

**UNIVERSIDAD DEL BÍO BÍO  
FACULTAD DE INGENIERÍA  
DPTO. INGENIERÍA INDUSTRIAL**

**PROFESOR GUÍA:  
LETICIA GALLEGUILLOS**



**“PROPUESTA PARA LA IMPLEMENTACION DE UN SISTEMA  
DE GESTION DOCUMENTAL EN LA EMPRESA INTERNATIONAL  
QUALITY SYSTEMS LTDA.”**

**“Trabajo de Titulación presentado en conformidad a los requisitos para obtener  
el título de Ingeniero Civil Industrial”**

**MAYO 2010**

**MARCO A. BURGOS LEON**

## **AGRADECIMIENTOS**

Quiera empezar por agradecer a Dios por darme la oportunidad de culminar esta importante etapa de la vida y la fortaleza para superar las pruebas impuestas para el logro de todos mis objetivos.

Agradezco a mis padres Marco y Berta por siempre entregar más de lo posible para ir en mi apoyo, darme un hogar con valores y enseñanzas para ser una mejor persona, su constante dedicación y entrega, y por estar siempre cuando los he necesitado, con una palabra de aliento y una abrazo acogedor, sin lo cual este logro no hubiese sido posible.

También agradezco a mi novia Anita por su apoyo incondicional y dedicación, por estar siempre conmigo en los momentos que la he necesitado, y permitir que cada día sea mejor que el anterior.

Mis hermanos Tomas, Macarena y Valentina, por ser siempre la alegría de la casa. No puedo tampoco olvidar a todas las personas que de manera directa o indirecta me han ayudado durante este periodo, mi abuelita Cholo, mis tatas Guillermo y Adriana, mis tíos Guillermo y Adriana, mis suegros Rosita y Sixto, y todos aquellos que me han ayudado y han sido parte de este proceso.

Además debo agradecer a la empresa International Quality Systems, por prestar sus instalaciones y recursos para la realización de este proyecto y el apoyo para su correcta finalización. Además del departamento de Ingeniería Industrial de la Universidad del Biobío por acogerme como su alumno y prestar la ayuda necesaria para cumplir con esta hermosa etapa, especialmente a la profesora Leticia Galleguillos por sus consejos y profesionalismo.

## RESUMEN

El objetivo de este proyecto es proponer un sistema de gestión documental para la empresa IQS Ltda. con el fin de aumentar el nivel de implementación del sistema de gestión integrado, en el marco del mejoramiento continuo de este.

El trabajo consistió en el estudio de los procesos administrativos de la empresa para lograr un entendimiento en profundidad de estos y poder modelarlos, determinando a partir de los modelos realizados las necesidades funcionales que se le exigirían al software seleccionado. La necesidad de implementar un sistema de gestión documental que fuese soportado vía software fue identificada al interior de la empresa como una de las conclusiones de auditorías internas realizadas al sistema de gestión integrado, y fue el gatillante para iniciar el estudio de una propuesta que analizara las características técnicas y económicas de la implementación del mencionado software.

Del análisis a los departamentos que componen el área de administración y finanzas, objeto en estudio, se identificó que el nivel de implementación en el departamento de Contabilidad era de un 54%, en el departamento de Facturación y Cobranzas de un 17%, en el de Adquisiciones 62%, Pagos y Tesorería un 56%, mientras que en Recursos Humanos alcanzaba un 88%, el nivel más alto de entre los departamentos estudiados. El estudio se basó en información recogida por las auditorías internas al sistema realizadas en el mes de Junio del 2009, en la cual se concluyó como factores determinantes de la poca implementación del sistema, la entropía existente en la gestión de la información del SGI, el desconocimiento y por ende falta de seguimiento de los procedimientos, y la dispersión existente en el almacenamiento de registros e información generada.

Para el levantamiento de los procesos se eligió como métodos de estudio las entrevistas con los encargados y jefes de departamento, junto con la documentación existente del SGI, lo que permitió conocer en profundidad la gestión interna del área

de administración y finanzas y tener una visión global de los procesos que allí se desarrollan, se selecciono esta área de la empresa por ser la que mayor volumen de documentación genera y por el impacto que el SGI tiene en ella. En los departamentos mencionados más arriba se realizó un levantamiento de los procesos considerando las responsabilidades involucradas en los procesos, la documentación gestionada y el flujo que se genera, llevando esta información a diagramas de flujo funcionales que logran representar de forma gráfica para una mejor comprensión, la información recopilada.

Así en base a la información recopilada, el conocimiento de los procesos, y la documentación disponible, se genero en conjunto con los jefes de departamento una serie de necesidades que se le exigirían al software a evaluar para ser seleccionado como propuesta final. La selección del software se baso en la investigación de la tecnología disponible en el mercado, llegando a una terna de evaluación, de acuerdo al nivel de cumplimiento de las necesidades establecidas. Esta terna fue sometida a una evaluación económica que se esperaba determinara el software a elegir, además se debió incluir al criterio de selección el factor cualitativo para poder realizar la selección final.

Finalmente seleccionado el software de acuerdo a los criterios ya mencionados, se procedió a plantear el funcionamiento del sistema en base a las necesidades exigidas, especificando la forma en la que este cumpliría con cada una de las necesidades expuestas.

De esta forma se entrega a la empresa IQS Ltda. una propuesta de un sistema de gestión documental que cumple con las necesidades establecidas y con una propuesta económica seria en base a cotizaciones reales.

## INDICE DE CONTENIDOS

<b>CAPITULO 1: GENERALIDADES .....</b>	<b>9</b>
<b>1.1. Origen del Tema.....</b>	<b>9</b>
<b>1.2. Justificación.....</b>	<b>9</b>
<b>1.3. Objetivos del estudio.....</b>	<b>11</b>
1.3.1. Objetivo General.....	11
1.3.2. Objetivos Específicos .....	12
<b>1.4. Alcance o Ámbito del Proyecto .....</b>	<b>12</b>
<b>1.5. Metodología de Trabajo.....</b>	<b>12</b>
<b>CAPITULO 2: LA ORGANIZACIÓN .....</b>	<b>14</b>
<b>2.1. Antecedentes de la Organización.....</b>	<b>14</b>
<b>2.2. Ubicación.....</b>	<b>14</b>
<b>2.3. Certificación .....</b>	<b>14</b>
<b>2.4. Estructura Organizacional .....</b>	<b>15</b>
<b>2.5. Servicios.....</b>	<b>16</b>
2.5.1. Gestión y Control de Proyectos .....	16
2.5.2. Aseguramiento & Control de Calidad,.....	16
2.5.3. Comisionamiento .....	16
2.5.4. Mantenimiento Predictivo.....	16
<b>2.6. Política SGI.....</b>	<b>17</b>
<b>2.7. Objetivos del SGI .....</b>	<b>18</b>
<b>2.8. Evaluación de la situación actual.....</b>	<b>18</b>
<b>CAPITULO 3: MARCO TEORICO .....</b>	<b>23</b>
<b>3.1. Sistemas de Gestión Integrado .....</b>	<b>23</b>
<b>3.2. Sistema de gestión documental .....</b>	<b>26</b>
<b>3.3. Enfoque de procesos .....</b>	<b>28</b>
a)    Procesos Clave:.....	30
b)    Procesos Estratégicos: .....	30
c)    Procesos de Soporte: .....	30

<b>3.3. Diagramas de Flujo</b> .....	<b>32</b>
3.3.1. Diagramas de Bloque: .....	32
3.3.2. Diagrama de flujo estándar de la ANSI.....	33
3.3.3. Diagrama de Flujo Funcional: .....	33
3.3.4. Diagrama de Flujo Funcional de Línea de Tiempo: .....	33
<b>3.4. Símbolos Estándares</b> .....	<b>34</b>
<b>3.5. Técnicas Evaluación de Alternativas Tecnológicas</b> .....	<b>36</b>
3.5.1. Evaluación Cualitativa .....	36
3.5.2. Evaluación Cuantitativa .....	38
<b>CAPITULO 4: LEVANTAMIENTO DE PROCESOS</b> .....	<b>41</b>
<b>4.1. Áreas Involucradas</b> .....	<b>44</b>
4.1.1. Recursos Humanos .....	44
4.1.2. Adquisiciones.....	50
4.1.3. Tesorería y Pagos .....	57
4.1.4. Facturación y Cobranzas.....	62
4.1.5. Contabilidad.....	60
<b>CAPITULO 5: DETERMINACION DE REQUERIMIENTOS Y SELECCIÓN DE ALTERNATIVA TECNOLÓGICA</b> .....	<b>67</b>
<b>5.1. Determinación de requerimientos</b> .....	<b>67</b>
<b>5.2. Selección tecnológica</b> .....	<b>72</b>
5.2.1. Selección de la mejor alternativa .....	73
5.2.2. Evaluación Cualitativa .....	74
5.2.3. Evaluación Cuantitativa .....	75
5.2.4. Decisión.....	80
<b>CAPITULO 6: SISTEMA DESEADO</b> .....	<b>81</b>
<b>CAPITULO 7: CONCLUSIONES</b> .....	<b>89</b>

## INDICE DE FIGURAS

<b>Fig. N°2.1:</b> Organigrama Empresarial IQS, Fuente: Manual de Gestión Integrado IQS Ltda. ....	<b>15</b>
<b>Fig. N°2.2:</b> Tabla Representativa del nivel de implementación de los procedimientos SGI en Adm. Y Finanzas.....	<b>20</b>
<b>Fig. N°2.3:</b> Grafico de Columnas del nivel de implementación de los procedimientos SGI en Adm. Y Finanzas.....	<b>20</b>
<b>Fig. N°3.1:</b> Estructura del Sistema de Gestión Integrado.....	<b>26</b>
<b>Fig. N°3.2:</b> Modelo Sistema de Gestión basado en procesos.....	<b>31</b>
<b>Fig. N°3.3:</b> Matriz Ponderada.....	<b>37</b>
<b>Fig. N°3.4:</b> Modelo del menor valor actualizado. ....	<b>39</b>
<b>Fig. N°3.5:</b> Modelo del menor valor actualizado, 2.....	<b>40</b>
<b>Fig. N°4.1:</b> Mapa de Procesos de IQS Ltda.....	<b>42</b>
<b>Fig. N°4.2.1:</b> Diagrama de Flujos, Recursos Humanos.....	<b>46</b>
<b>Fig. N°4.2.2:</b> Diagrama de Flujos, Recursos Humanos.....	<b>47</b>
<b>Fig. N°4.3:</b> Estructura de documentos, Recursos Humanos.....	<b>48</b>
<b>Fig. N°4.4:</b> Diagrama de Flujos, Adquisiciones.....	<b>52</b>
<b>Fig. N°4.5:</b> Diagrama de Flujos, Adquisiciones.....	<b>54</b>
<b>Fig. N°4.6:</b> Estructura de documentos, Adquisiciones. ....	<b>55</b>
<b>Fig. N°4.7:</b> Diagrama de Flujos, Tesorería y Pagos.....	<b>59</b>
<b>Fig. N°4.8:</b> Estructura de documentos, Tesorería y Pagos.....	<b>60</b>
<b>Fig. N°4.9.1:</b> Diagrama de Flujos, Facturación y Cobranzas .....	<b>56</b>
<b>Fig. N°4.9.2:</b> Diagrama de Flujos, Facturación y Cobranzas .....	<b>57</b>
<b>Fig. N°4.10:</b> Estructura de documentos, Facturación y Cobranzas.....	<b>58</b>
<b>Fig. N°4.11:</b> Diagrama de Flujos, Contabilidad .....	<b>64</b>
<b>Fig. N°4.12:</b> Estructura de documentos, Contabilidad. ....	<b>65</b>
<b>Fig. N°5.1:</b> Escala de Valorización de Requerimientos.....	<b>74</b>
<b>Fig. N°5.2:</b> Matriz de Ponderación de Factores. ....	<b>75</b>
<b>Fig. N°5.3:</b> Inversión requerida Saver Docs.....	<b>76</b>

<b>Fig. N°5.4:</b> Inversión requerida 3WDocument.....	<b>77</b>
<b>Fig. N°5.5:</b> Inversión requerida MS SharePoint. ....	<b>77</b>
<b>Fig. N°5.6:</b> Costo Operacional, Saver Docs.....	<b>78</b>
<b>Fig. N°5.7:</b> Costo Operacional, 3WDocument.....	<b>78</b>
<b>Fig. N°5.8:</b> Costo Operacional, 3WDocument.....	<b>78</b>
<b>Fig. N°5.9:</b> Información de Entrada, Guadagni. ....	<b>79</b>
<b>Fig. N°5.10:</b> Aplicación Guadagni. ....	<b>79</b>

## **INDICE DE ANEXOS**

**ANEXO A:** Informe de Auditoría Interna

**ANEXO B:** Cotización por implementación de software, Saver Docs

**ANEXO C:** Cotización por implementación de software, 3WDocument

**ANEXO D:** Cotización por implementación de software, MS SharePoint

## **CAPITULO 1: GENERALIDADES**

### **1.1. Origen del Tema**

El proyecto surge en el marco del proceso de automatización de las actividades empresariales que International Quality System Ltda., IQS, lleva a cabo en sus distintas áreas de negocio, bajo la estrategia de mejora continua que la empresa impulsa.

### **1.2. Justificación**

En un escenario de competitividad y de mejora continua la necesidad de IQS Ltda. por mejorar la productividad de sus procesos mediante la eficiente utilización del sistema de gestión integrado, SGI<sup>1</sup>, implementado, el que actualmente se encuentra certificado por Bureau Veritas, BVQI Chile S.A, se hace evidente.

Dado lo anterior la organización identifica la importancia del manejo eficiente de la información en la necesidad de implementar un sistema de gestión documental, que auxilie los procesos y estándares definidos por el SGI, a cargo de automatizar los diferentes flujos de información que circulen en la compañía, a través de un sistema de manejo de contenidos, ECM<sup>2</sup> (Enterprise Content Management), consistente en una interfaz software de manejo de documentación almacenada en una base de datos, documentación que será proporcionada por los diferentes procedimientos, instructivos y registros que componen el SGI. Esta decisión se basa en el efecto económico y pérdida de tiempo productivo que una mala administración del recurso información genera. Para el caso particular de este proyecto se

---

<sup>1</sup> Sistema de gestión integrado, SGI: Conjunto de políticas, objetivos, practicas organizativas, recursos y procesos, que satisfacen los requerimientos de las normas internacionales ISO 9001, ISO 14001 y OHSAS 18001, en un solo conjunto unificado, que determina la gestión empresarial aplicada a la calidad de sus actividades y la gestión ambiental y de seguridad ocupacional aplicada.

<sup>2</sup> Enterprise Content Management, ECM: Al español, sistema de gestión de contenidos empresariales, aplicación informática usada para crear, editar, gestionar y publicar contenido digital en diversos formatos

seleccionó el área de administración y finanzas y sus departamentos constitutivos, adquisiciones, tesorería y pagos, facturación y cobranzas, recursos humanos y contabilidad, como el objeto de estudio.

La realización del proyecto se fundamenta en el bajo nivel de implementación detectado en la última auditoría interna realizada, el que alcanzó tan solo un 55% en el área, nivel insuficiente para enfrentar las próximas auditorías de seguimiento y que no se ajusta a los objetivos y metas establecidos, junto con el reconocimiento de parte de la dirección de no estar obteniendo los beneficios asociados a la implementación de un sistema de gestión integrado.

Esta falta de eficiencia se identifica en la entropía existente en la gestión de la información del SGI, el desconocimiento y por ende falta de seguimiento de los procedimientos, y la dispersión en el almacenamiento de registros e información generada. Lo que provoca muchas veces tener que:

- Realizar las tareas más de una vez, el re-trabajo es un problema grave detectado, debido al desconocimiento general de los procedimientos de parte del personal.
- Constantes rechazos de los registros entre los departamentos del área por estar mal completados, muchas veces no se utilizan los formatos definidos por el SGI, aplicando “mi forma de trabajo”.
- Pérdidas de productividad debido al desconocimiento de los procesos y la búsqueda de los registros, no se siguen los estándares de almacenamiento definidos.
- Pérdida de registros importantes, debido al alto volumen de documentación generada por el SGI.
- Dificultad para la transmisión de documentos entre los departamentos del área.
- Entre Otros.

La teoría indica que al implementar un ECM, se obtendrán ciertos beneficios que dada las características de los problemas existentes serán solucionados, entregando herramientas informáticas que faciliten el seguimiento de los estándares establecidos por el SGI, siendo estos beneficios según Martínez - Sánchez, JM; Hilera - González, JR, 1997:

- El aprovechamiento del capital intelectual de la organización, ya que el conocimiento se crea una vez y es reutilizado muchas veces.
- La gestión del flujo de trabajo, mediante el control del flujo de información a través de todas las fases de un proceso de trabajo.
- Se favorece un trabajo en equipo más efectivo, acelerando las actividades críticas para la organización. (por ejemplo, adquisiciones).
- Al disponer de la documentación de manera inmediata, se puede mejorar el proceso de producción y el servicio al cliente.
- Permite una rápida respuesta a eventos o imprevistos que puedan surgir.

Estos beneficios permitirán atacar directamente los principales problemas detectados en la auditoría respecto a la baja utilización del SGI y asegurar el conocimiento y cumplimiento de los procedimientos establecidos, además de aportar un ambiente colaborativo de trabajo y la centralización de la información.

### **1.3. Objetivos del estudio**

#### **1.3.1. Objetivo General**

Proponer un sistema de gestión de contenidos, ECM, enfocado a soportar, mantener y mejorar continuamente el sistema de gestión integrado de IQS Ltda. en el área de administración y finanzas.

### **1.3.2. Objetivos Específicos**

- Diagnosticar el nivel de utilización el SGI.
- Levantamiento de los procesos del área de administración y finanzas.
- Determinar los requerimientos del sistema de gestión de documentos.
- Determinar las alternativas tecnológicas disponibles.
- Determinar de los criterios de selección de alternativas a implementar.
- Presentar funciones del sistema deseado.

### **1.4. Alcance o Ámbito del Proyecto**

El alcance del presente estudio abarca el área de administración y finanzas, de IQS Ltda., dado que es la que mayor cantidad de documentación genera en la empresa y la encargada de gestionar las operaciones que la organización realiza. Acotando el análisis a los procesos del área y que se rigen por estándares de trabajo definidos en el SGI al cual se le quiere dar apoyo, siendo indicada como el área de mayor impacto del proyecto.

Así los departamentos cuyos procesos serán analizados serán, adquisiciones, tesorería y pagos, facturación y cobranzas, recursos humanos y contabilidad.

### **1.5. Metodología de Trabajo**

Para la realización del proyecto y lograr la satisfacción de los objetivos planteados se desarrollo la siguiente metodología de trabajo:

1. **Recopilación de datos:** Con el fin de obtener información de respaldo al desarrollo del proyecto se recopilaron datos de auditorías internas que justificaran la propuesta de un ECM, y mediante entrevistas con los encargados de área, y análisis de documentación del sistema (registros, procedimientos, etc.), se determinaron las causas del bajo nivel de implementación.

2. **Levantamiento de procesos:** Se llevó a cabo utilizando un enfoque basado en procesos y modelamiento vía diagramas de flujo funcionales de los departamentos pertenecientes al área en estudio, identificando los procesos que se llevan a cabo, el personal que los realiza, y las características de los documentos que se generan.
3. **Determinación de requerimientos:** Se procedió a determinar los requerimientos del ECM, con entrevistas a los encargados de cada departamento y la dirección de la empresa, mediante una metodología de reuniones de revisión validadas por la organización, en base al modelo de gestión de la organización.
4. **Selección del ECM:** La selección de la mejor alternativa tecnológica se llevo a cabo a través de un análisis cualitativo de selección ponderada, validado por la dirección, evaluando las características funcionales de cada ECM. Esta selección también se vio respaldada por un análisis económico, por el método Guadagni, en base a cotizaciones obtenidas de distintos sistemas ECM disponibles en el mercado, capaces de soportar los estándares definidos por el sistema de gestión integrado.
5. **Sistema deseado:** Se entrego la forma en la que el software seleccionado cumple con los requerimientos funcionales determinados y la forma en la que estos apoyan el modelo de gestión determinado por el sistema de gestión integrado.

## **CAPITULO 2: LA ORGANIZACIÓN**

### **2.1. Antecedentes de la Organización**

IQS inicia sus operaciones en Chile como empresa consultora y de Ingeniería de calidad en el año 1998, para prestar servicios de implementación de sistemas de gestión y aseguramiento de la calidad en proyectos de construcción, montaje industrial y distintos rubros de la economía.

Con el pasar de los años, IQS se consolidó como líder en el mercado entregando a sus clientes un constante mejoramiento de la seguridad y calidad de sus procesos, productos y servicios, lo cual le permitió ampliar sus actividades al control de la calidad con laboratorios propios para el área Civil, Mecánica, Geosintéticos, Eléctrica e Instrumental.

Posteriormente, consolida su línea de servicios expandiéndose al Management, relacionado con la ejecución de proyectos industriales y mantenimiento de plantas en operación.

### **2.2. Ubicación**

La Casa Matriz de IQS se encuentra ubicada en San Sebastián 2807, Oficina 715. Las Condes, Santiago, y las oficinas de Administración y Finanzas en Marcel Duhaut 2765, Providencia, Santiago. Además cuenta con presencia en las Regiones VIII y VI, en proyectos de montaje termoeléctrico y mineros respectivamente.

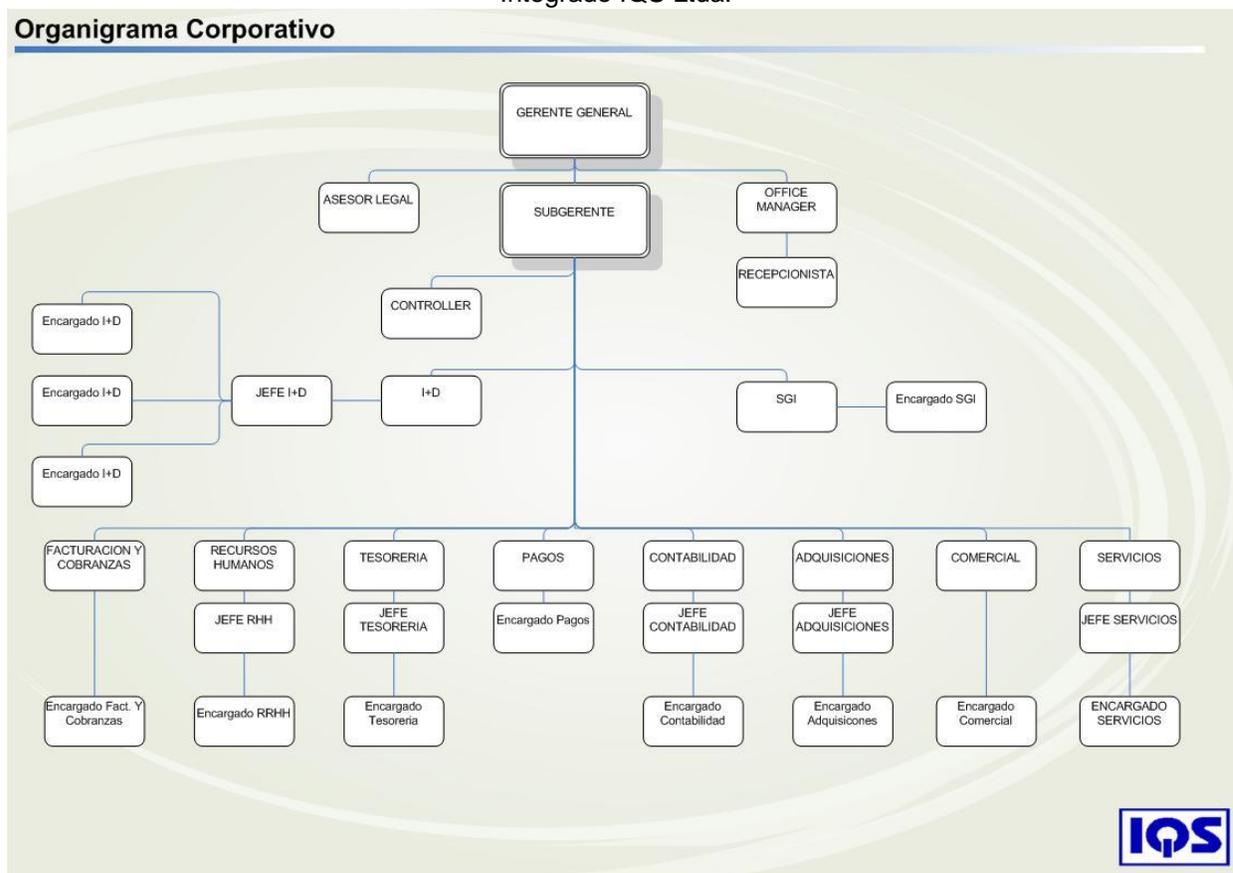
### **2.3. Certificación**

Con el fin de proporcionar los más altos estándares de satisfacción a los clientes, y que sus empleados y colaboradores puedan trabajar y desarrollar sus procesos de trabajo con calidad, procurando el cuidado al medioambiente y la seguridad, IQS ha certificado su sistema de gestión integrado bajo las normas ISO-9001, ISO-14001, OSHAS-18001.

## 2.4. Estructura Organizacional

IQS presenta una organización jerárquica centralizada la cual se encuentra dividida en áreas, las que se mencionan a continuación, Área de Administración Finanzas, SGI (Sistema de gestión integrado), Desarrollo, Servicios y Comercial, cada una de estas áreas a cargo de un jefe o encargado del área, bajo la subordinación del gerente general y el sub gerente, como se muestra en la figura N°1.

**Fig. N°2.1:** Organigrama Empresarial IQS, Fuente: Manual de Gestión Integrado IQS Ltda.



Fuente: IQS Ltda., Manual del Sistema de Gestión Integrado.

