium, su costo será rebajado del total del Proyecto.

INSTALACIÓN DE SISTEMAS

En el caso de los sistemas nuevos el valor incluye la instalación del Software dentro de la Capital Regional, hasta 3 estaciones clientes, en la misma ubicación y en una misma sesión.

Fuera de la Capital Regional la instalación se realizará vía remota, con excepción de aquellas regiones que cuentan con Representantes Regionales.

NOTA: Para instalación vía remota cliente deberá contar con acceso a Internet, además del equipamiento y las instalaciones necesarias para tal efecto. De no ser así, este servicio no se efectuará, ni será reemplazado por instalación en terreno.

Costos del servicio de instalaciones adicionales para estaciones que están en una misma ubicación física:

- Si se instalan en la misma sesión inicial, el valor es de 4 UF por cada 5 estaciones.
- Si se instalan en otra sesión especial, el valor es de 4,5 UF por cada 5 estaciones.

REQUISITOS PARA LA INSTALACIÓN

Softland ERP es compatible únicamente con sistemas operativos Microsoft.

Puede ser ejecutado sobre procesadores de 32 o de 64 bits.

Terminal server es una solución opcional que es utilizada para dar acceso remoto a los sistemas ERP, por ejemplo cuando existen sucursales u oficinas en otras ciudades o distantes geográficamente. La instalación de terminal server requerirá licencias de terminal server (una por cada usuario remoto). La versión de Office (estándar, Enterprise) que se instale en este servidor debe ser para terminal server.



Software

Línea ERP	Base de Datos		Terminal Server		Estación de Trabajo	
	Sist. Operativo	SQL	Sist. Operativo	Office (Excel, Word y Acces)	Sist. Operativo	Office (Excel, Word y Acces)
Advanced	Windows 2008 Sp2. Estándard / Enterprise	2008 Sp1. Estándard	Windows 2008 Sp2. Estándard / Enterprise	2003 / 2007 / 2010 para terminal server	Xp Sp3 / Vista Business o Ultimate SP2 / Windows 7 Professional o Enterprise	2003 / 2007 / 2010
Business hasta 5 Usuarios Sin módulos Net	Windows Xp Sp3 / Windows 2008 Sp2. Estándard o Enterprise / Windows 7 Professional o Enterprise	Express 2005	--	--	Xp Sp3 / Vista Business o Ultimate SP2 / Windows 7 Professional o Enterprise	2003 / 2007 / 2010
Business hasta 5 Usuarios Con módulos Net	2003 Server Standard Sp2 / Windows Server 2008 Sp2	Express 2005			Xp Sp3 / Vista Business o Ultimate SP2 / Windows 7 Professional o Enterprise	2003 / 2007 / 2010
Business más de 5 Usuarios	2003 Server Standard Sp2 / Windows 2008 Sp2. Estándard o Enterprise / Windows 7 Professional o Enterprise / Windows Xp Sp3	Express 2005 / 2008	Windows 2008 Standard	2003 / 2007 / 2010 para terminal server	Xp Sp3 / Vista Business o Ultimate SP2 / Windows 7 Professional o Enterprise	2003 / 2007 / 2010

- Solo utilice software legal, Softland no realiza instalación sobre sistemas que no estén correctamente licenciados porque su funcionamiento no es óptimo y confiable. Utilice medios de instalación originales (adquiéralos a través de un distribuidor Microsoft), el uso de discos de instalación piratas altera las condiciones óptimas de operación del software con resultados inesperados en el funcionamiento del ERP.

Hardware

NOTAS:

1. Los requerimientos de hardware estarán dados por las exigencias óptimas que Microsoft recomienda para cada uno de sus Aplicaciones (Windows, Office, SQL, TerminalServer), para ver estos requerimientos refiérase a la página www.microsoft.com.

Oficina La Serena Av. Balmaceda # 1634 – Fono (51) 248 99 38
ventas@mecltda.cl www.mecltda.cl



2. Los sistemas Net (eCRM, Gestión, Portal del Empleado, Portal y Store) requieren un servidor con IIS (Internet Information Services), es recomendable que este servidor sea exclusivo por recomendación de seguridad
3. Recomendamos que todos los equipos (servidores y estaciones de trabajo) que utilizaran el ERP, estén actualizados con las últimos services pack y actualizaciones de Microsoft.

Esperando contar con su gentil preferencia, le saluda cordialmente y queda a sus gratas órdenes.

Gonzalo Espinoza Páez
MEG
Fono La Serena (51) 248 99 38
Celular 09-1394428
gospinoza@mecltda.cl
www.mecltda.cl

Oficina La Serena Av. Balmaceda # 1634 – Fono (51) 248 99 38
ventas@mecltda.cl www.mecltda.cl