## **2.5. Servicios**

### **2.5.1. Gestión y Control de Proyectos**

Este servicio abarca la realización de Contract Management y Site Management, permitiendo a empresas nacionales e internacionales, desarrollar buenas prácticas en la ejecución de sus proyectos logrando ahorro de costos y facilidades de implementación de equipos de trabajo multidisciplinarios, que se requieren para el desarrollo de los contratos.

### **2.5.2. Aseguramiento & Control de Calidad,**

IQS, diseña, desarrolla e implementa sólidos sistemas de Aseguramiento de la Calidad, para la gestión de proyectos, así como también, Sistemas de Aseguramiento que integran conceptos de Calidad, Medio Ambiente y Seguridad y Salud Ocupacional.

### **2.5.3. Comisionamiento**

El conocimiento técnico y práctico del personal de IQS, dentro de estas funciones, la más importante es verificar la correcta instalación de los sistemas, supervisando las pruebas funcionales y de operación, según los estándares especificados por el cliente. Como resultado de la etapa del comisionamiento, IQS genera un dossier con los protocolos de pruebas y ensayos de cada componente y sistema, para asegurar al cliente la correcta operatividad al momento de recepcionarlos.

### **2.5.4. Mantenimiento Predictivo**

IQS, diseña, desarrolla e implementa manuales y rutas de inspección, para equipos estáticos o rotatorios, dentro de las áreas mecánica, eléctrica e instrumentación y control. Esta situación se logra a través del estudio y recopilación de antecedentes de diseño e históricos de operación. Permitiendo al cliente captar datos en forma estructurada, y con esto, estandarizar sus procesos de inspección, obteniendo resultados trazables, que permitan realizar análisis, seguimiento y

mantener un control estricto sobre estos, con el propósito de tomar las medidas correctivas, preventivas o proactivas necesarias.

## **2.6. Política SGI<sup>3</sup>**

International Quality Systems define como su principal objetivo la completa satisfacción de sus clientes en la prestación de servicios, mediante la implementación de un sistema de gestión integrado que cumple con los requisitos establecidos en las normas ISO-9001, ISO-14001, OHSAS-18001. Junto con lo anterior asume el compromiso de cumplir con los requisitos legales aplicables y reglamentarios relacionados con los peligros para la seguridad y salud en el trabajo y aspectos ambientales.

International Quality Systems considera que es una tarea y una responsabilidad esencial, prevenir la contaminación ambiental y proteger la integridad física, la salud y la calidad de vida de sus empleados, colaboradores y la comunidad en la prestación de sus servicios y el desarrollo de actividades asociadas a la organización.

Con una constante capacitación, tanto de sus empleados y colaboradores, International Quality Systems pretende mantener una competencia laboral de alto nivel, motivando continuamente a su personal. Además la Gerencia se compromete a proporcionar los recursos necesarios para dar cumplimiento a esta política y mejorar continuamente la eficacia del sistema, proporcionando un marco de referencia para el establecimiento y revisión de los objetivos del sistema de gestión integrado.

---

<sup>3</sup> Fuente: IQS Ltda., Manual del Sistema de Gestión Integrado.

## **2.7. Objetivos del SGI<sup>4</sup>**

IQS Ltda. asegura que se han establecido objetivos de la calidad para los diferentes niveles, incluyendo aquellos necesarios para cumplir con los requerimientos del servicio, el SGI tiene como principales objetivos:

- Aumentar la satisfacción del cliente en la prestación de servicios.
- Reducir los efectos ambientales y peligros/riesgos de las actividades desarrolladas en la organización.
- Asegurar la participación del personal para una mejora continua del desempeño de calidad, ambiental, y de seguridad y salud ocupacional, a través de capacitación.
- Mejorar la rentabilidad, sustentabilidad y crecimiento del negocio.

## **2.8. Evaluación de la situación actual**

Actualmente la empresa cuenta con un sistema de gestión integrado, SGI, implementado, certificado en los requisitos exigidos por las normas internacionales ISO-9001, ISO-14001, y OHSAS 18001, bajo la casa certificadora Bureau Veritas, BVQI Chile S.A., el cual está compuesto por una política del SGI, presentada en el punto 2.6, que expone los compromisos adquiridos voluntariamente en materias de aseguramiento de la calidad de los servicios, y protección medioambiental y de seguridad ocupacional que puedan afectar al personal o el entorno de la organización, objetivos organizacionales, punto 2.7, y una serie de procedimientos y registros que determinan las metodologías de trabajo establecidas para asegurar el cumplimiento de la política y objetivos propuestos. El objeto en estudio para este proyecto fue el área de administración y finanzas, compuesta por los departamentos de adquisiciones, tesorería y pagos, facturación y cobranzas, recursos humanos y contabilidad, en la que trabajan un total de 33 personas, cuyos procesos operativos están regidos por estándares definidos en los procedimientos operativos

---

<sup>4</sup> Fuente: IQS Ltda., Manual del Sistema de Gestión Integrado.

desarrollados para cada departamento y que forman parte del SGI, siendo estos los siguientes:

- PR-ADM-ADQ-001 “Adquisiciones”
- PR-ADM-TYP-002 “Tesorería y Pagos”
- PRADM-FYC-003 “Facturación y Cobranzas”
- PR-ADM-RHH-004 “Recursos Humanos”
- PR-ADM-CON-005 “Contabilidad”

Los procedimientos listados establecen los objetivos de cada proceso, el alcance que tiene dentro de la organización, las responsabilidades de los miembros de la organización y de los miembros del departamento correspondiente, respecto al correcto desarrollo de las actividades definidas, y los registros que se generan para evidenciar la realización de las actividades del proceso.

Como parte de la mejora continua la organización realiza auditorías internas en sus distintas áreas, evaluando el nivel de cumplimiento con los requisitos exigidos por las normas de referencia y estándares de desempeño internos, a raíz de la última auditoría realizada en el área de administración y finanzas se detectó una baja utilización tanto de los procedimientos y registros que componen el SGI aplicables al área, determinando un nivel de implementación promedio de solo un 55%, considerado bajo, respecto a los objetivos organizacionales e insuficiente para afrontar próximas auditorías de seguimiento para la recertificación del SGI en las normas de referencia internacionales

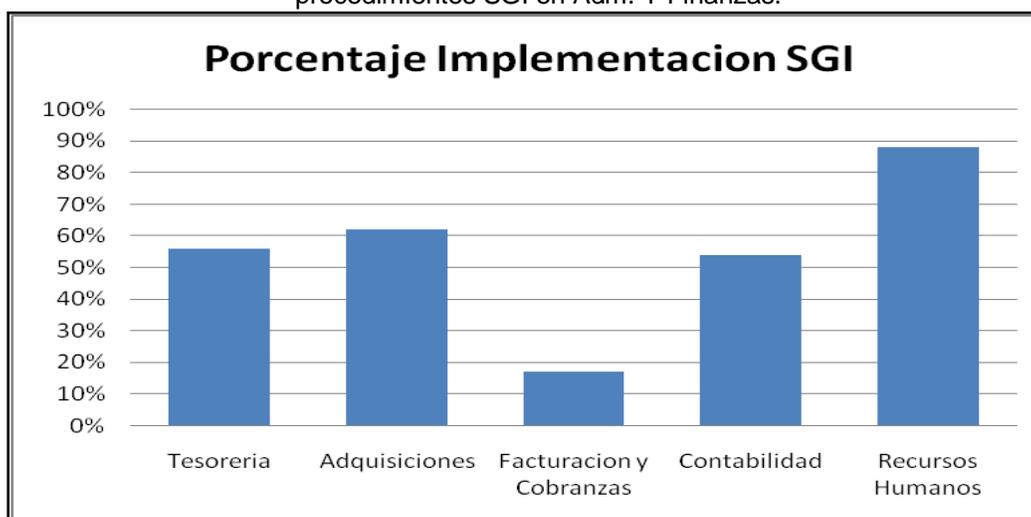
Esta información se respalda en el informe de auditoría interna realizada al área, el que se encuentra expuesto en el Anexo A, concluyendo en una deficiente implementación, a pesar de los programas de capacitación y concientización que se llevan a cabo. El informe de auditoría interna, entrego los siguientes resultados respecto a la implementación del SGI:

**Fig. N°2.2:** Tabla Representativa del nivel de implementación de los procedimientos SGI en Adm. Y Finanzas.

<b>NIVEL DE IMPLEMENTACION SGI ADM. Y FINANZAS</b>			
<b>Ítem</b>	<b>Código</b>	<b>Procedimiento</b>	<b>Implementación</b>
1	PR-ADM-ADQ-001	Adquisiciones	56%
2	PR-ADM-TYP-002	Tesorería y Pagos	62%
3	PR-ADM-FYC-003	Facturación y Cobranzas	17%
4	PR-ADM-RHH-004	Recursos Humanos	54%
5	PR-ADM-CON-005	Contabilidad	88%
<b>Promedio</b>			<b>55%</b>

Fuente: Elaboración Propia

**Fig. N°2.3:** Grafico de Columnas del nivel de implementación de los procedimientos SGI en Adm. Y Finanzas.



Fuente: Elaboración Propia

En el informe se concluye la necesidad de implementar un apoyo a la utilización del SGI, enfocado a fomentar la utilización del sistema de gestión, además se identifican las necesidades de centralizar la información, y mantener un sistema actualizado y con las versiones vigentes disponibles para su uso. Se detecto que el área con mayores conflictos es la de facturación y cobranzas con un nivel de implementación de un 17%, mientras que la que tiene menores conflictos es la de recursos humanos la que alcanza un nivel del 54%, este análisis se baso en la

generación de hallazgos<sup>5</sup> de auditoría, determinados contrastando criterios<sup>6</sup> de auditoría (cumplimiento del procedimiento, utilización de los registros, etc.) con la evidencia<sup>7</sup> objetiva (registro sin completar, sin firmar, metodologías de trabajo ignoradas, etc.) encontrada en el departamento auditado. Los criterios utilizados fueron los procedimientos operativos, evidenciando si se cumplía o no lo establecido en cada punto, exigiendo evidencia de parte de los encargados del desarrollo de las actividades descritas en ellos, concluyendo en el análisis presentado en los cuadros anteriores. Así de acuerdo a las conclusiones de la auditoría y a reuniones con la dirección se determinaron los siguientes problemas que afectan directamente el nivel de implementación del SGI:

- Desorden general en el almacenamiento de la documentación del SGI.
- Responsabilidades no respetadas, se improvisa ante cualquier situación respecto a quien debe realizar una actividad.
- Transmisión y comunicación de la información por medios no reglamentados, no se respetan los medios establecidos, alegando burocracia excesiva en la generación de registros de respaldo.
- Baja integración entre el SGI de la organización y los ERP<sup>8</sup>, implementados.
- Dificultad en la comunicación de cambios en el SGI.

---

<sup>5</sup> hallazgos de la auditoría: Son resultados de la evaluación de la evidencia de auditoría recopilada frente a los criterios de auditoría.

<sup>6</sup> Criterios de auditoría: Conjunto de políticas, requerimientos o requisitos. Se utilizan como una referencia frente a la cual se compara la evidencia objetiva.

<sup>7</sup>Evidencia de auditoría: Registros, declaraciones de hechos o cualquier otra información verificable. Puede ser cualitativa o cuantitativa.

<sup>8</sup> ERP: Sistema de planificación de recursos empresariales, que integra y maneja muchos de los negocios asociados con las operaciones de producción y de los aspectos de distribución de la empresa en relación a la producción de bienes o servicios.

- Flujo de trabajo no respetado, a pesar de que se encuentran bien definidos los pasos a seguir para alguna actividad, estos no se respetan.

Estos son los principales problemas de implementación detectados, y que afectan gravemente la productividad administrativa de la empresa. Anteriormente se han desarrollado capacitaciones para concientizar el seguimiento del SGI, y formar respecto a los estándares que aplican a cada departamento, evidenciándose un compromiso por parte del personal, que se ve troncado, debido a la carga de trabajo diaria y el tiempo que toma para cada responsable de alguna actividad, realizarlas en base a lo descrito por el SGI, si todos los documentos que se deben generar son del tipo físico, o del tipo Excel.

Al analizar las causas de la baja implementación del SGI, se investigaron las posibles barreras que estarían provocando esta situación, de acuerdo a estudios realizados en la Universidad de la Habana (Meizoso, M; Guerra, R, 2008), respecto a las barreras de la implementación de un sistema de gestión integrado, en el cual se identificaron las de tipo cultural, económicas y tecnológicas. Se determinó que las barreras culturales y económicas para la implementación fueron superadas, dada la formación y concientización del personal, y la asignación de los recursos necesarios para la implementación, concluyendo que era el factor tecnológico el que estaba limitando la implementación, debido a que toda la documentación del SGI, era gestionada en formato físico o en planillas Excel, desembocando en los problemas expuestos más arriba. Así se concluyó que la solución para estos problemas era la implementación de un sistema de gestión documental, que permitiese gestionar de una forma más eficiente y efectiva la documentación del SGI.

## CAPITULO 3: MARCO TEORICO

### 3.1. Sistemas de Gestión Integrado

Las organizaciones necesitan lograr sus fines haciendo uso eficaz y eficiente de los recursos o medios disponibles, estos incluyen:

- Estructuras organizacionales.
- Planificación.
- Procedimientos.
- Responsabilidades.
- Procesos.
- Recursos.

*“Un sistema de gestión es un conjunto de elementos mutuamente relacionados que interactúan, para establecer la política y los objetivos y alcanzar dichos objetivos”.*<sup>9</sup>

La adopción de un sistema de gestión debería ser una decisión estratégica que tome la alta dirección de la organización. El diseño y la implementación de un sistema de gestión de una organización está influenciado por diferentes necesidades, objetivos particulares, los productos que proporciona, los procesos que emplea y el tamaño y estructura de la organización. El propósito de una organización en términos de calidad es identificar y satisfacer las necesidades y expectativas de sus clientes y otras partes interesadas (empleados, proveedores, propietarios, sociedad) para lograr ventaja competitiva y para hacerlo de una manera eficaz y eficiente, y, obtener, mantener, y mejorar el desempeño global de una organización y sus capacidades (ISO 9001, 2009).

---

<sup>9</sup> ISO 9000-2005, Sistemas de Gestión de la Calidad – Fundamentos y Vocabularios.

Organizaciones de todo tipo están cada vez más interesadas en alcanzar y demostrar un sólido desempeño ambiental mediante el control de los impactos de sus actividades, productos y servicios sobre el medio ambiente, acorde con su política y objetivos ambientales. Esto en el contexto de una legislación cada vez más exigente, del desarrollo de políticas económicas y otras medidas para fomentar la protección ambiental, y de un aumento de la preocupación expresada por las partes interesadas por los temas ambientales. (ISO 14001, 2005).

Un sistema de gestión de la seguridad y salud ocupacional por otro lado, facilita a la organización el control de sus riesgos y el mejoramiento de su desempeño respecto de la protección a los trabajadores. (OHSAS 18001, 2009)

Así según lo mencionado más arriba un sistema de gestión integrado es aquel que reúne la satisfacción de los requisitos de las normas internacionales ISO-9001, ISO 14001 y OHSAS 18001, en un solo sistema unificado, mediante la gestión de la calidad de los aspectos del producto que llegan al cliente, la gestión ambiental de los aspectos ambientales que afectan a la sociedad y otras partes, y la gestión de seguridad y salud de los riesgos en ámbito laboral de los empleados y otras partes interesadas.

Para la realización de un sistema de gestión integrado se recomienda seguir los siguientes pasos:

1. Tomar como base el modelo de procesos promovido por la ISO-9001.
2. Unificar conceptos y desarrollar un enfoque compartido para los 3 sistemas de gestión de la calidad, ambiental y seguridad y salud ocupacional.
3. Integrar estructuras y actividades.
4. Integrar documentación, conceptos y prácticas.

De esta forma la organización contará con un sistema que le permitirá tener una visión global de la gestión, para la gerencia y para los empleados, mediante el control de los aspectos de calidad, medioambiente y seguridad y salud ocupacional. Junto con esto se simplifica la gestión de documentos y actividades particulares dada la integración existente, obteniendo un tiempo de respuesta más corto antes las necesidades, y una mayor coherencia interna que proveerá claridad y unidad de conceptos, permiten una mayor comprensión y compromiso por parte del personal involucrado en el logro de los objetivos planteados.

Según las tres normas de referencias mencionadas, un sistema de gestión integrado debe tener la siguiente estructura:

- a) Política<sup>10</sup> del SGI
- b) Objetivos<sup>11</sup> del SGI.
- c) Manual<sup>12</sup> del SGI.
- d) Procedimientos<sup>13</sup> y registros<sup>14</sup> requeridos por las normas de referencia.
- e) Documentos, procedimientos operativos y registros que IQS Ltda. determina que son necesarios para asegurar la eficaz planificación, operación y control de sus procesos.

---

<sup>10</sup> Política del SGI: Declaración de principios, y acuerdos voluntarios asumidos por la organización en el cumplimiento de requisitos de calidad, medioambiente y seguridad ocupacional.

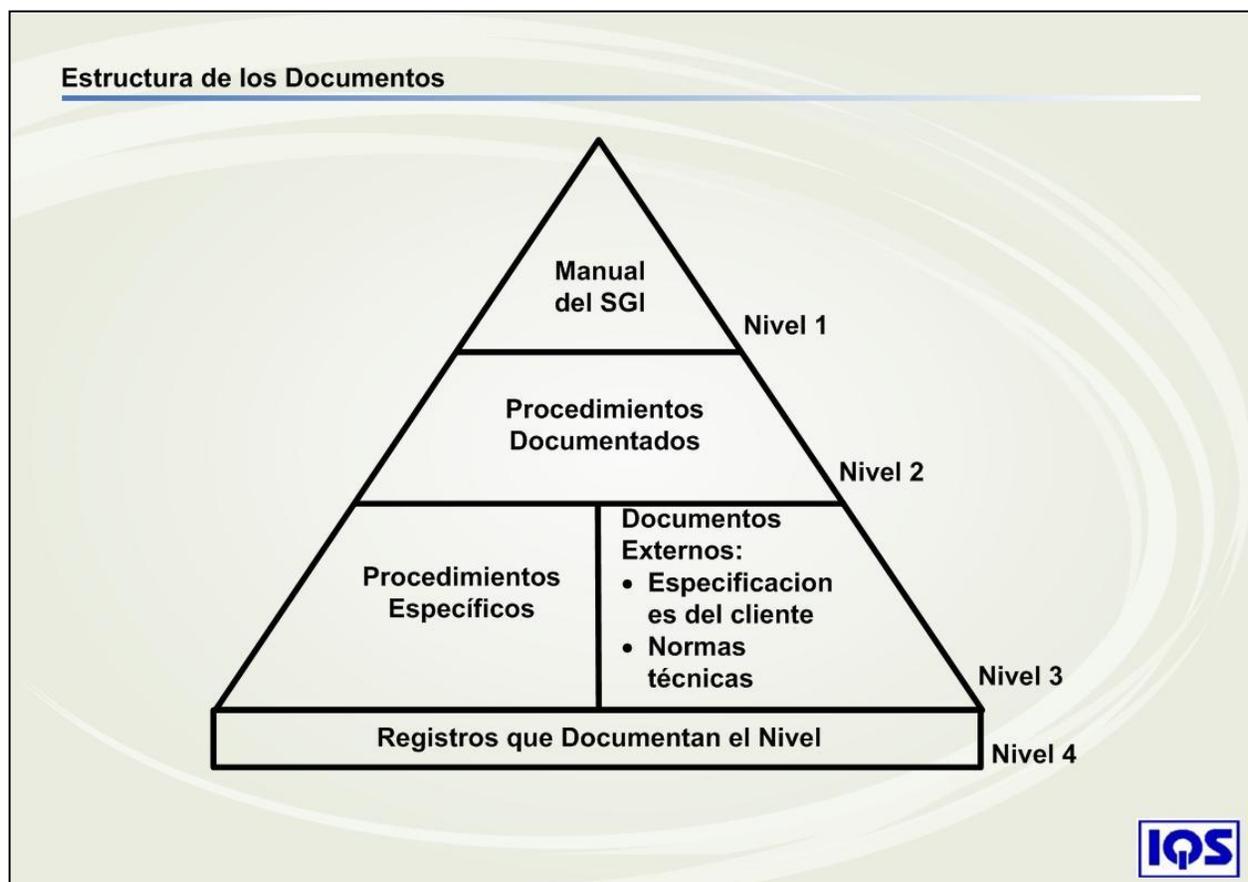
<sup>11</sup> Objetivos del SGI: Algo ambicionado o deseado en términos de calidad, medioambiente y seguridad ocupacional, definidos en función de la política SGI.

<sup>12</sup> Manual del SGI: Documento controlado que especifica la gestión integrada de las normas de referencia, describiendo el sistema y sus elementos.

<sup>13</sup> Procedimientos: Forma especificada para llevar a cabo una actividad o proceso, corresponden a documentos controlados exigidos por las normas de referencia.

<sup>14</sup> Registros: Documento que presenta resultados obtenidos o evidencia de la realización de actividades desempeñadas, corresponden a documentos controlados exigidos por las normas de referencia

**Fig. N°3.1:** Estructura del Sistema de Gestión Integrado.



Fuente: IQS Ltda. Manual del Sistema de Gestión Integrado

### 3.2. Sistema de gestión documental

La gestión de los documentos en papel es un grave problema para las empresas por el espacio que ocupan, por la multiplicidad de copias que se hacen y por el caos en sus sistemas de archivo, otro problema es que en muchas organizaciones el documento electrónico se considera solo como un estado intermedio que sirve para la realización del documento en papel. Aunque se manejen todos los documentos de la organización en forma electrónica, resulta un verdadero problema de gestión la búsqueda y organización de los archivos

Desde un enfoque práctico, para conseguir una buena gestión de la información del conocimiento, las empresas deben organizar y conseguir un buen sistema de gestión documental. (Herrero A., 2008)

La concepción tradicional de un sistema de gestión documental se refiere a la gestión de los archivos en papel, documentos electrónicos y bases de datos. Con la aparición de nuevos sistemas informáticos la gestión documental se lleva a cabo a través de los llamados sistemas de gestión de contenidos, CMS (Content Management Systems), software que permite la entrada de contenidos digitales de cualquier clase, permitiendo su gestión y recuperación. También pueden recibir otros nombres como DAM (Digital Asset Management) o ECM (Enterprise Content Management), comercializados bajo distintas marcas o licencias.

De acuerdo a lo anterior, se entenderá por gestión documental, al control automatizado de documentos electrónicos, desde su creación inicial hasta su archivo final. (Martínez-Hilera, 1997). Como afirman algunos autores, el 90% de la información de una organización reside en documentos, resulta evidente suponer que el aumento de la eficiencia en su gestión dará lugar al consiguiente incremento de competitividad de la organización.

Los ECM son utilizados en las organizaciones, con el objetivo de controlar e incrementar la eficiencia del flujo de documentos que soportan sus negocios o actividades. Entre los posibles beneficios que se pueden obtener mediante esta automatización de la gestión documental podrían considerarse los siguientes:

- El aprovechamiento del capital intelectual de la organización, ya que el conocimiento se crea una sola vez y es reutilizado muchas veces.
- La gestión del flujo de trabajo, mediante el control del flujo de información a través de todas las fases de un proceso de trabajo.

- Se favorece un trabajo en equipo más efectivo acelerando actividades críticas para la organización (por ejemplo, las ventas).
- Al disponer de la documentación de forma inmediata, se puede mejorar el proceso de producción (si existe) y el servicio al cliente.
- Permite una rápida respuesta a eventos o imprevistos que puedan surgir.

Un sistema de gestión documental por tanto es un sistema informático, ECM que, está compuesto de elementos físicos (hardware) que constituyen la infraestructura del sistema y lógicos (software) que proveen los servicios necesarios para gestionar un documento en una organización desde su generación hasta su disposición. Estos componentes son los siguientes:

- Infraestructura.
- Servicios de autor.
- Servicios de almacenamiento y búsqueda.
- Servicios de presentación y distribución.
- Servicios de trabajo corporativo.

Aunque existen productos comerciales que ofrecen algunos de estos servicios por separado, la tendencia actual es su integración en una única herramienta que combine las tradicionales funciones de almacenamiento y búsqueda con otras facilidades para la elaboración de los documentos, para su control, su presentación y su utilización compartida por los integrantes de diferentes grupos de trabajo.

### **3.3. Enfoque de procesos**

Para que las organizaciones operen de manera eficaz, tienen que identificar y gestionar numerosos procesos interrelacionados. A menudo el resultado de un proceso constituye directamente el elemento de entrada del siguiente proceso. La identificación y gestión sistemática de los procesos empleados en la organización y

en particular las interacciones entre tales procesos se conocen como enfoque basado en procesos. (ISO 9004, 2000).

Una ventaja del enfoque de procesos es el control continuo que proporciona sobre los vínculos entre los procesos individuales dentro del sistema de procesos, así como sobre su combinación e interacción.

La gestión por procesos está dirigida a realizar procesos competitivos y capaces de reaccionar autónomamente a los cambios mediante el control constante de la capacidad de cada proceso, la mejora continua, la flexibilidad estructural y la orientación de las actividades hacia la plena satisfacción del cliente y de sus necesidades, siendo una de los mecanismos más efectivos para que la organización alcance niveles de eficiencia superior.

Para adoptar un enfoque basado en procesos se deben identificar todas y cada una de las actividades que la organización realiza. Entendiéndola como una secuencia orientada a generar un valor añadido sobre una “Entrada” para conseguir un resultado, y una “Salida” que a su vez satisfaga los requerimientos del cliente, ya sea éste, interno o externo.

Se clasifica como proceso si se cumple con las siguientes características:

- Se pueden describir las “Entradas” y las “Salidas”.
- El Proceso cruza uno o varios límites organizativos funcionales.
- El proceso tiene que ser fácilmente comprendido por cualquier persona de la organización.

Las actividades en una organización son generalmente horizontales y afectan a varios departamentos o funciones (contabilidad, tesorería, adquisiciones, etc.). Este concepto de horizontalidad, se contrapone a la concepción tradicional de

organización vertical, por departamentos, esto no significa eso si que los procesos suplan o anulen a los departamentos.

Los procesos deben estar perfectamente definidos y documentados, señalando las responsabilidades de cada miembro, deben tener un responsable y un equipo de personas asignado.

La representación gráfica, ordenada y secuencial de todas las actividades o grupos de actividades se le llama **mapa de procesos**. Los procesos en una organización se pueden agrupar en tres tipos, como se describe a continuación: (Torres C., 2008)

a) **Procesos Clave:**

Son los procesos que tienen contacto directo con el cliente, los procesos operativos necesarios para la realización del producto/servicio, a partir de los cuales el cliente percibirá y valorará la calidad (comercialización, planificación, facturación, etc.).

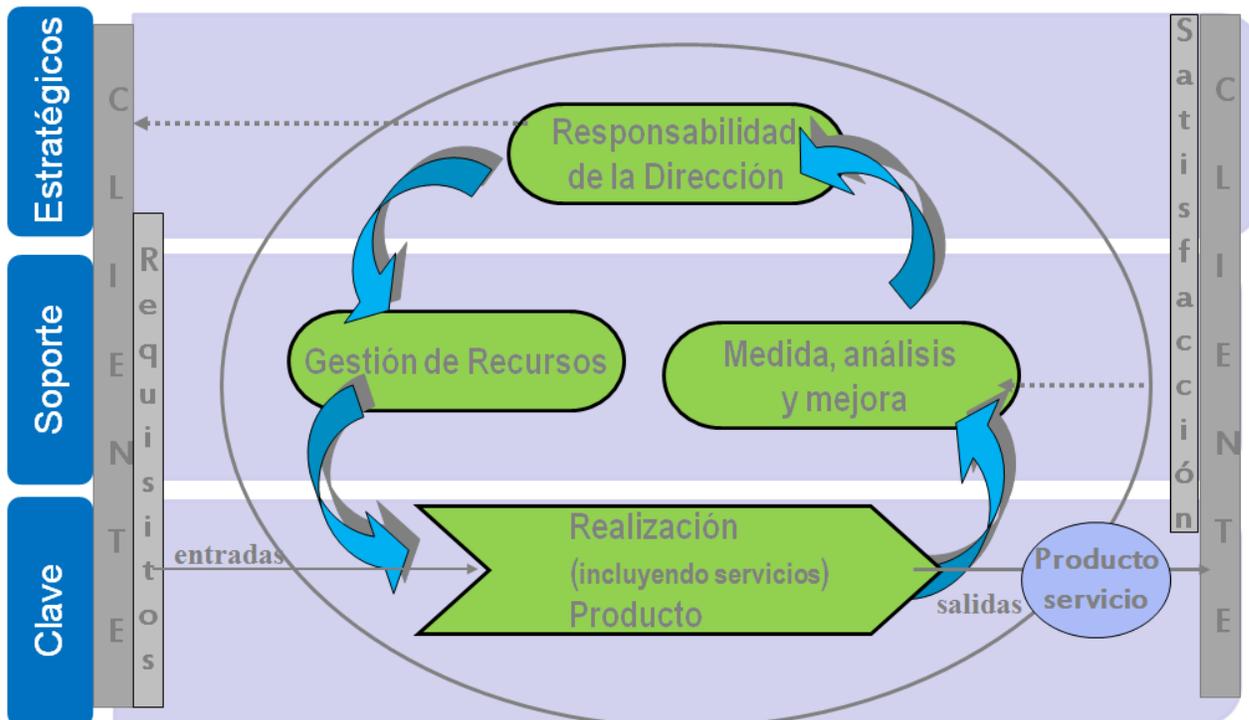
b) **Procesos Estratégicos:**

Son los procesos responsables de analizar las necesidades y condicionantes de la sociedad, del mercado y de los accionistas, para asegurar la respuesta a las mencionadas necesidades y condicionantes estratégicos (marketing, recursos humanos, gestión de la calidad).

c) **Procesos de Soporte:**

Son los procesos responsables de proveer a la organización de todos los recursos necesarios en cuanto a personas, maquinaria y materia prima se refiere, para poder generar el valor añadido deseado por los clientes (contabilidad, adquisiciones, informática).

**Fig. N°3.2:** Modelo Sistema de Gestión basado en procesos.



Fuente: Raso, C. 2009

### **3.3. Diagramas de Flujo**

Un diagrama de flujo es una herramienta de gran valor para entender el funcionamiento interno y las relaciones entre los procesos de la empresa. Estos representan gráficamente las actividades que conforman un proceso, así como un mapa representa un área determinada, mediante la utilización de símbolos, líneas y palabras simples, se muestra la secuencia de actividades del proceso en estudio. (Harrington, J. 1992)

Otra ventaja consiste en que la construcción de los diagramas de flujo sirve para disciplinar el modo en que se hacen las cosas. La comparación del diagrama de flujo con las actividades del proceso real hará resaltar aquellas áreas en las cuales las normas se están violando.

Hay que tener en cuenta que rara vez la documentación existente es suficiente para elaborar el diagrama de flujo de cada tarea y actividad sin comunicarse con las personas que ejecutan estas tareas.

Existen muchos tipos de diagramas de flujo diferentes y cada uno tiene su propósito, se deben comprender al menos cuatro de las técnicas, para obtener efectividad en el análisis de los procesos de la organización:

#### **3.3.1. Diagramas de Bloque:**

Es el más sencillo y frecuente de los diagramas de flujo, este proporciona una visión rápida no compleja del proceso.

Estos se utilizan para simplificar los procesos prolongados y complejos o para documentar tareas individuales, colocando una frase corta dentro de cada rectángulo para describir la actividad que se realiza. El rotulo descriptivo de cada actividad debe comenzar en lo posible con un verbo, además se debe considerar que las frases estandarizadas facilitan la comprensión del lector.

Debido a que estos diagramas proporcionan una visión rápida del proceso, normalmente se usan para documentar la magnitud del proceso, y luego se utiliza otro tipo de diagrama de flujo para analizar el proceso en mayor detalle.

### **3.3.2. Diagrama de flujo estándar de la ANSI**

Proporciona una comprensión más detallada de un proceso, se utiliza para ampliar las actividades dentro de cada bloque al nivel de detalle deseado, pudiendo llegar incluso a emplearse como parte del manual de entrenamiento para un nuevo colaborador. La diagramación de flujo detallada solo se hace cuando el proceso se acerca a la calidad de categoría mundial.

### **3.3.3. Diagrama de Flujo Funcional:**

El diagrama de flujo funcional es otro tipo de diagrama de flujo, que muestra el movimiento entre diferentes unidades de trabajo, una dimensión adicional que resulta especialmente valiosa cuando el tiempo total del ciclo constituye un problema. El diagrama de flujo funcional puede utilizar símbolos de los diagramas de flujo estándar y de bloque.

Su principal característica es identificar como los departamentos funcionales, verticalmente orientados, afectan un proceso que fluye horizontalmente a través de una organización.

### **3.3.4. Diagrama de Flujo Funcional de Línea de Tiempo:**

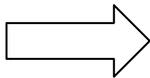
Este adiciona el tiempo de procesamiento y del ciclo al diagrama de flujo funcional. Este diagrama de flujo ofrece algunas percepciones valiosas cuando se realiza un análisis del costo de la mala calidad debido a un proceso ineficiente. Agregar un valor de tiempo a las funciones ya definidas que interactúan dentro del proceso hace fácil identificar las áreas de desperdicio y demora.

### 3.4. Símbolos Estándares

Los diagramas de flujo más efectivos solo utilizan símbolos estándares, ampliamente conocidos, destacando lo fácil que resulta leer un mapa al estar familiarizado con los símbolos. Por esto se analizaran 12 de los símbolos más comunes, en su mayor parte publicados por la ANSI (American Standards National Institute).



- Operación: *Rectángulo*. Se utiliza este símbolo cada vez que ocurra un cambio en un ítem. El cambio puede ser el resultado de un gasto en mano de obra, la actividad de una maquina o una combinación de ambos elementos. Se usa para denotar cualquier actividad, desde perforar un hueco hasta el procesamiento de datos. Normalmente dentro del rectángulo se incluye una breve descripción de la actividad.



- Movimiento: *Flecha Ancha*. Se utiliza para indicar el movimiento del output entre locaciones.



- Punto de decisión: *Diamante*. Se coloca un diamante en aquel punto del proceso en el cual deba tomarse una decisión. La siguiente serie de actividades varían con base en esta decisión.



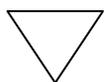
- Inspección: *Circulo Grande*. Se coloca para indicar que el flujo del proceso se ha detenido, de manera que pueda evaluarse la calidad del output. También puede indicar el punto en el cual se requiere una firma de aprobación.



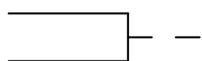
- Documentación: *Rectángulo con la parte inferior ondeada*. Indica que el output de una actividad incluyo información registrada en papel (informes escritos, cartas, impresiones, etc.).



- Espera: *Rectángulo Obtuso*. Se utiliza cuando un ítem o persona debe esperar o cuando un ítem se coloca en un almacenamiento provisional antes de que se realice la siguiente actividad (esperar por un avión, esperar por una firma).



- Almacenamiento: *Triángulo*. Cuando exista una condición de almacenamiento controlado y se requiera una orden o solicitud para que el ítem pase a la siguiente actividad programada. El output se encuentra almacenado, esperando al cliente. El objetivo de un proceso de flujo continuo es eliminar todos los triángulos y rectángulos obtusos del diagrama de flujo.



- Notación: *Rectángulo Abierto*. Se utiliza un rectángulo abierto conectado al diagrama por medio de una línea punteada para registrar información adicional sobre el símbolo al cual esta conectado. Por ejemplo para identificar que persona es responsable de realizar una actividad o el documento que controla tal actividad.



- Dirección del Flujo. *Flecha*. Denota la dirección y el orden que corresponden a los pasos del proceso. Se emplea una flecha para indicar el movimiento de un símbolo a otro.



- Transmisión: *Flecha quebrada*. Se usa para identificar aquellos casos en los cuales ocurre transmisión inmediata de información (transferencia electrónica, fax, llamada telefónica, etc.)



- Conector: *Circulo Pequeño*. Se utiliza un círculo pequeño con una letra dentro del mismo al final de cada diagrama de flujo para indicar que el output de esa parte servirá como el input para otro diagrama de flujo. Generalmente se utiliza este símbolo cuando no existe espacio suficiente para dibujar la totalidad del diagrama.



- Límites: *Circulo alargado*. Se emplea para indicar el inicio y el fin del proceso. Normalmente dentro del símbolo aparece la palabra “inicio” o “fin”.

Los símbolos descritos anteriormente no son la lista de completa de la simbología disponible para el desarrollo de un diagrama de flujo, pero si cubren las necesidades que para el caso en estudio se requieren.

### **3.5. Técnicas Evaluación de Alternativas Tecnológicas**

Generalmente, los proyectos están asociados interdisciplinariamente y requieren de diversas instancias de apoyo técnico antes de ser sometidos a aprobación.

La toma de decisiones exige disponer de un sinnúmero de antecedentes que permitan que ésta se efectúe inteligentemente. Para ello se requiere de la aplicación de técnicas de evaluación asociadas a la idea que da origen a un proyecto y lo conceptualicen mediante un raciocinio lógico que implique considerar toda la gama de factores que participan en el proceso.

Al análisis de ese conjunto de antecedentes justificatorios en donde se establecen las ventajas y desventajas que tienen la asignación de recursos a una idea o un objetivo determinado se le denomina evaluación. (Sapag N., 1991)

#### **3.5.1. Evaluación Cualitativa**

El método de la ponderación de factores, considera emitir un juicio de comparación sobre una serie de aspectos, los cuales son necesarios considerar. Es una manera rápida y sencilla para identificar la alternativa preferible en un problema de decisión multicriterio. (Roche H., 2005)

Las etapas del método son las siguientes:

- 1) Identificar la meta general del problema.
- 2) Identificar las alternativas.
- 3) Listar los criterios a emplear en la toma de decisión.
- 4) Definir una escala de valoración de los criterios
- 5) Asignar una ponderación para cada uno de los criterios.
- 6) Asignar un valor al nivel de cumplimiento de cada criterio.
- 7) Calcular la calificación para cada una de las alternativas.
- 8) Hacer recomendaciones teniendo presente los resultados obtenidos.

Modelo de cálculo: 
$$\bar{X} = \frac{\sum P_i X_i}{\sum P_i}$$

Donde :  $P_i$  = Ponderación del criterio  $i$ .

$X_i$  = Nivel de cumplimiento para el criterio  $i$

$\bar{X}$  = Calificación para la alternativa evaluada.

**Fig. N°3.3:** Matriz Ponderada.

Criterio	Alternativa A			Alternativa B			Alternativa C		
	P	X	PX	P	X	PX	P	X	PX
1									
2									
3									
4									
5									
6									
,									
,									
,									
,									
n									
<b>TOTAL</b>									

Fuente: Roche, H. 2005.

### 3.5.2. Evaluación Cuantitativa

Partiendo del supuesto de que los ingresos son iguales para todas las alternativas tecnológicas, Guadagni<sup>15</sup> propone elegir la alternativa que tenga el menor valor actualizado de sus costos. Según este autor, una alternativa puede tener altos costos de capital y reducidos costos operativos, en circunstancias de que otra tecnología tiene menores inversiones pero mayores costos de operación. Por esto, el valor actualizado de ambos calendarios de desembolsos se modificará con variaciones en la tasa de descuento utilizada. A medida que se aumenta esta tasa, sus valores actuales se reducirán, pero a distinto ritmo, puesto que a bajas tasas, sus valores actuales se reducirán, pero a distinto ritmo, puesto que a bajas tasas de descuento la alternativa con mayores inversiones tendrá un menor valor actual. Sin embargo, para tasas de descuento mayores, la situación se invierte, siendo la alternativa con mayores costos de operación la que tendrá el menor valor actualizado de sus costos.

Obviamente, la alternativa de mayor riesgo es aquella que tiene mayor intensidad en capital, por el mayor riesgo de obsolescencia técnica que lleva aparejado. Comúnmente, al tomar esta alternativa, se exige al proyecto un periodo de recuperación más acelerado que si se optara por una mayor intensidad en mano de obra.

Dervitsiotis<sup>16</sup>, partiendo del mismo supuesto de ingresos iguales, propone calcular el costo de las diferentes tecnologías pero a distintos volúmenes de producción. Esto, porque como cada tecnología presenta una estructura de costos diferente, ante variaciones en la capacidad, medida como volumen de producción, puede pasar una alternativa tecnológica de menor costo a ser la de mayor costo. Lo señalado se puede visualizar en la Fig. N°3.1 donde  $A_1$ ,  $A_2$  y  $A_3$  son tres tecnologías

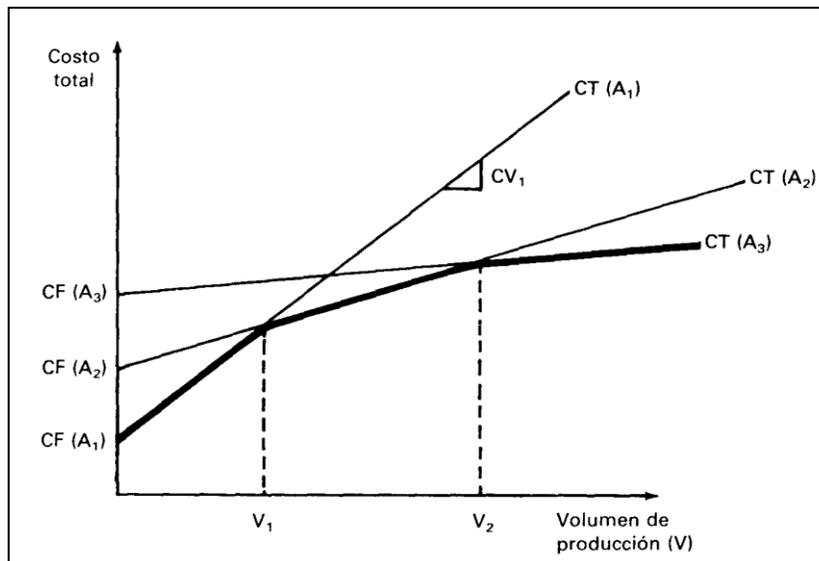
---

<sup>15</sup> Guadagni, A.A. "El problema de la optimización del proyecto de inversión: consideración de sus diversas variantes"

<sup>16</sup> Dervitsiotis, Kostas N. Operations Management.

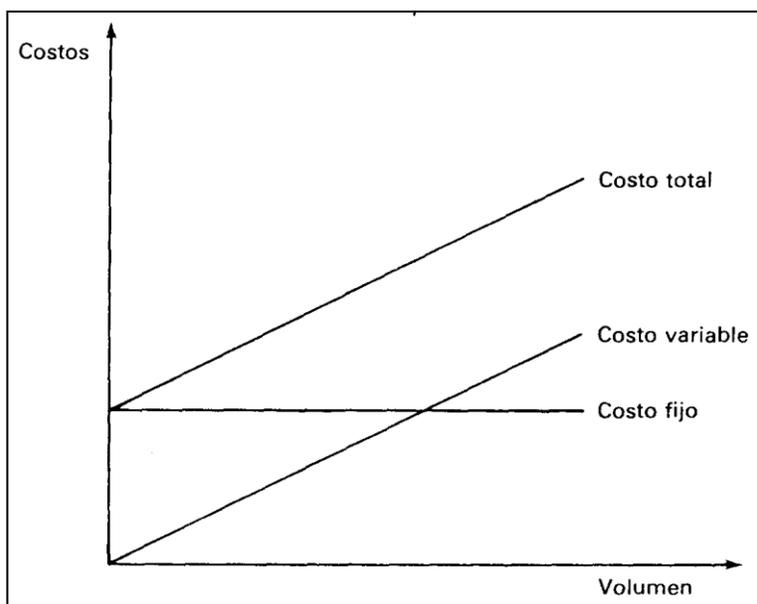
con tres estructuras de costos diferentes siendo  $A_1$  intensiva en mano de obra y  $A_3$  intensiva en capital.

**Fig. N°3.4:** Modelo del menor valor actualizado.



Fuente: Sapag, C. Preparación y Evaluación de Proyectos (1991)

La función de costo total se obtiene de la suma de los costos fijos y variables asociados a cada alternativa. Los primeros definen el punto de intersección de la función con el eje vertical y representan un monto no susceptible a cambios ante diferentes volúmenes de producción. El costo variable define la pendiente de la función y representa el costo de producir cada unidad, por el número de unidades para producir. Gráficamente, esto puede representarse como lo muestra la Fig. N°3.3.

**Fig. N°3.5:** Modelo del menor valor actualizado, 2.

Fuente: Sapag, C. Preparación y Evaluación de Proyectos (1991)

Se debe tener presente que Dervitsiotis en su método no considera tres factores extremadamente importantes en la elección de alternativas tecnológicas: a) que la estructura de costos fijos y variables cambia a distintos niveles de producción, b) que las alternativas tecnológicas podrían implicar cambios en las características del producto y, en consecuencia los precios, y c) que existen otros costos indirectos relevantes, como los impuestos y el costo de capital. (Sapag N. 1991)

## **CAPITULO 4: LEVANTAMIENTO DE PROCESOS**

El levantamiento de procesos tuvo como objetivo principal la adquisición del conocimiento necesario para modelar los procesos administrativos que IQS Ltda. realiza y en base al análisis de estos obtener los requerimientos funcionales del sistema de gestión documental deseado, facilitando la elección de la alternativa tecnológica más adecuada.

La información necesaria para la realización del levantamiento de los procesos tuvo dos fuentes fundamentales, en primer lugar la documentación del sistema de gestión integrado de IQS Ltda. para el área de administración y finanzas, y en segundo lugar las entrevistas y observaciones realizadas en los departamentos pertenecientes al área.

Con respecto a la documentación del SGI, se puede indicar que se refiere al análisis de los procedimientos documentados, siendo estos, “Procedimiento de Recursos Humanos”, “Procedimiento de Tesorería”, “Procedimiento de Adquisiciones”, “Procedimiento de Pagos”, “Procedimiento de Contabilidad”, y “Procedimiento de Facturación y Cobranzas”; incluyendo los registros e instructivos de trabajo asociados a estos.

A pesar de que los procedimientos de cada departamento entregan información valiosa con respecto a la gestión de cada uno de ellos, el análisis de la documentación mencionada permitió una aproximación al entendimiento de los procesos, la que se complemento con periodos de observación y entrevistas durante un periodo variable dependiendo de la dificultad del proceso, desde una hasta dos semanas por departamento.

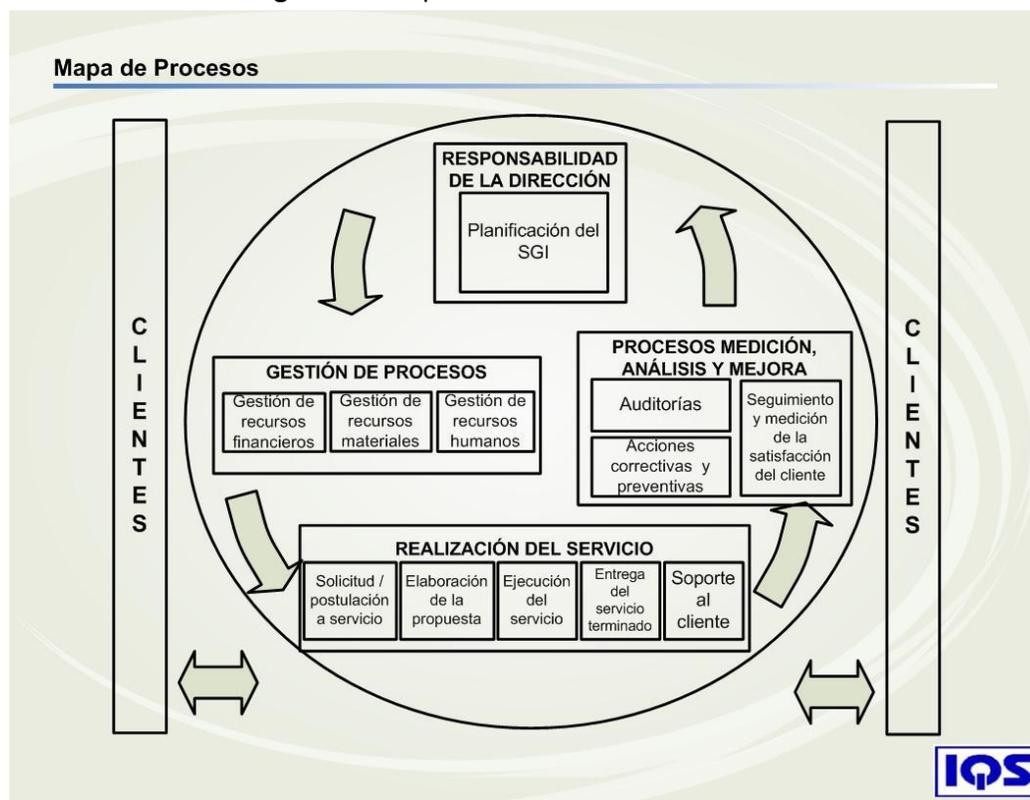
El levantamiento de los procesos se realizo mediante el modelamiento de los procesos en diagramas de flujo funcionales, tipo de diagrama que fue seleccionado

como el más indicado para presentar el flujo de actividades entre diferentes unidades de trabajo, dada la orientación vertical de los departamentos funcionales y su efecto en los procesos que fluyen horizontalmente.

Este modelamiento fue realizado bajo un enfoque de proceso debido al control continuo que proporciona sobre los vínculos entre los procesos individuales dentro de un sistema, así como sobre su combinación e interacción.

A continuación se presenta en la Fig. N°4.1 el mapa de procesos de IQS Ltda., desarrollado en base al modelo de enfoque de procesos presentado en el punto 3.2 del presente informe, asociando cada proceso gestionado por el SGI a la estructura indicada, lo que resulto en la identificación de las actividades de la organización en procesos de soporte, clave, o estratégicos .

Fig. N°4.1: Mapa de Procesos de IQS Ltda.



Fuente: Elaboración Propia

Dentro de los procesos clasificados como de soporte aparecen los que se llevan a cabo en el área de administración y finanzas, encargados de proveer a la organización de todos los recursos necesarios en cuanto a personas, maquinaria y materia prima se refiere, para poder generar el valor añadido deseado por los clientes. Estos procesos son los que se mencionan a continuación:

- Proceso de Recursos Humanos.
- Proceso de Tesorería.
- Proceso de Adquisiciones.
- Proceso de Pagos.
- Proceso de Facturación y Cobranzas.
- Proceso de Recursos Humanos.
- Proceso de Contabilidad.

Y fueron los analizados en el levantamiento realizado al área en estudio, identificándose a través de los diagramas de flujo funcional, la actividad que se lleva a cabo, los documentos que aplican a cada actividad, el departamento responsable de llevar a cabo la actividad presentada, y la interrelación departamental existente. Cabe destacar que al presentar la relación existente entre cada departamento se identifican las actividades y documentos de salida de uno como entradas para el siguiente departamento relacionado al proceso analizado, punto clave para la determinación de los requisitos funcionales del sistema de gestión documental.

Junto con presentar los diagramas de flujo funcional se expone en cada proceso el árbol de estructura documental a gestionar en cada proceso. Así con estas dos herramientas de modelamiento se determino los requerimientos finales para la selección de la alternativa tecnológica del sistema de gestión documental, junto con los criterios económicos de selección.

## **4.1. Áreas Involucradas**

### **4.1.1. Recursos Humanos**

El área de recursos humanos es la encargada de gestionar la contratación, pago de Leyes Sociales, remuneraciones y Finiquitos del Personal, así como también, el cumplimiento de los derechos y obligaciones de ambas partes.

#### **Proceso**

Su proceso se inicia con la identificación de una necesidad de contratación la que puede surgir de las áreas de administración, gerencia, o servicios de la empresa, dependiendo del tipo de necesidad. Para la satisfacción de esta necesidad es responsabilidad del gerente de área o el jefe de departamento donde se genero la necesidad, el generar la solicitud de contrato de trabajo (CT), donde se identifican las características del trabajo, duración, lugar de trabajo, entre otros requerimientos.

Generada la solicitud de contrato de trabajo esta es enviada al departamento de recursos humanos (RRHH) para la gestión de la contratación, previa aprobación de esta por gerencia, una vez la solicitud llega aprobada a recursos humanos se comienza el proceso de selección de personal en base a la solicitud de CT y la descripción del cargo a llenar. Para esto se llama a entrevista solicitando a los postulantes documentación de respaldo que ratifique las competencias requeridas para el cargo, aplicando criterios de evaluación definidos por el jefe de RRHH, una vez se encuentra al candidato adecuado, se procede a generar el contrato de trabajo y a completar la carpeta personal con la documentación de respaldo que certifica las competencias del individuo, pactando y llenando en el caso de ser necesario el registro de pacto de sobretiempo, acordando los términos bajo los cuales se desempeñará e informándose con respecto a aspectos e impactos ambientales y riesgos y peligros asociados al desarrollo de sus actividades, junto con la importancia de su desempeño en el cumplimiento de la política y los objetivos del SGI, estableciendo los registros necesarios que respalden que el nuevo empleado recibió

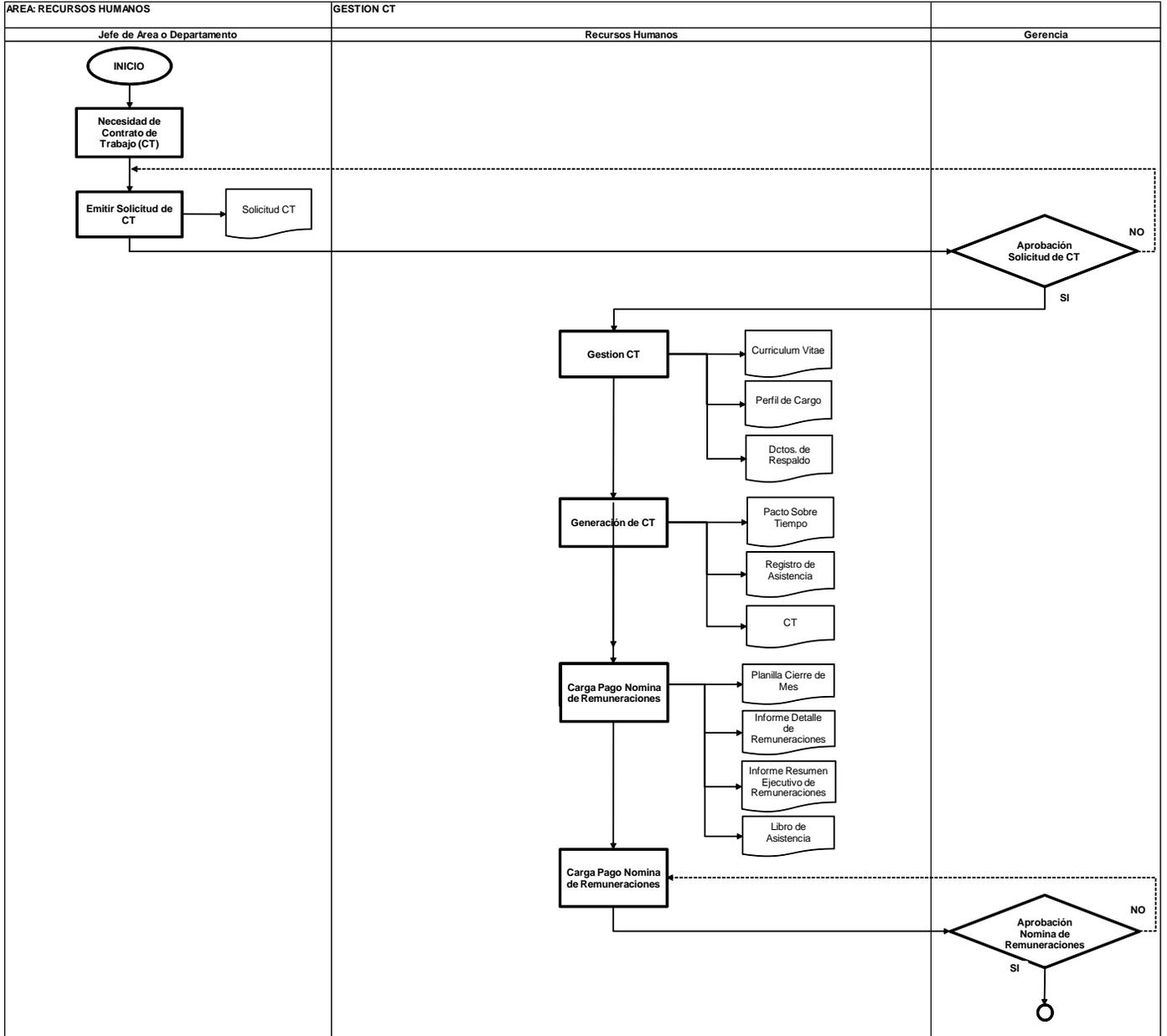
la inducción con respecto a estos y otros temas relevantes para el cumplimiento del SGI.

El departamento de RRHH informa a contabilidad la nueva contratación y las condiciones de remuneración para su consideración en el resto del proceso administrativo. Registrando además las horas trabajadas al mes según el libro de asistencia, los descuentos de imposiciones, préstamos y anticipos, los beneficios del trabajador, bonos, etc., los aportes del empleador por seguridad y cesantía, lo que entrega el monto liquido a cancelar a cada trabajador, generando así con toda esta información la planilla de cierre de mes. Este registro es esencial para la elaboración de los informes de remuneraciones y la nomina de pagos, esta nomina es cargada al sistema bancario de la organización, siendo aprobada por gerencia y emitida la orden de pago al banco luego de su revisión. Una vez aprobados, se comenzará con la emisión de las Liquidaciones de Sueldo que contendrá los montos calculados y obtenidos según la información de la planilla de cierre de mes, el pago de leyes sociales, descuentos aplicados por anticipos, gratificaciones y asignaciones por movilización y colación dependiendo del tipo de contrato.

Una vez finalizado el periodo del contrato o el término de la obra, para contratos de plazo fijo o por obras, o la invocación de alguna de las clausulas de causal de despido descritas en el código del trabajo, para contrato indefinidos, se procede a poner término del contrato de trabajo. En el caso de los contratos por obra o a plazo fijo se procede a emitir la memoria de cálculo del finiquito, el finiquito en sí, el pago de lo que se le adeude al trabajador y la comunicación a la dirección del trabajo de la desvinculación del trabajador con le empresa. El proceso de contratación, mantenimiento y desvinculación de personal, es el proceso principal gestionado por RRHH, parte de este se pueden mencionar el proceso de gestión de la formación del personal, gestión de licencias, feriados, representación de la empresa ante juicios laborales y comparendos. Estos no se fueron expuestos solo por factores del tamaño que hubiese adquirido el presente informe.

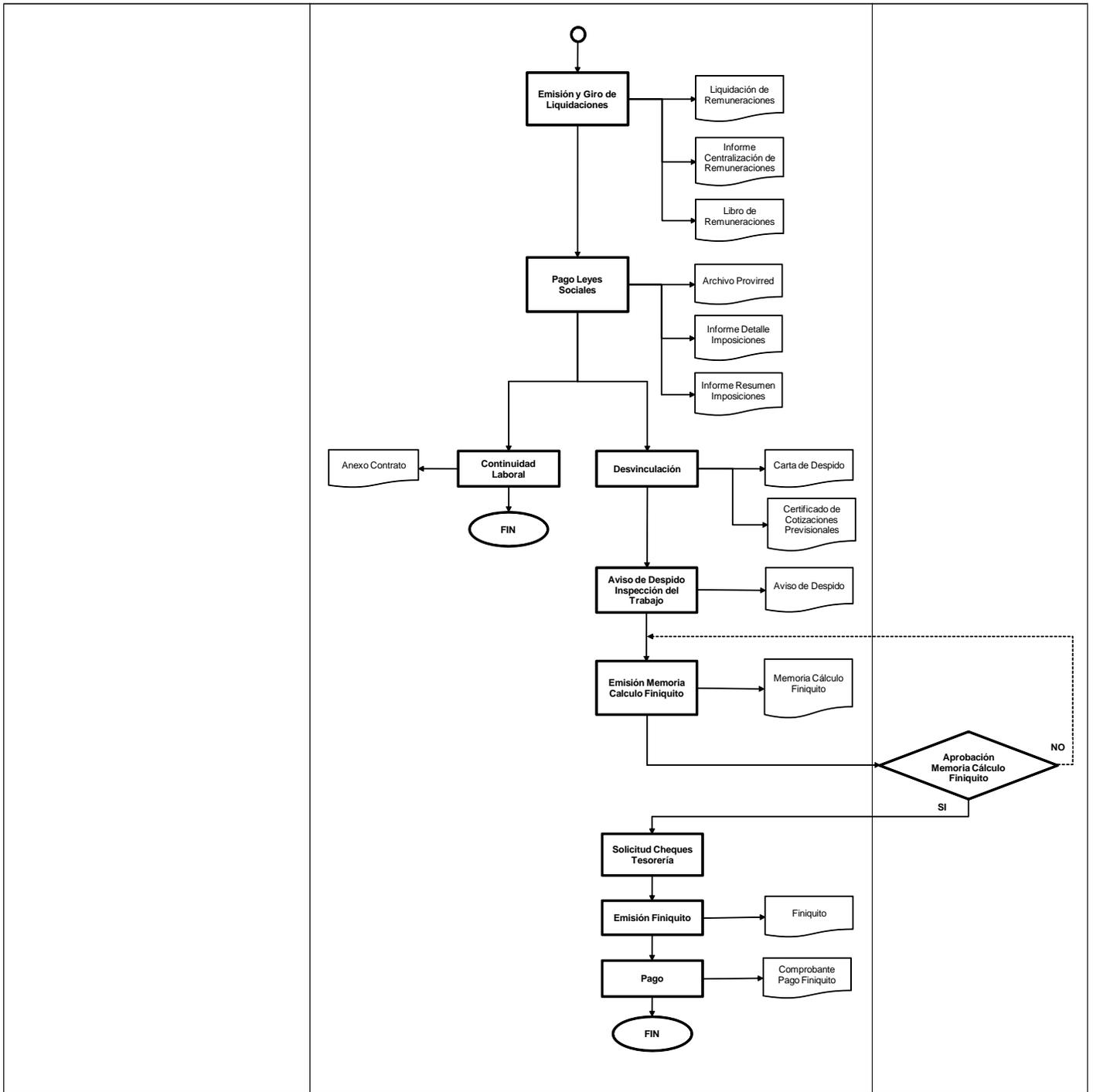
En la Fig. N°4.2.1 y Fig. N°4.2.2 se muestra el diagrama de flujo funcional que representa el proceso recién expuesto.

Fig. N°4.2.1: Diagrama de Flujos, Recursos Humanos.



Fuente: Elaboración Propia

Fig. Nº4.2.2: Diagrama de Flujos, Recursos Humanos.



Fuente: Elaboración Propia

## Estructura de documentos

En el diagrama de flujo funcional se exponen los documentos que se generan en el proceso de RRHH, los que deben ser gestionados según lo dispuesto por el sistema de gestión integrado, y que se requiere sean manejados por el sistema de gestión documental a proponer. Para un mejor análisis de los requerimientos de este sistema y la elección de la alternativa tecnológica adecuada, se desarrolló una estructura de documentos a partir del proceso y el diagrama que lo modela presentada en la Fig. N°4.3.

**Fig. N°4.3:** Estructura de documentos, Recursos Humanos.

Documentos Recursos Humanos				
Documento	Formato	Volumen generado	Composición	Necesidad de gestión
Procedimiento de Recursos Humanos	Procedimiento	Permanente	Metodologías de trabajo	Servicios de Autor, Almacenamiento, Búsqueda, Presentación, Distribución
Manual Softland, modulo Recursos Humanos	Procedimiento Auxiliar	Permanente	Metodologías de trabajo	Servicios de Autor, Almacenamiento, Búsqueda, Presentación, Distribución
Procedimiento Control de Documentos SGI	Procedimiento Auxiliar	Permanente	Metodologías de trabajo	Servicios de Autor, Almacenamiento, Búsqueda, Presentación, Distribución
Procedimiento Control de Registros SGI	Procedimiento Auxiliar	Permanente	Metodologías de trabajo	Servicios de Autor, Almacenamiento, Búsqueda, Presentación, Distribución
Instructivo para la Gestión de Valijas	Procedimiento Auxiliar	Permanente	Metodologías de trabajo	Servicios de Autor, Almacenamiento, Búsqueda, Presentación, Distribución
Solicitud Contrato de Trabajo	Registro	3/semana	Datos	Servicios de Autor, Almacenamiento, Búsqueda, Presentación, Distribución
Control de Asistencia	Registro	3/semana	Datos	Servicios de Autor, Almacenamiento, Búsqueda, Presentación, Distribución
Control de Entrega de Equipos de Protección Personal	Registro	3/semana	Datos	Servicios de Autor, Almacenamiento, Búsqueda, Presentación, Distribución
Carta Termino de Contrato	Registro	3/semana	Datos	Servicios de Autor, Almacenamiento, Búsqueda, Presentación, Distribución
Ingreso de Valores por Ficha	Registro	1/mes	Datos	Servicios de Autor, Almacenamiento, Búsqueda, Presentación, Distribución
Solicitud de Vacaciones	Registro	1/mes	Datos	Servicios de Autor, Almacenamiento, Búsqueda, Presentación, Distribución
Comprobante de Vacaciones	Registro	1/mes	Datos	Servicios de Autor, Almacenamiento, Búsqueda, Presentación, Distribución
Solicitud de Permiso	Registro	1/mes	Datos	Servicios de Autor, Almacenamiento, Búsqueda, Presentación, Distribución
Ficha de Personal	Registro	3/semana	Datos	Servicios de Autor, Almacenamiento, Búsqueda, Presentación, Distribución
Modelo de Cálculo	Registro	Permanente	Datos	Servicios de Autor, Almacenamiento, Búsqueda, Presentación, Distribución
Calculo de Remuneraciones	Registro	1/mes	Datos	Servicios de Autor, Almacenamiento, Búsqueda, Presentación, Distribución
Emisión de Comprobante de pago	Registro	1/mes	Datos	Servicios de Autor, Almacenamiento, Búsqueda, Presentación, Distribución
Libro de Asistencia	Informe	1/mes	Datos	Servicios de Autor, Almacenamiento, Búsqueda, Presentación, Distribución
Planilla Cierres de Mes	Informe	1/mes	Datos	Servicios de Autor, Almacenamiento, Búsqueda, Presentación, Distribución
Detalle de Remuneraciones	Informe	1/mes	Datos	Servicios de Autor, Almacenamiento, Búsqueda, Presentación, Distribución
Resumen Ejecutivo de Remuneraciones	Informe	1/mes	Datos	Servicios de Autor, Almacenamiento, Búsqueda, Presentación, Distribución
Libro de Remuneraciones	Informe	1/mes	Datos	Servicios de Autor, Almacenamiento, Búsqueda, Presentación, Distribución

Fuente: Elaboración Propia

Del levantamiento realizado se pudo desprender que el principal problema del departamento de recursos humanos para gestionar correctamente los aspectos del SGI que le aplican se debe al alto volumen de documentos que debe generar, almacenar y distribuir dentro de la organización, el que va en directa relación a la cantidad de personas que para ella trabajan, la que muchas veces por motivos de obras o faenas específicas supera las 200 personas contratadas por obra, situación que se vuelve caótica al tener que documentar bajo los estándares de la norma a esa cantidad trabajadores, sin dejar de lado las otras actividades que este departamento tiene a su cargo.

### **4.1.2. Adquisiciones**

El departamento de adquisiciones es el encargado de recepcionar las necesidades de compra emanadas desde las distintas áreas y departamentos de la empresa, evaluar y seleccionar los proveedores a los cuales se les realizara la compra, gestionar la compra y verificar que el producto comprado o el servicio contratado con un tercero cumpla con los estándares de calidad exigidos, para esto aplica un proceso basado en las directrices de las normas de referencia del SGI. Estando en estrecha relación con los departamentos de pagos y tesorería, los que permiten que el proceso de adquisiciones se lleve a cabo de forma eficiente.

#### **Proceso**

El proceso comienza con el surgimiento de una necesidad de carácter monetario desde algún área o departamento de la organización, esto con el fin de adquirir algún producto necesario para el desarrollo de las actividades, la subcontratación de algún servicio necesario para el funcionamiento de la empresa, o el requerimiento por una cantidad de dinero para financiar la representación, traslados, alojamiento y comida de trabajadores en favor de la empresa.

Para el caso de las dos primeras situaciones, la adquisición de algún producto o subcontratación de servicios, debe ser el gerente de área o el jefe del departamento del cual surge la necesidad quien comunique esta necesidad al ente correspondiente de la organización, el departamento de Adquisiciones, esta comunicación se realiza a través de los medios establecidos por la organización, completando el registro de requisición de productos o servicios, llamado requisición de compra, esta requisición es revisada en primera instancia por gerencia, quien autoriza la gestión de la compra. Adquisiciones recibe la requisición ya autorizada por gerencia, y comienza el proceso de la adquisición del producto o la subcontratación de los servicios, para esto se realiza una investigación de los posibles proveedores de servicios los que son evaluados de acuerdo a criterios definidos por la organización, en base a sus capacidades de calidad gestión

ambiental y gestión de seguridad y salud ocupación, junto con las facilidades comerciales que proporcionan, en base a estos criterios se evalúan y quienes cumplan con el criterio de aprobación pasan a formar parte del listado de proveedores aprobados.

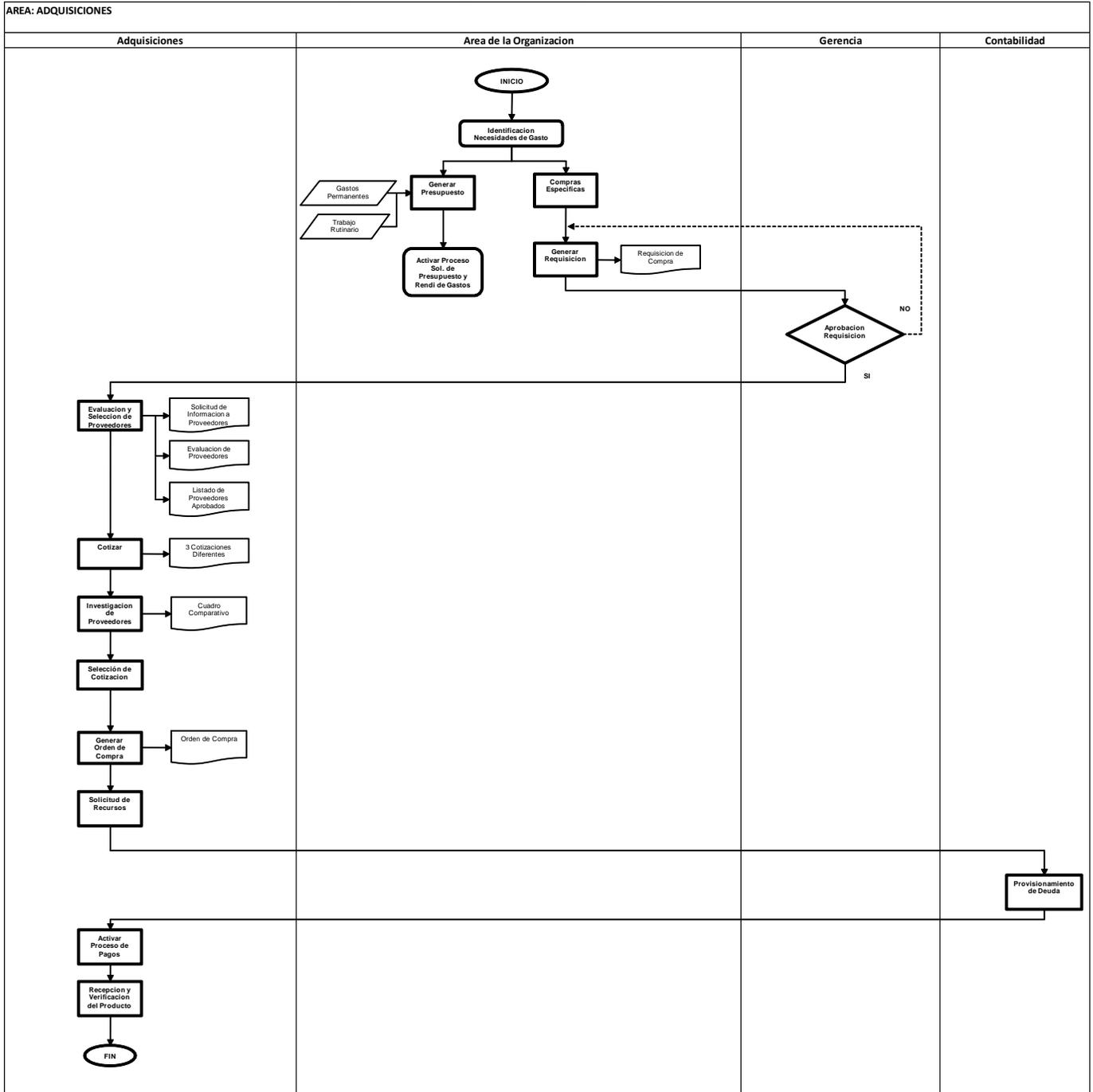
Del listado de proveedores aprobados es desde donde se seleccionan los tres mejor evaluados y se envían las cotizaciones respectivas de acuerdo al producto o servicio solicitado. Una vez recibidas las cotizaciones se procede a generar un cuadro comparativo de acuerdo a las condiciones de pago ofrecidas, y el precio cobrado, ya que la calidad del producto esta previamente definida por la requisición de compra, y este aspecto no puede ser modificado por el departamento de adquisiciones.

Seleccionada la cotización más provechosa para la organización, el departamento de adquisiciones procede a generar la orden de compra por el producto, documento a través del cual se formaliza el compromiso de pago y se especifican claramente los requisitos del producto o servicio a adquirir. Esta orden de compra es remitida al proveedor para que este proceda al despacho del producto y a la generación de la factura. Mientras adquisiciones envía la información de los montos requeridos para el pago a contabilidad, quienes son los encargados de ingresar el futuro pago como egreso al sistema contable, provisionando así los recursos necesarios al departamento de pagos, para que inicie su proceso.

Cuando el producto o servicio es recibido o comienza a funcionar, ya sea en terreno o en oficinas de administración, el departamento de adquisiciones se encarga de realizar la última etapa de su proceso, la cual consiste en hacer el seguimiento de la recepción del producto y verificar que este cumpla con lo pedido por el departamento o área emisora y comunicado a través de la orden de compra. Ya verificada la calidad del producto o servicio, termina el proceso de adquisiciones, iniciándose el de pagos.

A continuación se expone el diagrama de flujo funcional que grafica el proceso recién descrito, según la Fig. N°4.4

**Fig. N°4.4:** Diagrama de Flujos, Adquisiciones.



Fuente: Elaboración Propia

Como se menciona en un principio también se generan egresos por conceptos de representación, traslado, alojamiento y comidas, gestión que también depende de adquisiciones.

Al igual que la compra de productos o subcontratación de servicios, surge una necesidad de egreso monetario, pero esta vez no es para la adquisición de algún producto, sino que gastos que se generan a raíz de la prestación de servicios del personal en un lugar distinto al de residencia o la necesidad de traslados fuera del lugar de trabajo producto del desarrollo de las tareas diarias. Para esto se dispone del registro, presupuesto de gastos, cuya función es la de listar los gastos que se esperan generar a raíz de las necesidades de las actividades a desarrollar, para esto es el personal que va a realizar el gasto quien debe completar este registro, presupuestando cuáles serán sus gastos, el ítem que cubrirá, el periodo de tiempo para el cual destinara los recursos, junto otra información que permitan la identificación y asociación de los egresos con la tarea a realizar.

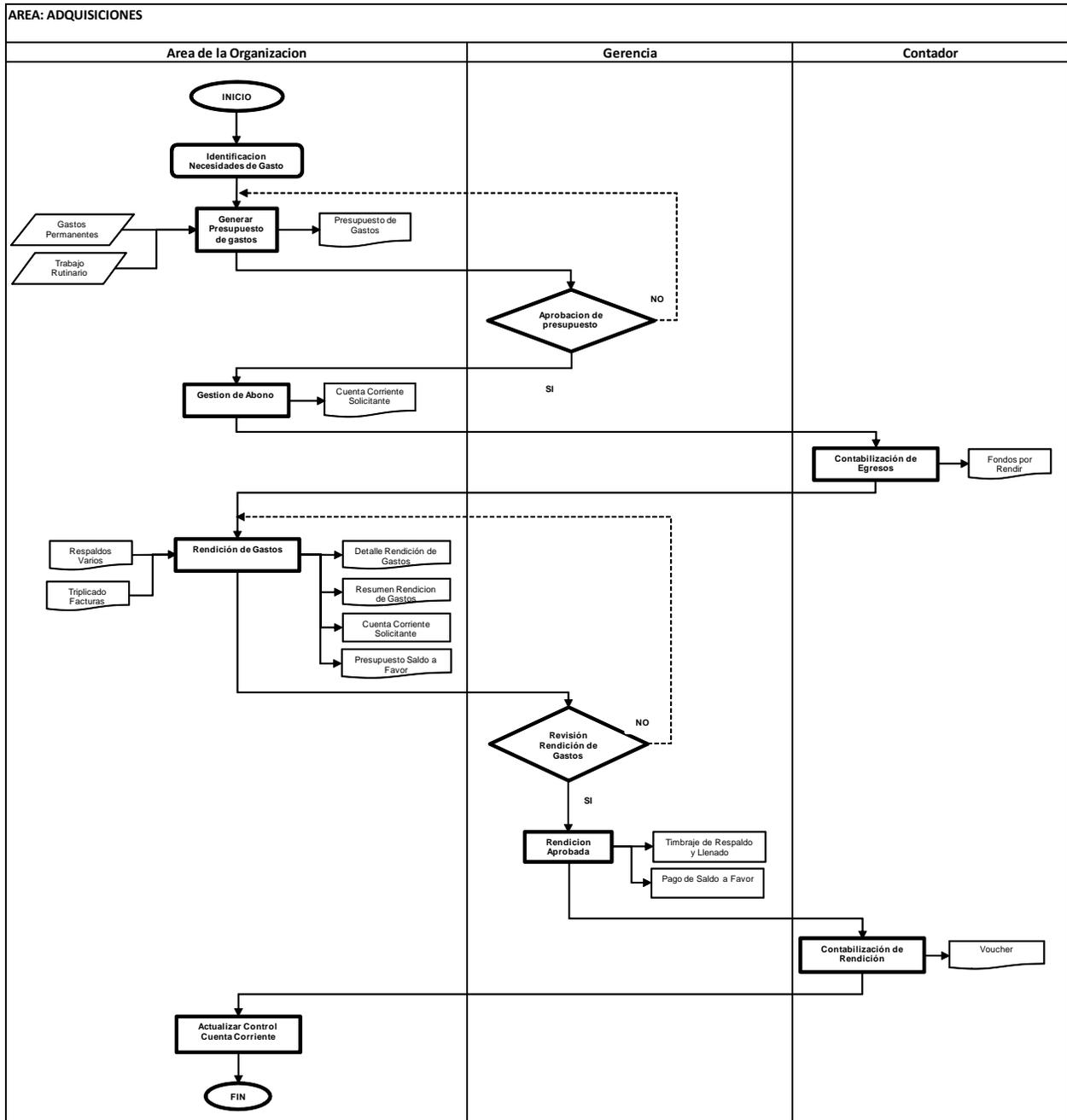
Este presupuesto debe pasar por la aprobación de gerencia, para posteriormente ser gestionado por el departamento de adquisiciones, en este punto se recibe el presupuesto de gastos aprobado y se gestiona el abono a la cuenta corriente del solicitante, enviando la información referente a los montos entregados a contabilidad, quienes ingresan esto al sistema como un egreso en el ítem fondos por rendir.

Ya utilizados los recursos corresponde al solicitante completar el registro, rendición de gastos, el cual tiene un formato muy parecido al de presupuesto, pero la diferencia radica en que esta vez se deben ingresar los montos reales gastados, y anexar los comprobantes de estos, con el fin de asegurar la correcta utilización del dinero entregado. De existir alguna diferencia entre el dinero solicitado y el rendido esta será cuadrada de acuerdo a la solicitud de posteriores presupuestos o una vez el trabajador finalice servicios para la empresa.

La rendición debe ser enviada al departamento de adquisiciones, quienes revisaran los comprobantes de gastos y actualizaran la cuenta corriente del solicitante de acuerdo a los montos solicitados y rendidos.

Este proceso se grafica en la Fig. N°4.5 que se muestra a continuación:

**Fig. N°4.5:** Diagrama de Flujos, Adquisiciones.



Fuente: Elaboración Propia

## Estructura de documentos

En el diagrama de flujo funcional se exponen los documentos que se generan en el proceso de adquisiciones, los que deben ser gestionados según lo dispuesto por el sistema de gestión integrado, y que se requiere sean manejados por el sistema de gestiona documental a proponer. Para un mejor análisis de los requerimientos de este sistema y la elección de la alternativa tecnológica adecuada, se desarrollo la estructura de documentos a partir del proceso y el diagrama que lo modela la que se presenta en la Fig. N°4.6.

**Fig. N°4.6:** Estructura de documentos, Adquisiciones.

Documentos Adquisiciones				
Documento	Formato	Volumen generado	Composición	Necesidad de gestión
Procedimiento de Adquisiciones	Procedimiento	Permanente	Metodologías de trabajo	Servicios de Autor, Almacenamiento, Búsqueda, Presentación, Distribución
Manual Softland, modulo Inv. Y Fact., Ordenes de Compra, y Cuentas Corrientes	Procedimiento Auxiliar	Permanente	Metodologías de trabajo	Servicios de Autor, Almacenamiento, Búsqueda, Presentación, Distribución
Procedimiento Control de Documentos SGI	Procedimiento Auxiliar	Permanente	Metodologías de trabajo	Servicios de Autor, Almacenamiento, Búsqueda, Presentación, Distribución
Procedimiento Control de Registros SGI	Procedimiento Auxiliar	Permanente	Metodologías de trabajo	Servicios de Autor, Almacenamiento, Búsqueda, Presentación, Distribución
Instructivo para la Gestión de Valijas	Procedimiento Auxiliar	Permanente	Metodologías de trabajo	Servicios de Autor, Almacenamiento, Búsqueda, Presentación, Distribución
Solicitud Requisición de Compra	Registro	5/diarios	Datos	Servicios de Autor, Almacenamiento, Búsqueda, Presentación, Distribución
Formulario de Requisición Electrónico	Registro	5/diarios	Datos	Servicios de Autor, Almacenamiento, Búsqueda, Presentación, Distribución
Requisición de Compra	Registro	5/diarios	Datos	Servicios de Autor, Almacenamiento, Búsqueda, Presentación, Distribución
Listado de Proveedores y Subcontratos Aprobados	Registro	1/mes	Datos	Servicios de Autor, Almacenamiento, Búsqueda, Presentación, Distribución
Ingreso de Proveedores a Softland	Registro	1/mes	Datos	Servicios de Autor, Almacenamiento, Búsqueda, Presentación, Distribución
Orden de Compra	Registro	5/diarios	Datos	Servicios de Autor, Almacenamiento, Búsqueda, Presentación, Distribución
Guía de Entrada	Registro	2/semana	Datos	Servicios de Autor, Almacenamiento, Búsqueda, Presentación, Distribución
Guía de Entrada a Inventario	Registro	2/semana	Datos	Servicios de Autor, Almacenamiento, Búsqueda, Presentación, Distribución
Guía de Salida	Registro	2/semana	Datos	Servicios de Autor, Almacenamiento, Búsqueda, Presentación, Distribución
Guía de Salida de Inventario	Registro	2/semana	Datos	Servicios de Autor, Almacenamiento, Búsqueda, Presentación, Distribución
Formato Envió de Valijas	Registro	2/diarios	Datos	Servicios de Autor, Almacenamiento, Búsqueda, Presentación, Distribución
Presupuesto de Gastos	Registro	2/diarios	Datos	Servicios de Autor, Almacenamiento, Búsqueda, Presentación, Distribución
Rendición de Gastos	Registro	2/diarios	Datos	Servicios de Autor, Almacenamiento, Búsqueda, Presentación, Distribución
Codificación de Presupuestos y Rendición de Gastos	Registro	Permanente	Datos	Servicios de Autor, Almacenamiento, Búsqueda, Presentación, Distribución
Transmittal	Registro	2/diarios	Datos	Servicios de Autor, Almacenamiento, Búsqueda, Presentación, Distribución
Informe de Proveedores Softland	Informe	1/mes	Datos	Servicios de Autor, Almacenamiento, Búsqueda, Presentación, Distribución
Informe de Compras	Informe	1/mes	Datos	Servicios de Autor, Almacenamiento, Búsqueda, Presentación, Distribución
Informe de Presupuestos	Informe	1/mes	Datos	Servicios de Autor, Almacenamiento, Búsqueda, Presentación, Distribución

Fuente: Elaboración Propia

Del levantamiento realizado se pudo resumir que la comunicación con otras áreas y departamentos de la empresa es un factor determinante en el desempeño de adquisiciones en relación tanto al cumplimiento de las actividades del área y que estas sean desarrolladas según las disposiciones del SGI. Junto con lo anterior destaca además la necesidad de poder tener mejores vías de colaboración, especialmente con los departamentos de tesorería y pagos, con los cuales se mantiene una estrecha relación en para poder llevar a cabo las actividades diarias del departamento.

### **4.1.3. Tesorería y Pagos**

Dada la interdependencia existente entre estos dos departamentos del área administración, los cuales a pesar de estar separados y contar con personal diferente, necesitan uno del otro para poder funcionar.

#### **Proceso**

Por un lado el departamento de tesorería es el encargado de hacer el seguimiento y administrar los fondos de la empresa, realizando las transferencias de fondos necesarias, generando respaldos e informes de estas, y de los estados de liquidez de la empresa, además de ser el vínculo entre la empresa y las entidades bancarias o comerciales administradoras de fondos. Por otro el departamento de pagos se encarga de controlar las cuentas por pagar que tiene la empresa con los proveedores de producto o servicios, monitoreando el cumplimiento de las obligaciones contraídas y evitando el retraso o el pago de multas por incumplimiento, informando oportunamente las cuentas por pagar a vencer. En función de sus actividades la interrelación se genera ya que el departamento de pagos funciona como control de cuentas, mientras que el de tesorería es el encargado de girar los fondos necesarios para el cumplimiento con estas obligaciones.

El proceso comienza cuando en el departamento de pagos se genera el informe de flujo de vencimientos, mediante el análisis de los compromisos contraídos, cuentas por pagar y calendario de pagos, el que una vez generado es enviado a gerencia para su revisión y aprobación de las cuentas a pagar, a partir del análisis de gerencia se aprueban las cuentas a pagar, generando la llamada nomina de pagos, en la cual se incluyen solo las cuentas aprobadas para pago, las cuentas rechazadas se mantienen en el calendario de pagos para ser ingresadas nuevamente en el próximo informe de flujo de vencimientos. Ya generada la nomina de pagos se debe definir la forma de pago para las cuentas que en ella se incluyen.

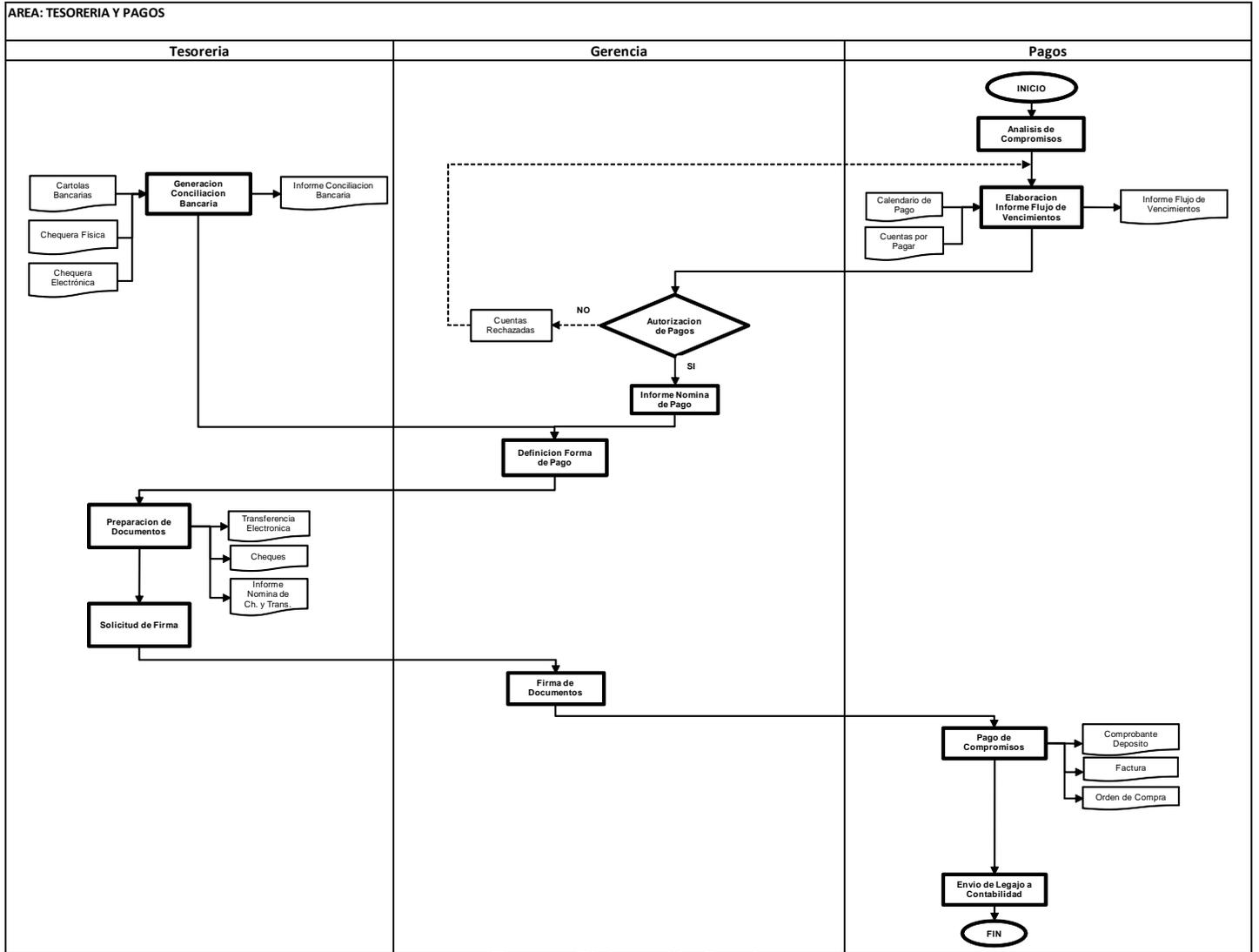
La definición de la forma de pago la establece el departamento de tesorería, el que a partir del análisis de las cartolas bancarias, las chequeras físicas, y de la chequera electrónica, genera el informe de conciliación bancaria, el que entrega un análisis de los fondos disponibles de la empresa, tanto líquidos como crediticios, este informe es enviado a gerencia.

A partir del análisis del informe de conciliación bancaria y de la nomina de pagos, gerencia define la forma de pago a adoptar para las cuentas por pagar aprobadas, ingresando a la nomina de pagos la forma de pago definida, esta información es remitida a tesorería, para la generación de los documentos correspondientes, ya sea cheques o comprobantes de transferencia electrónica, información que además sirve para, de ser necesario generar las transferencias entre las cuentas de la empresa reuniendo los fondos necesarios para respaldar la forma de pago definida.

Ya con la nomina de pago y la forma de pago definidas, tesorería esta en condiciones de comenzar a generar las transferencias electrónicas y a generar los cheques necesarios, una vez realizadas estas operaciones, se debe generar el informe, nomina de cheques y transferencias, el que será revisado por gerencia, autorizando las transferencias listadas y firmando los cheques generados de acuerdo a la nomina de pagos aprobada. Con la documentación necesaria gestionada, se procede al pago de las obligaciones, generando una compilación de documentos llamada legajo, este se incluye el respaldo de la recepción del pago, la factura u orden de compra correspondiente, y otro tipo de documentación que pueda considerarse relevante en el futuro. Finalmente este legajo es enviado a contabilidad para el registro de los egresos generados al sistema contable.

A continuación se expone el diagrama de flujo funcional que grafica el proceso recién descrito, según la Fig. N°4.7

**Fig. N°4.7:** Diagrama de Flujos, Tesorería y Pagos



Fuente: Elaboración Propia

## Estructura de documentos

En el diagrama de flujo funcional se exponen los documentos que se generan en el proceso de tesorería y pagos, los que deben ser gestionados según lo dispuesto por el sistema de gestión integrado, y que se requiere sean manejados por el sistema de gestiona documental a proponer. Para un mejor análisis de los requerimientos de este sistema y la elección de la alternativa tecnológica adecuada, se desarrollo la estructura de documentos a partir del proceso y el diagrama que lo modela presentada en la Fig. N°4.6.

**Fig. N°4.8:** Estructura de documentos, Tesorería y Pagos.

Documentos Tesorería y Pagos				
Documento	Formato	Volumen generado	Composicion	Necesidad de gestion
Procedimiento de Tesorería y Pagos	Procedimiento	Permanente	Metodologias de trabajo	Servicios de Autor, Almacenamiento, Busqueda, Presentacion, Distribucion
Manual Softland, modulo Cuentas Corrientes	Procedimiento Auxiliar	Permanente	Metodologias de trabajo	Servicios de Autor, Almacenamiento, Busqueda, Presentacion, Distribucion
Procedimiento Control de Documentos SGI	Procedimiento Auxiliar	Permanente	Metodologias de trabajo	Servicios de Autor, Almacenamiento, Busqueda, Presentacion, Distribucion
Procedimiento Control de Registros SGI	Procedimiento Auxiliar	Permanente	Metodologias de trabajo	Servicios de Autor, Almacenamiento, Busqueda, Presentacion, Distribucion
Instructivo para la Gestión de Valijas	Procedimiento Auxiliar	Permanente	Metodologias de trabajo	Servicios de Autor, Almacenamiento, Busqueda, Presentacion, Distribucion
Control de Pago de Compromisos	Registro	1/diarios	Datos	Servicios de Autor, Almacenamiento, Busqueda, Presentacion, Distribucion
Autorización para Transferencia	Registro	4/diarios	Datos	Servicios de Autor, Almacenamiento, Busqueda, Presentacion, Distribucion
Ingreso Estados de Cuenta	Registro	1/diarios	Datos	Servicios de Autor, Almacenamiento, Busqueda, Presentacion, Distribucion
Transmittal	Registro	2/diarios	Datos	Servicios de Autor, Almacenamiento, Busqueda, Presentacion, Distribucion
Comprobante de Traspasos	Registro	2/diarios	Datos	Servicios de Autor, Almacenamiento, Busqueda, Presentacion, Distribucion
Respaldo de Pago con Cheques	Registro	10/diarios	Datos	Servicios de Autor, Almacenamiento, Busqueda, Presentacion, Distribucion
Informe de Conciliación Bancaria	Informe	1/Diario	Datos	Servicios de Autor, Almacenamiento, Busqueda, Presentacion, Distribucion
Arqueo de Cheques	Informe	1/diarios	Datos	Servicios de Autor, Almacenamiento, Busqueda, Presentacion, Distribucion
Nomina de pago de compromisos	Informe	2/semana	Datos	Servicios de Autor, Almacenamiento, Busqueda, Presentacion, Distribucion
Informe Flujo de Vencimiento	Informe	2/semana	Datos	Servicios de Autor, Almacenamiento, Busqueda, Presentacion, Distribucion

Fuente: Elaboración Propia

Desde el momento en que se decidió realizar el levantamiento de estos dos departamentos en conjunto, se determinó por sí sola la necesidad de contar con vías de comunicación y colaboración que permitan una mejor gestión de la documentación que se generaba en cada uno de los departamentos. Además la necesidad de contar con medios de almacenamiento de documentación dado el alto volumen de respaldos, certificados, etc. que se generan por cada proveedor con el que se trata es un factor que se analizó en capítulos posteriores, siendo esta información relevante para la determinación de las necesidades del sistema que asegure la correcta utilización del SGI.

#### **4.1.4. Facturación y Cobranzas**

El departamento de facturación y cobranzas es el encargado de mantener bajo control los flujos y estados financieros de la empresa, además de controlar las operaciones de factoring y leasing, enfocado principalmente a mantener controlados los saldos de los clientes y las cuentas por cobrar con los mismos.

##### **Proceso**

El proceso de facturación y cobranzas comienza al momento de recibir la planilla de control de orden de trabajo desde el jefe de servicios, luego de haberse adjudicado la prestación de servicios en algún proyecto de construcción y montaje o en alguna planta en operación, del cual se genera un contrato de servicios y una propuesta técnico-económica, a partir de los cuales el gerente de servicios genera la ya mencionada planilla de control de orden de trabajo. Esta planilla es recepcionada por el departamento de fact. y cobranzas la cual activa el proceso de seguimiento y cobro de los servicios proporcionados por IQS Ltda.

El proceso comienza ingresado la orden de trabajo o la nota de venta, dependiendo del cliente, al sistema de gestión interno. Al realizar esta operación el departamento de facturación queda a la espera de la correcta prestación de servicios y atento ante cualquier inconveniente que pudiese afectar el posterior cobro de este, ya sea aspectos legales o contractuales de la empresa. Una vez recibida la información de finalización de los servicios de parte del gerente de servicios, se procede a generar el estado de pago, documento mediante el cual se le formaliza al cliente los servicios prestados y se presenta el valor a facturar por estos. El cliente analiza y aprueba el estado de pago de concordar lo expuesto en el con los servicios solicitados, los realmente realizados, y el precio cobrado por ellos, de no ser así el cliente rechaza el estado de pago y se deberá generar uno nuevo, de haberse incurrido en un error al momento de generar el que fue rechazado.

Aprobado el estado de pago el cliente genera la llamada hoja de aceptación del servicio, documento relevante al momento de generar la factura correspondiente al cobro por el servicio, ya que en el se identifica el número de servicio interno del cliente, que debe indicarse en la factura.

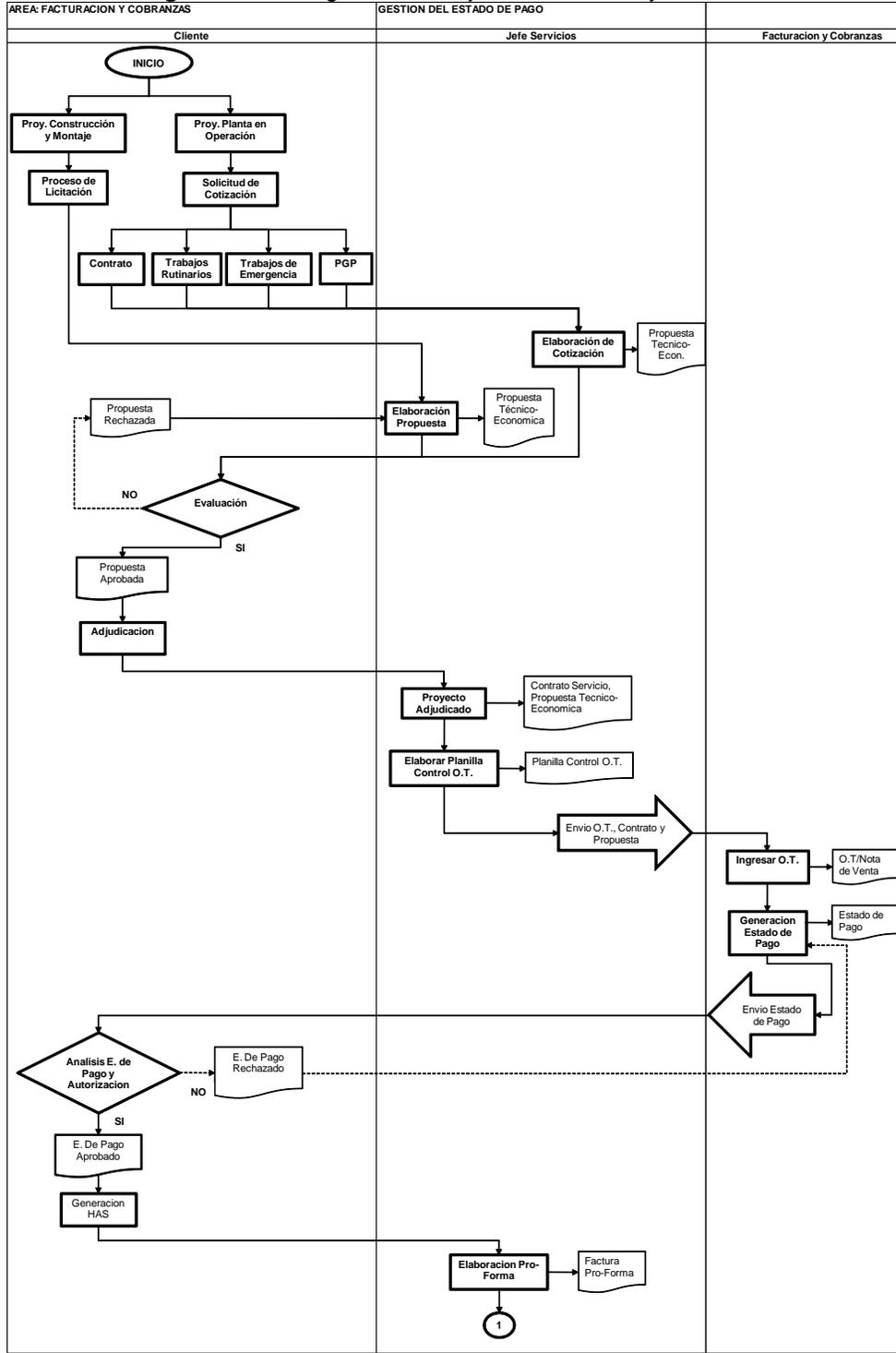
Al recepcionar la hoja de aceptación de servicios, se inicia el proceso de facturación, el que comienza generando la factura pro-forma, borrador de la factura original a emitir, esta debe ser generado y aprobado por el gerente de servicios y el departamento de facturación y cobranzas. Luego de la revisión de la pro-forma se procede a solicitar a gerencia la emisión de la factura para generar el cobro, para esto será el personal de gerencia el encargado de recepcionar la pro-forma aprobada y emitir la factura timbrada por el servicio de impuestos internos, de acuerdo a lo indicado en la factura pro-forma. Generada la factura es emitida por el departamento de facturación y cobranzas al cliente, quien la recepciona y devuelve el duplicado y el cuadruplicado recepcionados. El duplicado es retenido por contabilidad, para el registro de los ingresos al sistema contable. El cuadruplicado es retenido por facturación y cobranzas con el fin de gestionar la forma de pago determinada para el servicio prestado, la que puede ser vía factoring, anticipo de un porcentaje y pago del remanente de acuerdo a las condiciones acordadas con el cliente, o pago completo de la factura de acuerdo al periodo fijado con el cliente.

Realizada la operación de factoring, o el pago de la factura, se procede a actualizar el flujo de caja de la empresa y finaliza el proceso de facturación y cobranzas.



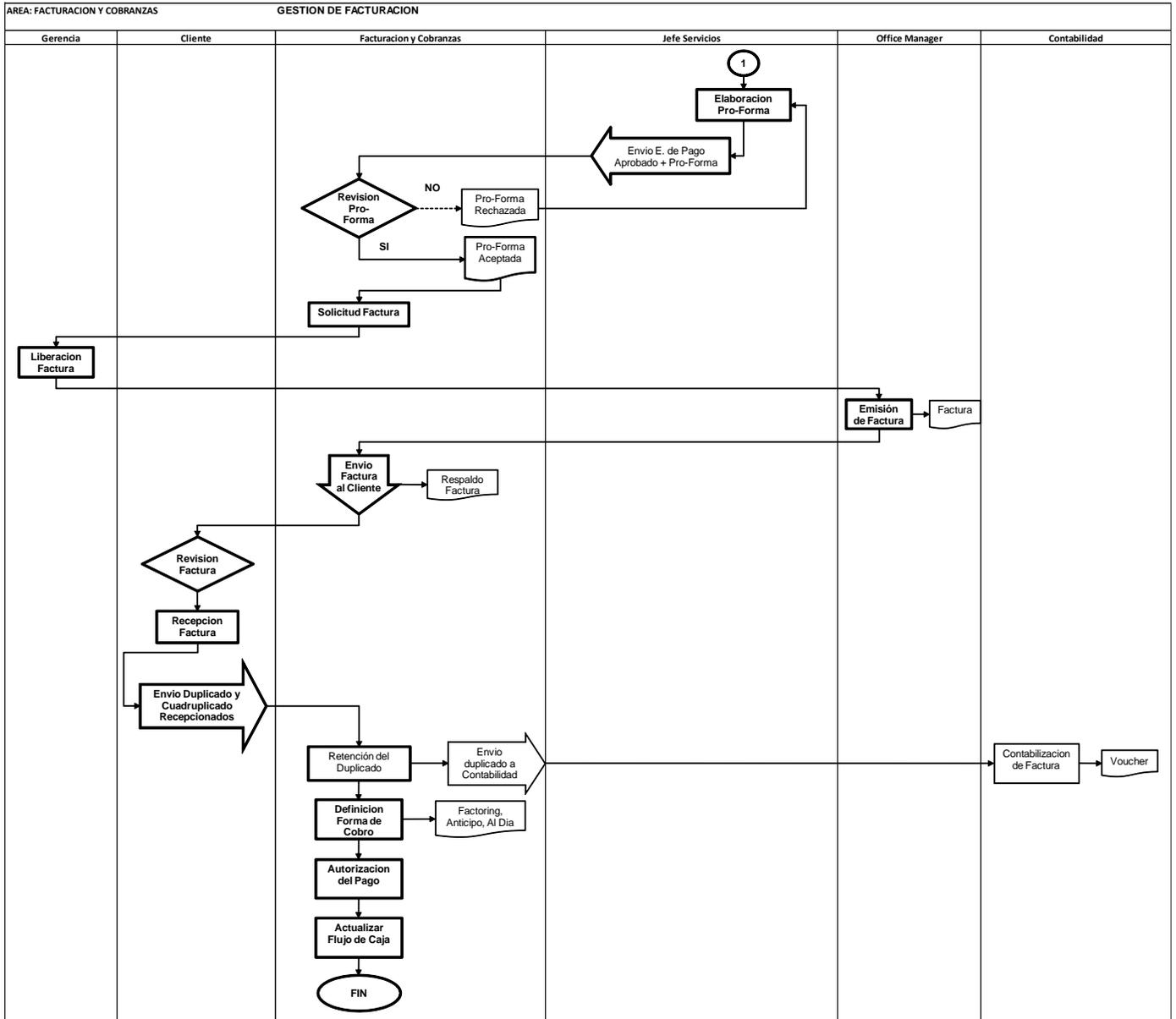
Las figuras Fig. N°4.9.1 y Fig. N°4.9.2 que se exponen a continuación grafican el proceso recién descrito:

**Fig. N°4.9.1: Diagrama de Flujos, Facturación y Cobranzas**



Fuente: Elaboración Propia

**Fig. N°4.9.2: Diagrama de Flujos, Facturación y Cobranzas**



Fuente: Elaboración Propia

## Estructura de documentos

En el diagrama de flujo funcional se exponen los documentos que se generan en el proceso de facturación y cobranzas, los que deben ser gestionados según lo dispuesto por el sistema de gestión integrado, y que se requiere sean manejados por el sistema de gestiona documental a proponer. Para un mejor análisis de los requerimientos de este sistema y la elección de la alternativa tecnológica adecuada, se desarrollo la estructura de documentos a partir del proceso y el diagrama que lo modela expuesto en la Fig. N°4.10.

**Fig. N°4.10:** Estructura de documentos, Facturación y Cobranzas.

Documentos Facturacion y Cobranzas				
Documento	Formato	Volumen generado	Composición	Necesidad de gestión
Procedimiento de Facturación y Cobranzas	Procedimiento	Permanente	Metodologías de trabajo	Servicios de Autor, Almacenamiento, Búsqueda, Presentación, Distribución
Manual Softland, modulo Inventario y Facturacion	Procedimiento Auxiliar	Permanente	Metodologías de trabajo	Servicios de Autor, Almacenamiento, Búsqueda, Presentación, Distribución
Procedimiento Control de Documentos SGI	Procedimiento Auxiliar	Permanente	Metodologías de trabajo	Servicios de Autor, Almacenamiento, Búsqueda, Presentación, Distribución
Procedimiento Control de Registros SGI	Procedimiento Auxiliar	Permanente	Metodologías de trabajo	Servicios de Autor, Almacenamiento, Búsqueda, Presentación, Distribución
Instructivo para la Gestión de Valijas	Procedimiento Auxiliar	Permanente	Metodologías de trabajo	Servicios de Autor, Almacenamiento, Búsqueda, Presentación, Distribución
Ficha Ingreso OT	Registro	2/semana	Datos	Servicios de Autor, Almacenamiento, Búsqueda, Presentación, Distribución
Apertura de Orden de Trabajo	Registro	2/semana	Datos	Servicios de Autor, Almacenamiento, Búsqueda, Presentación, Distribución
Estado de Pago	Registro	2/semana	Datos	Servicios de Autor, Almacenamiento, Búsqueda, Presentación, Distribución
Factura Pro-Forma	Registro	2/semana	Datos	Servicios de Autor, Almacenamiento, Búsqueda, Presentación, Distribución
Formato envió de valija	Registro	2/semana	Datos	Servicios de Autor, Almacenamiento, Búsqueda, Presentación, Distribución
Facturación en Línea	Registro	1/semana	Datos	Servicios de Autor, Almacenamiento, Búsqueda, Presentación, Distribución
Control Emisión de Factura	Registro	1/semana	Datos	Servicios de Autor, Almacenamiento, Búsqueda, Presentación, Distribución
Flujo de Caja Organizacional	Registro	1/semana	Datos	Servicios de Autor, Almacenamiento, Búsqueda, Presentación, Distribución
Facturación por Lotes	Registro	1/mes	Datos	Servicios de Autor, Almacenamiento, Búsqueda, Presentación, Distribución
Ficha de Productos	Registro	1/mes	Datos	Servicios de Autor, Almacenamiento, Búsqueda, Presentación, Distribución
Transmittal	Registro	5/semana	Datos	Servicios de Autor, Almacenamiento, Búsqueda, Presentación, Distribución
Ficha de Clientes	Registro	1/mes	Datos	Servicios de Autor, Almacenamiento, Búsqueda, Presentación, Distribución
Trasposos a Contabilidad	Registro	2/semana	Datos	Servicios de Autor, Almacenamiento, Búsqueda, Presentación, Distribución
Facturación en Línea Exenta	Registro	1/mes	Datos	Servicios de Autor, Almacenamiento, Búsqueda, Presentación, Distribución
Cuadro Resumen OT	Registro	1/semana	Datos	Servicios de Autor, Almacenamiento, Búsqueda, Presentación, Distribución
Control de Retenciones	Informe	1/semana	Datos	Servicios de Autor, Almacenamiento, Búsqueda, Presentación, Distribución
Informe OT	Informe	1/mes	Datos	Servicios de Autor, Almacenamiento, Búsqueda, Presentación, Distribución
Informe Cta. Corriente Cliente	Informe	1/mes	Datos	Servicios de Autor, Almacenamiento, Búsqueda, Presentación, Distribución
Informe Facturacion	Informe	1/mes	Datos	Servicios de Autor, Almacenamiento, Búsqueda, Presentación, Distribución

Fuente: Elaboración Propia

De la constante comunicación con los clientes y la necesidad de estar en distintos lados atendiendo los requerimientos de cobranza y facturación, se determinó que la falta de utilización del SGI se debe a la necesidad de acceso a la documentación generada desde cualquier lugar, generando, almacenando, y distribuyendo esta eficazmente, además de poder centralizar esta información permitiendo la consulta por parte de los distintos departamentos de la empresa, para poder realizar la programación de las actividades y la prestación de servicios, en relación a los flujos actuales y esperados. Por lo tanto los tópicos de comunicación y acceso son determinantes en la poca implementación detectada del SGI

#### **4.1.5. Contabilidad**

El departamento de contabilidad es el encargado proporcionar una imagen numérica de los hechos económicos de la vida de la empresa, conocer el patrimonio y sus modificaciones, proporcionar una base en cifras para orientar las actuaciones de gerencia en la toma de decisiones, además de proporcionar la justificación de la correcta gestión de los recursos de la empresa

##### **Proceso**

La actividad contable se inicia definiendo por parte de la organización el plan de cuentas, que representa el listado de cuentas que la empresa ha determinado utilizar para el desarrollo de sus procesos contables, el que depende de la naturaleza de la actividad económica realizada.

Definido el plan de cuentas, es posible determinar el tipo de cuenta a la que se le imputaran tanto los ingresos, egresos o traspasos generados por las actividades mencionadas en el punto anterior. Esto se realiza con la recepción y registro de documentos para su posterior cancelación y/o provisión de los compromisos por pagar a solicitud del encargado de pagos. El tipo de documentos que se reciben y contabilizan son:

- Documentos Comerciales: Boletas (compra y venta), Facturas (compra y venta), Notas de Crédito (compra y venta), Notas de Debito (compra y venta), Presupuestos de Gastos, Órdenes de Compra.
- Documentación Laboral: Libro de Remuneraciones, Planilla de Imposiciones, Finiquitos, Boletas de Honorarios, Anticipos de Sueldos.
- Documentación Legal: Escrituras de constitución, escrituras de modificación de sociedades, contratos de arriendos, contratos de leasing, préstamos bancarios.
- Documentación financiera: Egresos por giros de cheques y otras transacciones, Ingresos por depósitos y otras transacciones, Cartolas

bancarias, Certificados de inversión (Depósitos a plazo, depósitos en fondos mutuos), Certificados de Factoring y Chequering.

La gestión aplicada a este tipo de documentos comienza con su recepción por contabilidad vía transmittal o valija desde el departamento relacionado directamente con el tipo de documento a contabilizar. Esta información es contabilizada identificando las cuentas a las que se le aplicaran los cargos, imputación al debe, y abonos, imputaciones al haber, de acuerdo al plan de cuentas IQS Ltda.

La contabilización de la documentación descrita, con cada uno de los comprobantes emitidos permite generar los libros de administración contable exigidos por el Servicio de Impuestos Internos, estos son el libro diario, el que consiste en la agrupación en orden cronológico y de folio de cada uno de los comprobantes emitidos mensualmente, luego se emite el libro mayor, consiste en la agrupación por cuentas de cada uno de los comprobantes emitidos mensualmente, y como informe final se obtiene libro de balances, como presentación final del periodo determinado.

Estos son generados por exigencias del Servicios de Impuestos Interno en papel timbrado y para ser presentados en caso de ser requeridos por esta entidad.

Además de los libros exigidos legalmente, el departamento de contabilidad genera libros de control interno respecto de información referida a la actividad de venta de servicios de la organización y compra de bienes o servicios para su ejecución. Dentro de estos libros podemos encontrar el registro libro de compras, cuya metodología de emisión, el que registra mensualmente las facturas, notas de crédito, notas de debito emitidas por los proveedores. El registro libro de ventas, donde se registran mensualmente las facturas, notas de crédito, notas de debito emitidas a los clientes. Junto con estos dos libros mencionados se genera el registro libro de retenciones, en el que se registran mensualmente los documentos por los

cuales la organización actúa como retenedores de impuestos, por ejemplo en el caso de las boletas de honorarios.

El objetivo de los libros descritos en párrafos anteriores, es entregar información respecto a aspectos específicos de gestión, como compras, ventas, etc. Pero toda esta información es consolidada mediante la emisión del balance general y el estado de resultados, ambos exigidos por el Servicio de Impuestos Internos a la organización. El registro balance general tiene por objetivo presentar una fotografía en un momento dado, de la situación de la empresa, agrupados en activos (lo que la empresa posee), pasivos (lo que la empresa debe) y por diferencia el patrimonio (lo que la empresa realmente tiene), exigido anualmente, y además puede ser generado mensualmente según necesidades de la empresa. Mientras que el registro estado de resultados es un complemento del balance general donde se muestran los gastos y los ingresos incurridos en el periodo para llegar a la situación financiera indicada en el balance.

El departamento de contabilidad debe cumplir además con la presentación de ciertos formularios requeridos por el Servicio de Impuestos Internos:

- a) Declaración de impuestos mensuales: Esta actividad se realiza a través del Formulario 29, en el cual se determina el monto de impuestos a pagar mensualmente, siendo estos el IVA, PPM, impuesto único, impuesto retenido de segunda categoría, etc. Para completar este formulario se hace necesario contar con el libro de compras, ventas y retenciones.
- b) Declaración de impuestos anual: Esta actividad se realiza a través del Formulario 22, en el cual se determina el monto de impuestos a pagar anualmente que corresponde a un 17% de primera categoría (rentas provenientes del capital) sobre la renta líquida imponible descontados

los PPM, teniendo como base la información entregada por el balance general.

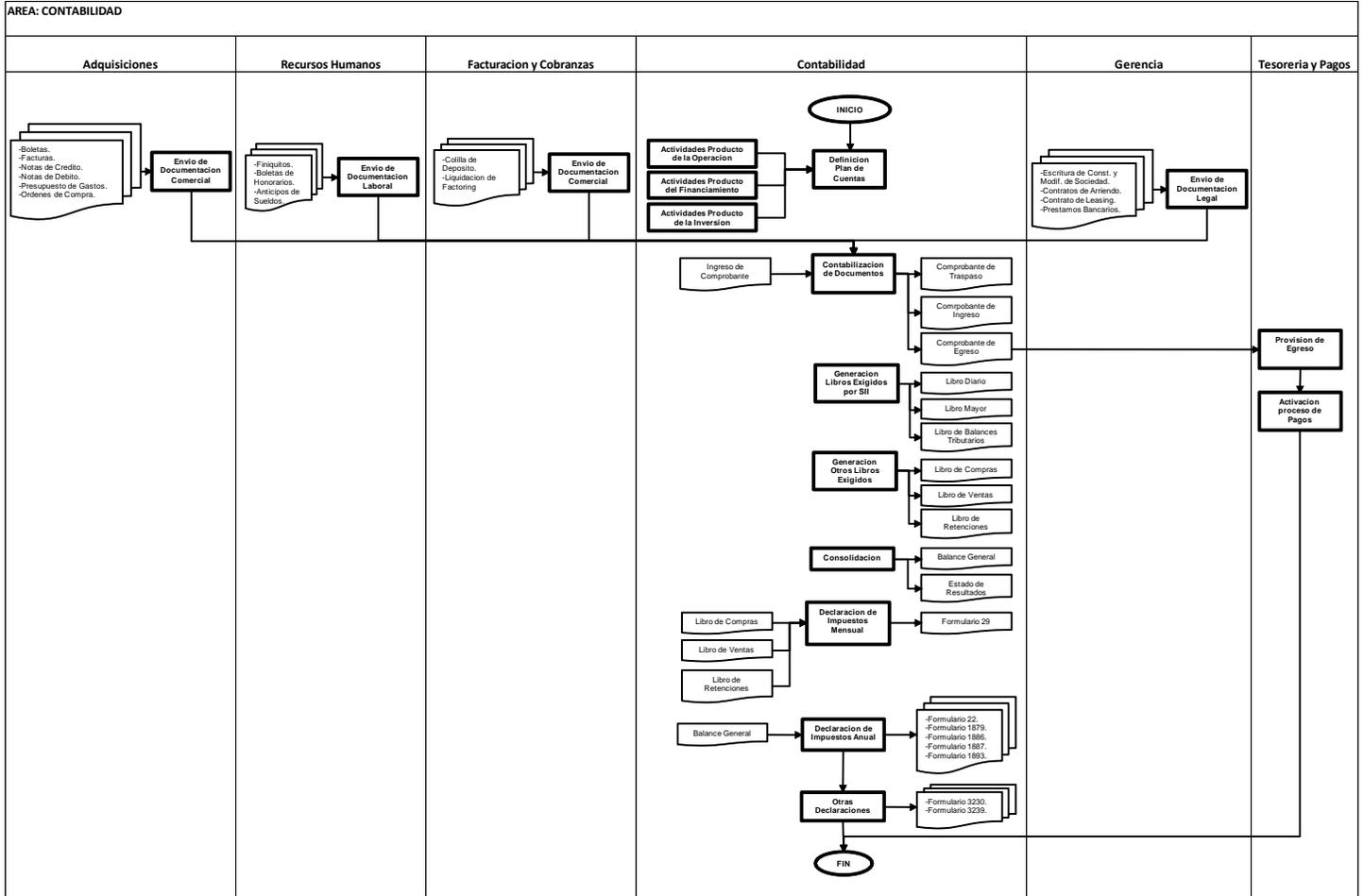
Formularios 1879, retención artículo 42 N 2, en el cual se declara anualmente el total de las retenciones efectuadas por pago de honorarios. Formulario 1886, en este se declaran los retiros efectuados por los socios en el periodo de un año. Formulario 1887, retenciones artículo 42 N 1, en este formularios se declaran las retenciones por los sueldos de los trabajadores (impuesto único). El Formulario 1893 declara los gastos rechazados, ósea aquellos que no corresponden ser considerados como gastos de la operación, como por ejemplo el sueldo del cónyuge y/o hijo menor de 18 años, de uno de los socios

- c) Otras actividades: El Formulario 3230, debe ser utilizado para la solicitud de timbraje de documentos, como por ejemplo facturas, boletas, hojas foliadas para contabilidad, etc.

Y el Formulario 3239, se utiliza para informar al servicio de impuestos internos las modificaciones de la apertura de la sociedad, como por ejemplo, cambio de socios, aumento de capital, cambio de representante legal, etc.

La figura Fig. N°4.11 que se expone a continuación grafica el proceso recién descrito:

**Fig. N°4.11: Diagrama de Flujos, Contabilidad**



Fuente: Elaboración Propia

## Estructura de documentos

En el diagrama de flujo funcional se exponen los documentos que se generan en el proceso de contabilidad, los que deben ser gestionados según lo dispuesto por el sistema de gestión integrado, y que se requiere sean manejados por el sistema de gestión documental a proponer. Para un mejor análisis de los requerimientos de este sistema y la elección de la alternativa tecnológica adecuada, se desarrollo la estructura de documentos a partir del proceso y el diagrama que lo modela expuesto en la Fig. N°4.12.

**Fig. N°4.12:** Estructura de documentos, Contabilidad.

<b>Documentos Contabilidad</b>				
<b>Documento</b>	<b>Formato</b>	<b>Volumen generado</b>	<b>Composición</b>	<b>Necesidad de gestión</b>
Procedimiento de Contabilidad	Procedimiento	Permanente	Metodologías de trabajo	Servicios de Autor, Almacenamiento, Búsqueda, Presentación, Distribución
Manual Softland, modulo Cotizaciones y Notas de Ventas	Procedimiento Auxiliar	Permanente	Metodologías de trabajo	Servicios de Autor, Almacenamiento, Búsqueda, Presentación, Distribución
Procedimiento Control de Documentos SGI	Procedimiento Auxiliar	Permanente	Metodologías de trabajo	Servicios de Autor, Almacenamiento, Búsqueda, Presentación, Distribución
Procedimiento Control de Registros SGI	Procedimiento Auxiliar	Permanente	Metodologías de trabajo	Servicios de Autor, Almacenamiento, Búsqueda, Presentación, Distribución
Instructivo para la Gestión de Valijas	Procedimiento Auxiliar	Permanente	Metodologías de trabajo	Servicios de Autor, Almacenamiento, Búsqueda, Presentación, Distribución
Ingreso de Comprobante	Registro	5/diarios	Datos	Servicios de Autor, Almacenamiento, Búsqueda, Presentación, Distribución
Comprobante de Traspasos	Registro	5/diarios	Datos	Servicios de Autor, Almacenamiento, Búsqueda, Presentación, Distribución
Comprobante de Egreso	Registro	5/diarios	Datos	Servicios de Autor, Almacenamiento, Búsqueda, Presentación, Distribución
Comprobante de Ingreso	Registro	5/diarios	Datos	Servicios de Autor, Almacenamiento, Búsqueda, Presentación, Distribución
Libro Diario	Registro	1/diarios	Datos	Servicios de Autor, Almacenamiento, Búsqueda, Presentación, Distribución
Libro Mayor	Registro	1/mensual	Datos	Servicios de Autor, Almacenamiento, Búsqueda, Presentación, Distribución
Libro de Balances Tributarios	Registro	1/mensual	Datos	Servicios de Autor, Almacenamiento, Búsqueda, Presentación, Distribución
Libro de Compras	Registro	1/mensual	Datos	Servicios de Autor, Almacenamiento, Búsqueda, Presentación, Distribución
Libro de Ventas	Registro	1/mensual	Datos	Servicios de Autor, Almacenamiento, Búsqueda, Presentación, Distribución
Libro de Retenciones	Registro	1/mensual	Datos	Servicios de Autor, Almacenamiento, Búsqueda, Presentación, Distribución
Balance General	Registro	1/anual	Datos	Servicios de Autor, Almacenamiento, Búsqueda, Presentación, Distribución
Estado de Resultados	Registro	1/anual	Datos	Servicios de Autor, Almacenamiento, Búsqueda, Presentación, Distribución

Fuente: Elaboración Propia

Debido a la constante comunicación que debe tener el departamento de contabilidad con el resto de los que componen al área de administración y finanzas, se determina la necesidad de contar con vías de comunicación y colaboración eficientes, además de medios para poder almacenar y consultar de manera rápida y expedita el alto volumen de registros que se generan al contabilizar la documentación gestionada por este departamento.

## **CAPITULO 5: DETERMINACION DE REQUERIMIENTOS Y SELECCIÓN DE ALTERNATIVA TECNOLÓGICA**

### **5.1. Determinación de requerimientos**

Gracias al análisis de la documentación del sistema de gestión integrado y a las entrevistas con el personal propio de cada departamento, se ha logrado desarrollar el levantamiento de los procesos, en el que se expuso la secuencia de actividades de los procesos internos de cada departamento y como estos se interrelacionan para llevar a cabo de manera eficiente la gestión administrativa de la organización. De lo anterior se desprende que el trabajo hecho en un departamento afecta directamente el desempeño de los otros, dado el enfoque de procesos adoptado y propuesto por las normas de referencias del sistema de gestión integrado, en el que destaca como una de sus principales características la transversalidad de los procesos entre los distintos departamentos que componen las áreas productivas de la organización.

Debido a esto, y a la interdependencia que se genera al adoptar un enfoque de procesos es que se determinaron los requerimientos del sistema de gestión documental con un enfoque sistémico y no particular a cada departamento, definiendo las características que debía tener el ECM a proponer como las requeridas para satisfacer la gestión administrativa actual y además permitir el mantenimiento y mejoramiento del sistema de gestión integrado implementado a la administración de la organización

Así, de la información obtenida a través del levantamiento de los procesos y de los criterios definidos para el mantenimiento y correcta utilización del SGI se definieron los requerimientos los del ECM de acuerdo a la estructura definida en el capítulo 3, punto 3.2, siendo estos los siguientes:

**a) Centralización de información:**

Debe permitir almacenar en un lugar común los diversos contenidos documentales que la organización genera y que se enmarcan dentro del alcance del sistema de gestión integrado, como manuales, procedimientos, registros, instructivos, etc. Evitando la entropía que se genera al tener distribuidos los documentos en diferentes carpetas físicas o digitales en los equipos de administración. Este requerimiento debería ser satisfecho por el servicio de almacenamiento de la estructura del ECM a proponer.

**b) Mecanismos para compartir información:**

Dada la transversalidad de los procesos se hace imprescindible un mecanismo que facilite el compartir información entre diferentes áreas de la empresa, permitiendo el ahorro de recursos tanto monetarios como de tiempo. El sistema debe permitir compartir información de distinta índole entre los departamentos de la empresa ya sea documental, objeto en estudio, o de otro tipo como citas, reuniones, comunicaciones, etc. Este requerimiento debería ser satisfecho por el servicio de distribución de la estructura del ECM a proponer.

**c) Colaboración entre departamentos:**

Muy ligado al concepto de compartir información pero diferente a la vez, esta la necesidad que surge del trabajo que se realiza muchas veces por diferentes departamentos sobre un mismo documento, como por ejemplo aquellos que se deben generar, revisar, aprobar y distribuir por diferentes departamentos. Dado lo anterior el sistema deberá permitir el trabajo sobre un mismo documento pero esta vez en digital, ahorrando de esta manera una gran cantidad de tiempo productivo y de recursos materiales y logísticos necesarios para el desarrollo de estas actividades. Este requerimiento debería ser satisfecho por el servicio de distribución de la estructura del ECM a proponer.

**d) Comunicación entre departamentos:**

El sistema de comunicación actual es vía correo electrónico, el cual es eficiente y permite una comunicación inmediata entre los departamentos de la empresa, cuando esta debe realizarse entre un departamento y otro, el problema surge cuando la comunicación involucra a más de dos entidades, necesiándose la confirmación de recepción o una retroalimentación de las partes involucradas, dado el alto volumen de correos que se envían y almacenan, los que sumados a los recibidos por cada departamento en su gestión diaria, muchas veces conducen a errores u omisiones en cierta información. Para solucionar esto se necesita un sistema que proporcione áreas de comunicación, donde se puedan crear temas específicos para tratar situaciones particulares y permitan una comunicación eficiente y específica al tema tratado. Este requerimiento debería ser satisfecho por el servicio de distribución de la estructura del ECM a proponer.

**e) Integración tecnológica:**

IQS Ltda. utiliza distintas soluciones tecnológicas para la gestión de sus procesos, dentro de las que destacan GMPx-Pro, software de mantenimiento preventivo, Softland, software de gestión de administrativa. Es por esto que se requiere que el sistema de gestión documental cuente con las capacidades necesarias para integrarse con distintas alternativas de software disponibles en el mercado, incluyendo las utilizadas actualmente por la organización. Este requerimiento debería ser satisfecho por infraestructura de la estructura del ECM a proponer.

**f) Seguridad:**

La confidencialidad de los documentos, y el resguardo por las versiones vigentes de los documentos del SGI, son de gran importancia en la organización, por lo que se requiere de un sistema que permita aplicar los niveles de seguridad pertinentes al tipo de documento a proteger. Este requerimiento debería ser satisfecho por el servicio de autor de la estructura del ECM a proponer.

**g) Acceso al sistema vía web:**

Dada la amplitud de lugares donde la organización presta servicios y a la necesidad de hacer seguimiento de los procesos administrativos de parte de la dirección, se hace necesario que el sistema cuente con un acceso vía web, que permita el mismo nivel de acceso que cuando se trabaja vía red interna. Este requerimiento debería ser satisfecho por el servicio de presentación de la estructura del ECM a proponer.

**h) Interfaz amigable con el usuario:**

Una interfaz de fácil uso e intuitiva se hace indispensable para el funcionamiento del sistema, facilitando el proceso de capacitación e implementación. Este requerimiento debería ser satisfecho por el servicio de presentación de la estructura del ECM a proponer.

**i) Búsqueda y navegación de contenido:**

El volumen de documentación que se genera en administración gestionado por el SGI es bastante considerable, por lo que la búsqueda de contenido es una característica no indispensable, pero que fue solicitada por el personal durante las entrevistas. Este requerimiento debería ser satisfecho por el servicio de búsqueda de la estructura del ECM a proponer.

**j) Creación, publicación y administración de contenido:**

Esta característica junto con la de centralización son las razones por las que se inicio la investigación respecto al tema, la necesidad de poder crear documentos y publicarlos de manera inmediata para toda la organización es fundamental para el mejoramiento del SGI implementado, junto con permitir la gestión de las versiones vigentes a través de la administración de contenido, son pilares fundamentales para poder alcanzar el mejoramiento de los procesos. Este requerimiento debería ser satisfecho por el servicio de autor de la estructura del ECM a proponer.

**k) Almacenamiento y respaldo de documentos:**

El contar con un lugar de centralización de información se vuelve inútil si no se cuenta con una forma de almacenamiento que asegure la disponibilidad de los documentos, por esto el sistema deberá contar con un dispositivos de almacenamiento con capacidad para toda la documentación del SGI y el respaldo de las versiones obsoletas. Este requerimiento debería ser satisfecho por el servicio de almacenamiento de la estructura del ECM a proponer.

**l) Creación de flujos de trabajo:**

Basado en la diagramación de los procesos administrativos, esta necesidad fue identificada por el personal, indicando la utilidad que tendría que el sistema generara alertas y enviara señales o los mismos documentos al fijar un flujo establecido de actividades. Por esto se requiere que el sistema permita la creación de flujos de trabajo que representen los mismos diagramas de flujo expuestos en el capítulo 4, logrando un mejoramiento evidente del sistema de gestión integrado. Este requerimiento debería ser satisfecho por el servicio de trabajo corporativo de la estructura del ECM a proponer.

**m) Estadísticas de seguimiento:**

El sistema deberá permitir extraer informes estadísticos respecto de la utilización, documentos, comunicaciones generadas, temas creados, y cualquier otro tipo de información que pudiese ser de utilidad para el mejoramiento del SGI. Este requerimiento debería ser satisfecho por el servicio de trabajo corporativo de la estructura del ECM a proponer.

Estas características requeridas fueron desarrolladas con la finalidad e mejorar el nivel de utilización del SGI, el desempeño de cada departamento analizado y la entrega de herramientas que permitiesen la mejora continua del sistema

## 5.2. Selección tecnológica

Para seleccionar el sistema se investigó el mercado informático oferente de software que se adaptaran a las necesidades descritas. Se obtuvo una gran cantidad de software que cumplían con estas necesidades, en forma parcial o total, por lo que se enviaron cotizaciones a diferentes proveedores validados por la dirección, recibiendo respuestas de algunos de ellos en forma de propuesta técnico económica, de las cuales se seleccionaron tres para evaluar, en base a la información necesaria para la evaluación y la entrega realmente por los proveedores, de acuerdo a esto las tecnologías evaluadas fueron:

- **Saver Docs:** Software online que permite guardar, administrar y gestionar en una plataforma web todos los documentos que fluyen dentro de una empresa o institución, donde las políticas, procedimientos y normativas, los documentos de apoyo, las cotizaciones y contratos, los documentos de estudio y análisis, los informes de gestión, las minutas de reuniones o cualquier tipo de archivo o papel estarán en un ambiente seguro y compartido, accesible según los privilegios y necesidades de cada usuario que disponga de un navegador.
  
- **3WDocument:** Es un software que organiza centralizadamente los documentos a través de una plataforma Web que permite compartir la información de manera rápida, segura y eficiente con todos los usuarios de la empresa. Contemplando, por ejemplo, manejo de información para empresas con sucursales remotas, control de ISO 9001, información interna por áreas de trabajo, control de ventas, etc. Además permite almacenar, publicar, compartir, recuperar y visualizar, en línea, cualquier tipo de archivos (Word, Excel, Pdf, Video, Imágenes, Planos de Cad, etc.).

- **Microsoft SharePoint Server 2007:** También conocido como Microsoft SharePoint Products and Technologies, es una colección de productos y elementos de software que incluye, entre una selección cada vez mayor componentes, funciones de colaboración basado en el Explorador web, módulos de administración de proceso, módulos de búsqueda y una plataforma de administración de documento. SharePoint puede utilizarse para sitios de web host que acceda a espacios de trabajo compartidos, almacenes de información y documentos, así como para alojar aplicaciones definidas como los wikis y blogs. Todos los usuarios pueden manipular los controles propietarios llamados "web partes" o interactuar con piezas de contenido, como listas y bibliotecas de documentos.

Estos tres tipos de software fueron seleccionados debido al grado de cumplimiento con los requerimientos funcionales exigidos al sistema, presentados en el punto 5.1 del presente informe.

### **5.2.1. Selección de la mejor alternativa**

Debido a la variedad de requerimientos funcionales exigidos al ECM a proponer y la diferente estructura de costos referenciadas en la cotizaciones que cada uno presenta se hace necesario evaluar los estos antecedentes disponibles mediante técnicas que permitan considerar todos los factores que influyen en la selección de la mejor alternativa, tanto cualitativos como cuantitativos.

Para esto se ha seleccionado el método de la ponderación de factores como la herramienta a utilizar para jerarquizar y evaluar según la ponderación de cada requerimiento funcional, la mejor alternativa en términos cualitativos.

Y el método del menor valor actualizado de los costos para evaluar en base a factores cuantitativos las alternativas tecnológicas disponibles.

Así, de acuerdo a la evaluación cualitativa y cuantitativa aplicada a las alternativas evaluadas se cubrió totalmente los factores diferenciadores de estas.

### 5.2.2. Evaluación Cualitativa

Para la aplicación del método de la ponderación de factores, se siguieron las etapas planteadas en el capítulo 3, punto 3.5.1 del presente informe, para lo cual se desarrollo una matriz de ponderación que permitiese reunir en un solo elemento grafico, la ponderación aplicada a cada requerimiento funcional exigido al ECM, la valoración respecto al nivel de cumplimiento, de acuerdo al análisis de las propuestas técnico económicas enviadas por los proveedores de los servicios, y calcular la calificación final obtenida por cada opción tecnológica evaluada, permitiendo respecto a ésta, emitir un juicio respecto a la alternativa a proponer.

Para la calificación de cada ECM, se utilizo la siguiente escala de valorización validad por la dirección de la empresa, aplicada a los requerimientos funcionales exigidos:

**Fig. N°5.1:** Escala de Valorización de Requerimientos.

Ponderacion de cada requerimientos (P)		Valor de cumplimiento del requerimiento (X)	
Requerimiento fundamental que debe ser siempre satisfecho	4	Muy bien	4
Requerimiento que debe satisfacerse en lo posible	3	Bien	3
Requerimiento que debe cumplirse siempre y cuando no sea demasiado costoso	2	Suficiente	2
Requerimiento poco importante que puede pasarse por alto	1	Insuficiente	1

Fuente: Elaboración Propia

Fig. N°5.2: Matriz de Ponderación de Factores.

REQUERIMIENTO FUNCIONAL	Saver Docs			3WDocument			MS SharePoint 2007		
	Ponderacion	Valor	Calificacion	Ponderacion	Valor	Calificacion	Ponderacion	Valor	Calificacion
Centralización de información	4	3	12	4	2	8	4	4	16
Mecanismos para compartir información	3	2	6	3	3	9	3	4	12
Colaboración entre departamentos	3	3	9	3	4	12	3	3	9
Comunicación entre departamentos	3	4	12	3	3	9	3	3	9
Integración tecnológica	2	3	6	2	2	4	2	4	8
Seguridad	4	2	8	4	4	16	4	4	16
Acceso al sistema vía web	2	4	8	2	3	6	2	3	6
Interfaz amigable con el usuario	2	4	8	2	3	6	2	3	6
Búsqueda y navegación de contenido	4	3	12	4	2	8	4	3	12
Creación, publicación y administración de contenido	4	2	8	4	3	12	4	4	16
Almacenamiento y respaldo de documentos	4	3	12	4	2	8	4	4	16
Creación de flujos de trabajo	3	1	3	3	4	12	3	3	9
Estadísticas de seguimiento	2	2	4	2	3	6	2	3	6
<b>TOTAL</b>			<b>8,3</b>			<b>8,9</b>			<b>10,8</b>

Fuente: Elaboración Propia

### 5.2.3. Evaluación Cuantitativa

Dado que la demanda por el servicio de un sistema de gestión documental es de carácter interno y constante, y que la cantidad de usuarios es constante y definida, se plantea el supuesto que el ingreso por conceptos de la implementación de cualquiera de los tres tipos de software investigados producirá un nivel de ingresos idéntico al otro, dado el cumplimiento de los aspectos considerados como esenciales. Partiendo de lo anterior es que se determinó el método de selección de alternativas tecnológicas propuesto por Guadagni, como el adecuado para la evaluación y selección del software, quien propone elegir la alternativa que tenga el menor valor actualizado de sus costos.

De la determinación de las opciones tecnológicas que cumplen con los requerimientos funcionales exigidos al sistema, se procedió a realizar el análisis de los costos de inversión y operacionales para la implementación de cada software seleccionado, con el fin de contar con la información exigida para la aplicación del

método Guadagni. Para esto se procedió a extraer la información económica de las cotizaciones realizadas directamente a los proveedores de estas tecnologías, considerando un total de 33 usuarios del sistema y un valor de UF de \$21.000 y de \$519 precio cambio dólar.

**Inversión:** Para el cálculo de los costos de inversión se consideró la inversión en activos fijos y activos intangibles, considerando como activos fijos la inversión necesaria para poner en funcionamiento el sistema mediante la habilitación completa de un servidor estándar que cumple con las especificaciones técnicas para los tres tipos de software, no se consideró la necesidad de invertir en equipos para el personal ya que cada uno de los futuros usuarios cuenta con una estación de trabajo con acceso web, que permite la correcta utilización de cualquiera de las tres alternativas tecnológicas, de acuerdo a especificaciones técnicas entregadas por los proveedores.

Con respecto a los activos intangibles se consideraron la obtención de la licencia corporativa para la utilización del software, la instalación de este en un servidor proporcionado por IQS Ltda., y la capacitación del personal considerando un periodo de 15 horas en la utilización del software.

**Fig. N°5.3:** Inversión requerida Saver Docs.

<b>Inversion Saver Docs</b>		
<b>Activos Fijos</b>	<b>Unidad</b>	<b>Monto Inversion (\$)</b>
Servidor	unidad	\$ 1.000.000
Housing Servidor	unidad	\$ 100.000
<b>Activos Intangibles</b>	<b>Unidad</b>	<b>Monto Inversion (\$)</b>
Licencia	unidad	\$ 3.748.500
Instalacion	hr	\$ 499.800
Capacitacion	hr	\$ 249.900
<b>TOTAL</b>		<b>\$ 5.598.200</b>

Fuente: Elaboración Propia

**Fig. N°5.4:** Inversión requerida 3WDocument.

Inversion 3WDocument		
Activos Fijos	Unidad	Monto Inversion (\$)
Servidor	unidad	\$ 1.000.000
Housing Servidor	unidad	\$ 100.000
Activos Intangibles	Unidad	Monto Inversion (\$)
Licencia	unidad	\$ 2.982.000
Instalacion y Capacitacion	hr	\$ 434.700
<b>TOTAL</b>		<b>\$ 4.516.700</b>

Fuente: Elaboración Propia

**Fig. N°5.5:** Inversión requerida MS SharePoint.

Inversion MS Sharepoint		
Activos Intangibles	Unidad	Monto Inversion (\$)
Servidor	unidad	\$ 1.000.000
Housing Servidor	unidad	\$ 100.000
Activos Intangibles	Unidad	Monto Inversion (\$)
Licencia	unidad	\$ 2.079.114
Instalacion y Capacitacion	hr	\$ 2.100.000
<b>TOTAL</b>		<b>\$ 5.279.114</b>

Fuente: Elaboración Propia

**Costos operacionales:** Los costos operacionales fueron calculados en función de las necesidades económicas del software a implementar para su operación óptima, respecto a esto se procedió a calcular el costo de:

- Consumo eléctrico por un servidor estándar que cumple con los requerimientos óptimos especificados por los proveedores.
- Soporte técnico respecto al mantenimiento preventivo de los equipos, limpieza y reemplazo de partes, solución de fallas de software y upgrades de sistema.
- Ancho de Banda: Aumento requerido en la capacidad de transmisión de datos contratada actualmente, de manera de soportar el flujo de datos adicional que representa la implementación del sistema propuesto.

- Licencias por usuario: Dos de los software cotizados, requieren del pago de licencias por usuario del sistema, uno en forma adicional al servicio, y el otro considerando un aumento en el número de usuarios presentados en la cotización.

A continuación se presenta el cálculo de estos costos de acuerdo a las cotizaciones realizadas a los proveedores de software, proveedor de servicio eléctrico, y al proveedor de telecomunicaciones, como sigue:

**Fig. N°5.6:** Costo Operacional, Saver Docs.

COSTO TOTAL SAVER DOCS	
Costos Variables	Monto Mes (\$)
Consumo Electrico	\$ 688.675
Soporte	\$ 46.856
Costos Fijos	
Ancho de Banda	\$ 30.000
Licencias por Usuario	\$ 0

Fuente: Elaboración Propia

**Fig. N°5.7:** Costo Operacional, 3WDocument.

COSTO TOTAL 3WDocument	
Costos Variables	Monto Mes (\$)
Consumo Electrico	\$ 688.675
Soporte	\$ 34.583
Costos Fijos	
Ancho de Banda	\$ 30.000
Licencias por Usuario	\$ 15.750

Fuente: Elaboración Propia

**Fig. N°5.8:** Costo Operacional, 3WDocument.

COSTO TOTAL MS SHAREPOINT	
Costos Variables	Monto Mes (\$)
Consumo Electrico	\$ 688.675
Soporte	\$ 0
Costos Fijos	
Ancho de Banda	\$ 30.000
Licencias por Usuario	\$ 51.494

Fuente: Elaboración Propia

Ya recopilada la información necesaria se procedió a aplicar el método Guadagni de selección de alternativa tecnológica, el cual indicara cual es la opción que presenta el valor actualizado de los costos más bajo. Para el cálculo se procedió a consultar a la gerencia comercial respecto a la tasa de inversión que IQS Ltda. utiliza en la evaluación de sus proyectos, entregando un  $i = 10\%$ , que será la tasa de retorno exigida a la implementación del sistema de gestión documental a implementar.

El periodo de retorno se determino de acuerdo a la amortización aplicada a la tecnología software por el área de contabilidad de la empresa, la que entrego un  $n = 6$  años.

Así el cálculo del valor actual de los costos entrego la siguiente información:

**Fig. N°5.9:** Información de Entrada, Guadagni.

Tipo de Software	Costo de Inversion	Costo electrico Servidor	Costo Soporte	Costo Ancho de Banda	Costo por Usuario	Costo Total (Anual)
<b>Saver Docs</b>	\$ 5.598.200	\$ 688.675	\$ 46.856	\$ 40.000	\$ 0	\$ 9.306.379
<b>3WDocument</b>	\$ 4.616.700	\$ 688.675	\$ 34.583	\$ 40.000	\$ 15.750	\$ 9.348.104
<b>MS Sharepoint</b>	\$ 5.279.114	\$ 688.675	\$ 0	\$ 40.000	\$ 51.494	\$ 9.362.029

Fuente: Elaboración Propia

Nota: Los costos por usuario, corresponden al adicional que se debe pagar por usuario fuera del rango ofrecido por el proveedor.

**Fig. N°5.10:** Aplicación Guadagni.

Analisis de costos	Saver Docs	3WDocument	MS Sharepoint
<b>VF</b>	\$ 71.804.387,8	\$ 72.126.321,6	\$ 72.233.761,5
<b>VA</b>	\$ 40.531.705,0	\$ 40.713.428,2	\$ 40.774.075,2
<b>VAC=</b>	<b>\$ 46.129.905,0</b>	<b>\$ 45.330.128,2</b>	<b>\$ 46.053.189,2</b>
<b>n=</b>	6	6	6
<b>i=</b>	10%	10%	10%

Fuente: Elaboración Propia

Se observa que el menor valor actualizado de los costos es entregado por el tipo de software 3WDocument con un  $VAC = \$45.330.128,2$ .

#### **5.2.4. Decisión**

De la aplicación del método Guadagni se decidió eliminar inmediatamente la alternativa de Saver Docs como software a proponer, dado que es el que presenta un mayor valor actualizado de los costos, siendo económicamente inviable su propuesta ante la existencia de las otras dos alternativas.

Con respecto a la selección final no se realizó directamente en el punto anterior ya que dada la pequeña diferencia de inversión existen entre las alternativas evaluadas, requiere de la incorporación de un factor de evaluación adicional para la decisión final de software a proponer.

Este factor de decisión se basó en la calificación obtenida en la evaluación cualitativa del cumplimiento de los requerimientos exigidos al software, donde MS SharePoint obtuvo la mayor calificación con un puntaje igual a 10,8 puntos, muy superior por sobre las otras dos alternativas, Saver Docs y 3WDocument, las que obtuvieron 8,3 y 8,9, respectivamente.

Así de acuerdo a la aplicación del método económico de selección de alternativas tecnológicas, Guadagni, y la aplicación del método de la ponderación de factores, se propone la implementación de MS SharePoint, como sistema de gestión documental enfocado a sostener los procesos administrativos del sistema de gestión integrado de la empresa IQS Ltda., sistema que además dadas sus capacidades es capaz de sostener todo el SGI de la empresa, en el marco del mejoramiento continuo de los procesos.

## **CAPITULO 6: SISTEMA DESEADO**

A partir de la decisión por una alternativa tecnológica expuesta en el capítulo anterior, se considero necesario para cerrar la propuesta de un sistema de gestión documental, la presentación de las características funcionales fundamentales del sistema, y de qué forma este cumple con las necesidades de la organización con respecto a este tema.

Para esto se procedió a exponer la forma en que MS SharePoint cumple con los requerimientos funcionales exigidos, en base a la propuesta técnico económica del proveedor, y la integración del software con los documentos del SGI, en relación a la gestión de los documentos (procedimientos, informes y registros) y procesos, de acuerdo al levantamiento realizado en el capítulo 4, entregando un completo respaldo a la elección del software.

Con respecto a lo anterior MS SharePoint ayuda a las organizaciones a conseguir un mejor control y un mayor conocimiento de su contenido, a simplificar sus procesos empresariales y a compartir información y obtener acceso a ella. Proporcionando una única ubicación integrada en la que los usuarios podrán encontrar rápidamente recursos corporativos, consultar información y aprovechar los conocimientos profesionales para tomar decisiones mejor fundamentadas.

Junto con lo anterior la arquitectura bajo la que se encuentra desarrollado MS SharePoint, permite la integración con los software utilizados actualmente en la organización, Softland, ERP de gestión administrativa y GMPx-PRO, software de desarrollo propio, utilizado para la gestión de mantenimiento predictivo, uno de los principales servicios comercializados por la empresa.

A continuación se presentan las características, su descripción y visualización del software MS SharePoint:

### Centralización de información:

Permite que los diversos contenidos, como documentos (documentos de Microsoft Office, PDF, archivos binarios personalizados), páginas Web, listas y otros tipos de información residan en un repositorio de datos común (Microsoft SQL Server™) con capacidades de administración de datos completas, control de versiones, metadatos y búsqueda de nivel de sitio.



Esta funcionalidad permitirá la correcta organización de los documentos del SGI, pudiendo acceder a ellos a voluntad y sin el inconveniente de la dispersión entre los departamentos del área, y el desorden involucrado al almacenar un gran volumen de documentos físicos, lo que quedo en evidencia en la estructura de documentos presentada en el levantamiento.

### Mecanismos para compartir información:

La imagen muestra una captura de pantalla de un navegador web (Internet Explorer) que muestra la interfaz de un 'Document Center' de Litware Inc. La URL es <http://moss.litwareinc.com/Docs/default.aspx>. El navegador muestra la barra de direcciones, la barra de herramientas y el contenido de la página.

El contenido de la página incluye:

- Document Center** (Litware Inc.)
- Announcements**: Un anuncio de bienvenida al Document Center, emitido el 11/11/2006 a las 9:41 PM por el System Account. El mensaje dice: 'Welcome to your new Document Center. Use this site to centrally manage documents in your enterprise.' Hay un botón para 'Add new announcement'.
- Upcoming Tasks**: Una lista de tareas con columnas para 'Type', 'Task', 'Item Link' y 'Due Date'.
 

Type	Task	Item Link	Due Date
<input checked="" type="checkbox"/>	Please approve Q1 Marketing Strategies - Annual Meeting	Q1 Marketing Strategies - Annual Meeting	
<input checked="" type="checkbox"/>	Please approve Demographics for Bicycle Products	Demographics for Bicycle Products	
<input checked="" type="checkbox"/>	Please approve Designing a Project Charter	Designing a Project Charter	
- Relevant Documents**: Una lista de documentos con columnas para 'Type', 'Name', 'Last Modified', 'Location' y 'Properties'.
 

Type	Name	Last Modified	Location	Properties
	Demographics for Bicycle Products	12/31/2006 11:48 AM	Documents	
	Q1 Marketing Strategies - Annual Meeting	12/31/2006 11:47 AM	Documents	

En la parte inferior de la página, se puede ver un 'Recycle Bin' y la barra de estado del navegador que muestra 'Trusted sites' y '100%' de zoom.

MS SharePoint proporcionar una plataforma para compartir información y trabajar en grupos, comunidades y procesos realizados por personas, a través de la estructura definida en los sitios de trabajo disponibles para el usuario, permitiéndoles compartir información mediante las librerías de documentos, zonas de reuniones, calendario, wiki, blogs, entre otras opciones disponibles.

Esta función será de gran utilidad al momento de distribuir documentos entre los departamentos del área, dada transversalidad de los procesos analizados en el presente proyecto, eliminando además la burocracia que implica el llenado de un formulario de entrega y recepción de documentos.

### Comunicación entre departamentos:

Los sitios de trabajo de MS SharePoint disponen de variadas opciones para la comunicación entre los departamentos de la organización, de los que destacan la creación de blogs, o de sitios de grupo enfocados a publicar información y permitir que otros la comenten. Además se dispone de la opción de crear distintas áreas de reunión según los objetivos de la misma las cuales contienen los objetivos, asistentes y agenda, además de páginas en blanco personalizables según el tipo de reunión.

The screenshot displays a SharePoint page titled 'Weekly Meeting'. It includes a navigation bar with 'Weekly Meeting' and 'Home' tabs. The main content area is divided into sections: 'Agenda', 'Objectives', 'Attendees', and 'Links - (Series Items)'. The 'Agenda' section contains a table with columns for Agenda Number, Subject, Time, and Owner. The 'Attendees' section contains a table with columns for Name, Attendance, Response, and Meeting Role.

Agenda Number	Subject	Time	Owner
1	Introduction <a href="#">new</a>	09:00 - 09:15	Matthias Hupe
2	Feedback from last Weekly Minutes <a href="#">new</a>	09:15 - 09:30	Matthias Hupe
3	Component Design <a href="#">new</a>	09:30 - 10:00	Franziska Kühn
4	Presentation Preparation <a href="#">new</a>	10:00 - 11:00	Stefan Mumalo
5	Assign Tasks to technical Engineers <a href="#">new</a>	11:00 - 11:30	Stefan Mumalo

Name	Attendance	Response	Meeting Role
Franziska Kühn	Required	Accepted	Attendee
Matthias Hupe	Organizer	None	
Stefan Mumalo	Optional	Tentative	Technical Expert

La comunicación entre departamentos permitirá eliminar la utilización del correo electrónico para discutir temas particulares en el área, lo que implica la generación de una larga lista de correos, difícil de trazar, o un gran correo de tremenda extensión, exigiendo un esfuerzo adicional para el entendimiento y

comprensión del tema tratado. Facilitando los procesos de comunicación, participación y consulta, gestionados por el SGI

### **Integración tecnológica:**

Office SharePoint Server 2007 se basa en una arquitectura abierta y escalable, con compatibilidad con servicios Web y estándares de interoperabilidad, incluidos XML y el protocolo SOAP (Simple Object Access Protocol). El servidor tiene interfaces de programación de aplicaciones (API) avanzadas y abiertas, así como controladores de eventos para listas y documentos. Estas características permiten la integración con los sistemas existentes y proporcionan la flexibilidad necesaria para incorporar nuevas inversiones en tecnologías que no sean de Microsoft.

Punto de gran importancia ya que permitirá vincular los informes y consultas generados a través del ERP Softland y GMPx-PRO, pudiendo acceder a estos mediante la interfaz de MS SharePoint, agilizando los procesos administrativos.

### **Seguridad:**

Proporciona los elementos esenciales de administración de seguridad completa mediante una amplia gama de proveedores de autenticación (por ejemplo, Kerberos, NTLM, basic, el servicio de directorio de Active Directory®, LDAP, formularios ASP.NET y autenticación de inicio de sesión único Web), administración de directivas, administración de grupo y niveles de permisos que van desde elementos individuales en listas a sitios enteros.



Ya que la generación, consulta, mantenimiento y mejora de los documentos pertenecientes al SGI pueden ser desarrollados de acuerdo a la ubicación del personal en la estructura jerárquica de la empresa, esta función permitirá generar las cuentas de usuario de acuerdo a niveles de accesibilidad respecto a los documentos,

asegurando la validez y vigencia de los documentos que se gestionen a través de MS SharePoint.

#### **Acceso al sistema vía web:**

MS SharePoint está diseñado sobre una estructura web, al igual que todas sus aplicaciones, por lo que el acceso directo al sistema requiere de una conexión ya sea de red interna o externa, según estas características el sistema permite un acceso vía web a todas las opciones que para el perfil del usuario estén habilitadas.



Esta función permitirá la participación en los procesos gestionados por el SGI desde cualquier lugar, por lo que se elimina el impedimento de que cuando se requiera una firma o aprobación, la necesidad presencial de la persona indicada, quien podrá realizar las mismas funciones a través de su cuenta de acceso mientras cuente con conexión a la red.

#### **Interfaz amigable con el usuario:**

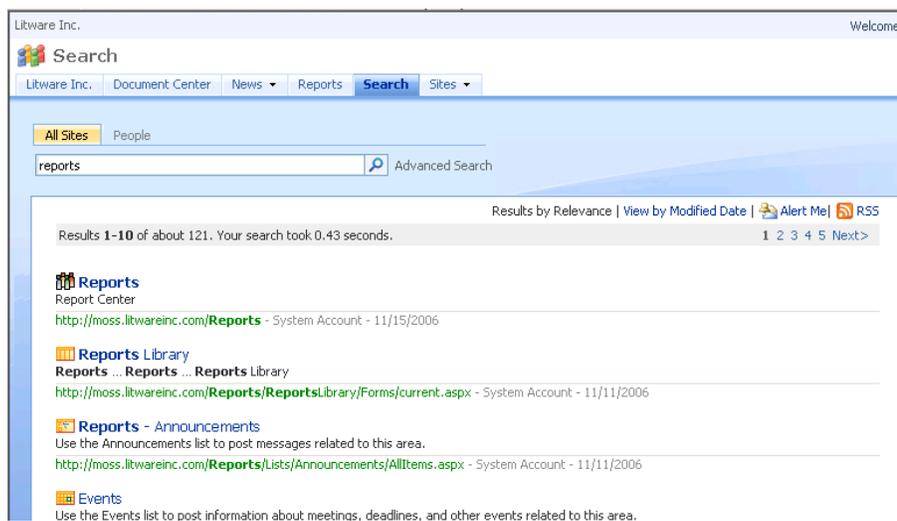
MS SharePoint está totalmente integrado con las aplicaciones cliente de escritorio conocidas, el correo electrónico y los exploradores Web para proporcionar una experiencia del usuario coherente que simplifique la interacción con el contenido, los procesos y los datos empresariales. Esta interacción total, asociada a una funcionalidad avanzada y sólida, le ayuda a implementar los propios servicios y a facilitar la adopción de productos.

Una interfaz amigable facilitara tanto la implementación del nuevo software, como la utilización de los documentos del SGI, presentándolos en una estructura

ordenada y similar a la de las herramientas ofimáticas comúnmente utilizadas en la organización.

### Búsqueda y navegación de contenido:

Capacidad fundamental para buscar de forma rápida y sencilla el contenido relevante distribuido en un amplio abanico de sitios: bibliotecas de documentos, repositorios de



datos de aplicaciones empresariales y otros orígenes, (incluidos el uso compartido de archivos, varios sitios Web, carpetas públicas de Microsoft Exchange y bases de datos de Lotus Notes) y para encontrar el personal adecuado para responder a preguntas o involucrarse en proyectos.

Esta función permitirá el ahorro de tiempo productivo y esfuerzos en la búsqueda de documentos aplicables a cada departamento, ordenándolos de acuerdo a procedimientos, informes o registros relacionados, evitando la dispersión natural que se produce al ser almacenados en medios físicos o en carpetas electrónicas no estandarizadas.

### Creación, publicación y administración de contenido:

El software proporciona un conjunto de herramientas de administración de documentos, entre las que se incluye la capacidad de desproteger documentos de manera local, la compatibilidad con la biblioteca de documentos, el seguimiento y la numeración de versiones principales y secundarias, la compatibilidad con varios tipos

de contenido, las mejoras de directivas, la integración del flujo de trabajo y la compatibilidad con vista de árbol.

Codigo	Razón Social	Direccion	Pais	Correo-e
34010199	Corporación Beta	Avda. Europa 2	ES	corporacion.beta@cronuscorp.net
61000	El camino del sonido	Camino Serpent. 159	ES	<nul>
10000	GDE Distribución S.A.	Plaza del mercado 192	ES	gde.distribucion.sa@cronuscorp.net
34010602	Helguera industrial	c/ Paz 5	ES	helguera.industrial@cronuscorp.net
62000	La Tienda Aparatos	Calle del bol 273	ES	<nul>
34010100	Libros S.A.	Plaza Redonda 12	ES	libros.sa@cronuscorp.net
60000	Marcbanc Sonido	C/ Panadería 28	ES	<nul>
40000	Reno Diseño gráfico	C/ Alborada 10	ES	reno.disenio.grafico@cronuscorp.net
30000	Seguros Bella Vista S.A.	C/ Torreverde 10	ES	seguros.bella.vista.sa@cronuscorp.net

Esta función facilitara la distribución de las versiones vigentes de los documentos del SGI, poniéndolos a disposición inmediata de la organización. Permitiendo la identificación del autor, el correlativo interno aplicado, entre otros puntos importantes para la correcta gestión de los documentos, de acuerdo a los criterios de control de documentos y control de registros establecidos en el SGI.

### Creación de flujos de trabajo:

Los flujos de trabajo sirven para automatizar y obtener más visibilidad de las actividades empresariales comunes, como la revisión y aprobación de documentos, el seguimiento de asuntos y la recopilación de firmas. Estos se pueden definir para que se inicien de manera manual o automática, y se

pueden asignar varios flujos de trabajo a una biblioteca o lista según las necesidades. Los flujos de trabajo pueden desencadenar mensajes de correo

Litware Inc. > Document Center > Documents > Settings > Workflow settings > Add or Change a Workflow

#### Add a Workflow: Documents

Use this page to set up a workflow for this document library.

<b>Workflow</b> Select a workflow to add to this document library. If the workflow template you want does not appear, contact your administrator to get it added to your site collection or workspace.	Select a workflow template: <input checked="" type="checkbox"/> Approval <input type="checkbox"/> Collect Feedback <input type="checkbox"/> Collect Signatures <input type="checkbox"/> Disposition Approval	Description: Routes a document for approval. Approvers can approve or reject the document, reassign the approval task, or request changes to the document.
<b>Name</b> Type a name for this workflow. The name will be used to identify this workflow to users of this document library.	Type a unique name for this workflow: <input type="text" value="Document Approval"/>	
<b>Task List</b> Select a task list to use with this workflow. You can select an existing task list or request that a new task list be created.	Select a task list: <input type="text" value="Tasks"/>	Description: Use the Tasks list to keep track of work that you or your team needs to complete.
<b>History List</b> Select a history list to use with this workflow. You can select an existing history list or request that a new history list be created.	Select a history list: <input type="text" value="Workflow History (new)"/>	Description: A new history list will be created for use by this workflow.
<b>Start Options</b> Specify how this workflow can be started.	<input checked="" type="checkbox"/> Allow this workflow to be manually started by an authenticated user with Edit Items Permissions. <input type="checkbox"/> Require Manage Lists Permissions to start the workflow. <input type="checkbox"/> Start this workflow to approve publishing a major version of an item. <input type="checkbox"/> Start this workflow when a new item is created. <input checked="" type="checkbox"/> Start this workflow when an item is changed.	

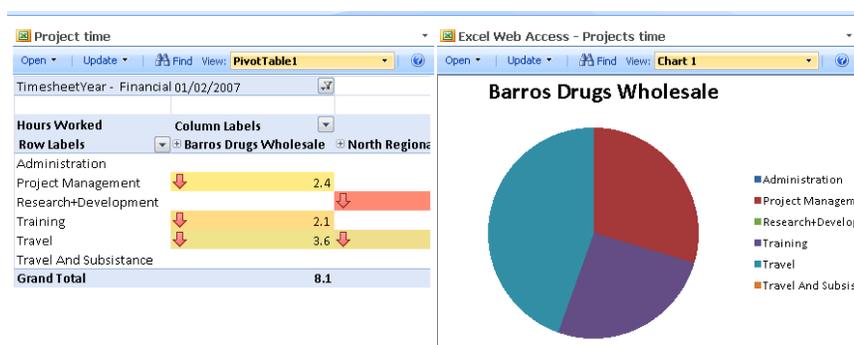
electrónico para los participantes, y las tareas de flujo de trabajo de un usuario se pueden mostrar en páginas del portal de la empresa.

Así se podrá traspasar el flujo de los procesos de cada departamento analizado en el levantamiento, asegurando el cumplimiento de todos los pasos establecidos y automatizando el proceso aplicado a cada documento del sistema.

### Estadísticas de seguimiento:

MS SharePoint permite la creación de paneles de inteligencia empresarial que

reúnen y muestran información empresarial de diferentes orígenes mediante los elementos Web integrados. Estos



elementos Web incluyen indicadores clave de rendimiento (KPI) dinámicos, hojas de cálculo de Office Excel 2007, informes de Microsoft SQL Server 2005 y una colección de elementos Web de conectividad de datos profesionales que pueden visualizar información que resida en aplicaciones de línea de negocio de servidor.

Esta función facilitara el seguimiento y medición del desempeño de los procesos del SGI, entregando informes de gestión a la dirección, entregando información importante para los procesos de auditorías internas, facilitando las revisiones por la dirección al sistema, enfocadas al mejoramiento continuo aplicado a los procesos, respecto a la aplicación de acciones correctivas o preventivas que se estimen convenientes.

## **CAPITULO 7: CONCLUSIONES**

La gestión documental se ha convertido en una estrategia empresarial para optimizar la administración de la información. La organización eficiente y el perfeccionamiento en el flujo de información y datos son vitales a la hora de responder en forma óptima a los cambios continuos que enfrentan cada una de las áreas que compone una empresa.

Mientras que la implementación de un sistema de gestión integrado, permite definir metodologías, criterios y procedimientos de trabajo para las distintas áreas de la empresa, los cuales unifican la forma de trabajar, asegurando así la calidad del producto o servicio generado y la consecuente satisfacción tanto del cliente interno como externo.

La implementación de un sistema de gestión documental en IQS Ltda. permitirá según el análisis desarrollado lograr la utilización completa del sistema de gestión diseñado e implementado en porcentajes variables en los distintos departamentos analizados. Se determino que el nivel de implementación estaba en directa relación con la utilización que se le daba al sistema por parte del usuario, y no por un mal diseño de este, y por medio de auditorías internas realizadas, estableciendo como la mejor opción para solucionar esta problemática la implementación de un software que soportara la gestión documental de la organización.

El análisis llevado a cabo en al área de administración y finanzas, en el cual mediante el levantamiento de los procesos de los distintos departamentos que la componen se identificaron las necesidades en relación a características de software para lograr la utilización del SGI de forma eficiente. El software fue seleccionado en base a criterios económicos y funcionales, optando por la opción de MS SharePoint

como la más indicada según los criterios establecidos, determinándose además la forma en que el software seleccionado apoyará la gestión documental.

El sistema propuesto ayudara a mejorar la centralización y obtención de la información, permitirá una mejor comunicación y colaboración entre los departamentos de administración y finanzas, además de dar soporte a actividades básicas de la mantención y mejoramiento del SGI, como el control de los documentos y registros, junto con proporcionar mecanismo para la implementación vía software de procedimientos relacionados con las actividades de cada departamento.

Se estimo por parte de la dirección que el sistema propuesto es adecuado a los objetivos corporativos en relación a la disponibilidad de recursos para su implementación y mantenimiento de acuerdo a las mejoras que se esperan obtener, tanto de productividad de los departamentos analizados como del mantenimiento del SGI.

Este proyecto permitió tener una aproximación bastante cercana a la forma en la que se desarrollan los procesos administrativos dentro de una organización, en donde no siempre todo va sobre ruedas y la implementación de sistemas de apoyo a la gestión, ya sean programas informáticos o la implementación de normas de trabajo internacionales, proporcionan un guía para el desarrollo eficaz de los procesos y dan la pauta para alcanzar el anhelado mejoramiento continuo en los procesos organizacionales, tanto operativos, administrativos o de dirección.

## REFERENCIAS BIBLIOGRAFICAS

- Harrington, J. 1992. Mejoramiento de los Procesos de la Empresa. Bogota, McGraw-Hill. 309p.
- Gutiérrez, H. 1997. Calidad Total y Productividad. Ediciones McGraw-Hill. México. 403p.
- Schmuller, J. Aprendiendo UML en 24 horas. Edición Prentice Hall. México. 404p.
- Chile. Instituto Nacional de Normalización. 2009. NCh-ISO 9001:2009: Sistemas de Gestión de la Calidad – Requisitos, Junio 2009. 27p.
- Chile. Instituto Nacional de Normalización. 2005. NCh-ISO 14001:2005: Sistemas de gestión ambiental – Requisitos con orientación para su uso, Agosto 2005. 26p.
- Chile. Instituto Nacional de Normalización. 2009. NCh-ISO 18001:2009: Sistemas de Gestión – Seguridad y salud en el trabajo - Requisitos, Abril 2009. 18p.
- Sapag, N. 1991. Preparación y Evaluación de Proyectos. Argentina, Chile, Colombia, México, McGraw-Hill. 388p.
- Rojas R., 2007. Análisis, Estudio y Determinación de los Requerimientos de Información para la Implementación de un Sistema de Control de Indicadores. Concepción, Universidad del Biobío, Facultad de Ingeniera. 160p.
- Torres, C., 2008. Apuntes Parte 1, Gestión de Calidad. [presentación] Concepción, Chile. Universidad del Biobío; Diapositivas PowerPoint.
- Sescam, 2002. La Gestión por Procesos. Toledo, Servicio de Calidad de la Atención Sanitaria, 21p.
- Excelencia Empresarial. Gestión Integrada [en línea] <[http://web.jet.es/amozarrain/gestion\\_integrada.htm](http://web.jet.es/amozarrain/gestion_integrada.htm)> [fecha consulta: 10 de Diciembre 2009]

- SlideShare. Análisis Interno de la Empresa [en línea] <<http://www.slideshare.net/silvioarellano/analisis-interno-de-empresa>> [fecha consulta: 5 de Enero 2010]
- Guerra J., 2007. Información y Control de Gestión [en línea] <<http://www.slideshare.net/jguerra/informacion-y-control-de-gestion-desarrollo-i>> [fecha consulta: 5 de Enero 2010]
- Microsoft Corporation, Comparación de las características de Microsoft Office SharePoint Server 2007 [en línea] <<http://office.microsoft.com/es-es/sharepointserver/FX101758883082.aspx>> [fecha consulta: 15 de Enero 2010]
- SlideShare. Enfoque basado en procesos [en línea] <<http://www.slideshare.net/xeitoandres/enfoque-basado-en-procesos-presentation>> [fecha consulta: 5 de Enero 2010]
- Microsoft Corporation. Microsoft Office SharePoint Server 2007 [en línea] <<http://sharepoint.microsoft.com/Pages/Default.aspx>> [fecha consulta: 15 de Enero 2010]
- TopBits. Document Managment [en línea] <<http://www.topbits.com/document-management.html>> [fecha consulta: 18 de Enero 2010]
- Codina L. Que es un sistema de gestión documental? [en línea] <[http://www.elprofesionaldelainformacion.com/contenidos/1993/mayo/qu\\_es\\_un\\_sistema\\_de\\_gestin\\_documental.html](http://www.elprofesionaldelainformacion.com/contenidos/1993/mayo/qu_es_un_sistema_de_gestin_documental.html)> [fecha consulta: 3 de Diciembre 2009]
- Martinez J., 2003. Los sistemas de gestión documental en el ámbito del trabajo [en línea] <<http://revistas.ucm.es/byd/11321873/articulos/RGID9797220237A.PDF>> [fecha consulta: 18 de Enero 2010]
- Herrero A, 2008. La gestión documental [en línea] <[http://api.ning.com/files/wsd\\*92pqfRxys9iP9xyO\\*1Hrj92OmwIBwuqXrl2](http://api.ning.com/files/wsd*92pqfRxys9iP9xyO*1Hrj92OmwIBwuqXrl2)>

JLAA\_/LAGESTINDOCUMENTAL\_R\_2.pdf> [fecha consulta: 21 de Enero 2010]

- Meizoso M. – Guerra R., 2008. La implantación de sistemas integrados de gestión, un reto a la empresa cubana [en línea] <<http://www.gestiopolis.com/administracion-estrategica/implantacion-de-sistemas-integrados-de-gestion.htm>> [fecha consulta: 22 de Enero 2010]
- Roche H. – Vejo C., 2005. Métodos cuantitativos aplicados a la administración [en línea] <<http://www.ccee.edu.uy/ensenian/catmetad/material/MdA-Scoring-AHP.pdf>> [fecha consulta: 23 de Enero 2010]
- IQS Ltda., 2006, Manual del sistema de gestión integrado, Chile. 54p.

## ANEXOS

## ANEXO A: Informe de Auditoría Interna

	<b>Informe de Auditoría Interna</b>		CÓDIGO: RE-GEN-IAI-009
			REVISIÓN 3
			PÁGINA 1 de 1
Auditoría N°: <u>4</u>		Fecha del informe de auditoría: <u>15 de Junio del 2009</u>	
1.- <u>Área o departamento auditado:</u> Administración y Finanzas			
2.- <u>Fecha de la auditoría:</u> 12 de Junio del 2009			
3.- <u>Objetivos de la auditoría:</u> Determinar el grado de implementación del Sistema de Gestión Integrado Identificar áreas de mejora potencial del Sistema de Gestión Integrado			
4.- <u>Alcances de la auditoría:</u> La presente auditoría se aplica a los procedimientos del SGI desarrollados para la gestión del área de administración y finanzas.			
5.- Responsable de Área Auditada			
Nombre: Larry Marin		Firma:	
6.- Auditor a Cargo			
Nombre: Ariel Cofre		Firma:	
7.- Equipo Auditor			
Nombre: Eduardo Alburquenque		Firma:	
Nombre: Patricia Lopez		Firma:	
8.- Documentos del sistema Aplicados			
Código	Descripción	Descripción	
PR-AYF-TES-001	Procedimiento de Tesorería	Gestión del Departamento	
PR-AYF-CON-003	Procedimiento de Contabilidad	Gestión del Departamento	
PR-AYF-RHH-004	Procedimiento de Recursos Humanos	Gestión del Departamento	
PR-AYF-FFC-006	Procedimiento de Facturación y Cobranzas	Gestión del Departamento	
PR-AYF-ADQ-007	Procedimiento de Adquisiciones	Gestión del Departamento	
9.- No Conformidades Encontradas			
N° NC	Proceso auditado	Hallazgos	Observaciones
1	Tesorería	Falta normalizar las firmas en los registros, No se está aplicando el procedimiento PR-AYF-TES-001	Gestión del Departamento
2	Tesorería	No se lleva a cabo la generación de Ordenes de compra como corresponde, no se aplica el	Gestión del Departamento

3	Contabilidad	Faltan registros de egresos de la empresa, no se aplica el procedimiento PR-AYF-CON-003	Gestion del Departamento
4	Recursos Humanos	No se cuenta con la documentacion del perfil de cargo de la organizacion, no se aplica el procedimiento PR-AYF-RHH-004	Gestion del Departamento
5	Recursos Humanos	Hay registros de vacaciones de personal no firmados, no se aplica el procedimiento PR-AYF-RHH-004	Gestion del Departamento
6	Facturacion y Cobranzas	Faltan respaldos fisicos de facturas emitidas, no se aplica el procedimiento PR-AYF-FFC-006	Gestion del Departamento

10.- Seguimiento a No Conformidades de Auditorias Anteriores				
N° NC	Fecha	Cierre (SI/NO)	Evidencias	Observaciones
N/A	N/A	N/A	N/A	N/A
N/A	N/A	N/A	N/A	N/A

11.- Observaciones: Esta es la primera auditoria interna realizada al area de administracion y finanzas, llevada a cabo con el fin de evaluar el nivel de implementacion de los procedimientos especificos del area.

12.- Conclusiones: A pesar de que el SGI se encuentra certificado en los procedimientos y registros requeridos por las normas ISO-9001, ISO 14001, ISO 18001; los procedimientos especificos para el area de administracion y finanzas se encuentran con un porcentaje de implementacion bajo lo esperado. Se recomienda tomar acciones para fomentar la implementacion y mejorar el sistema.

\_\_\_\_\_  
Nombre y Firma Auditor a Cargo

ELABORADO	REVISADO	APROBADO
Cargo: Representante de la Gerencia	Cargo: Gerente de Operaciones	Cargo: Gerente General
Firma	Firma	Firma
Fecha: 15/06/2009	Fecha: 16/06/2009	Fecha: 16/06/2009

## ANEXO B: Cotización por implementación de software, Saver Docs



### 9 VALORIZACION ECONOMICA

#### 9.1 Licencia e instalación

Item	Valor
Licencia Corporativa de uso ilimitado en las dependencias de InterMedia	100 UF + IVA
Licencia Corporativa de uso ilimitado en las dependencias del cliente	150 UF + IVA
Capacitación y documentación	10 UF + IVA
Instalación (en caso que Saver no se instale en el data center de InterMedia)	20 UF + IVA

#### 9.2 Plan de Soporte y Actualización de Versiones

El plan de Soporte y Actualización de Versiones puede ser adquirido al momento de la compra del producto. Si se realiza con posterioridad, su valores varían dependiendo del tiempo transcurrido y de acuerdo a la siguiente tabla demostrativa:

Al momento de adquirir el producto.	Entre los 2 – 6 meses de adquirido el producto.	Entre los 7 y 12 meses de adquirido el producto.	Entre los 13 y 24 meses de adquirido el producto.
15%	25%	35%	50%

#### 9.3 Servicio de Web Hosting

##### 9.3.1 Servicio de Hosting Compartido (plan con Base de datos Postgres)

Item	Valor
------	-------

## ANEXO C: Cotización por implementación de software, 3WDocument

### 3W S.A.

#### Modalidades de venta del sistema de administración de documentos 3WDocument

##### 1.- Venta (contado, 30 y 60 días)

Cantidad Usuarios	Venta
5	67 UF
15	106 UF
30	142 UF
50	172 UF
75	211 UF
100	249 UF
Adicional	3 UF

Instalación y Capacitación	Descuento	Total
25,4 UF	0 %	25,4 UF
Soporte en terreno		
19,7 UF	0%	19,7 UF

##### 2.- Venta en cuotas (documentado)

Cantidad Usuarios	12 Meses
5	6,05 UF
15	9,53 UF
30	12,77 UF
50	15,45 UF
75	18,91 UF
100	22,39 UF

#### Notas:

- Estos valores están expresados en UF, incluyen IVA.
- La entrega del producto es de 3 a 5 días hábiles una vez recibida la orden de compra.
- El arriendo mensual se cancela a 30 días de la recepción de la orden de compra.
- El tipo de cambio será la UF del día de la facturación.
- La instalación incluye: la puesta en marcha del servidor de documentos, la capacitación al administrador y una instrucción a los usuarios.
- El contrato por soporte en terreno es en base anual considera hasta 8 HH mensuales para resolver temas netamente relativos al funcionamiento del software.
- En la modalidad de venta, se cancela al contado, 30 y 60 días documentado.

Avenida Las Condes 7645, Santiago, Chile.  
Teléfonos: 9515663- 2024490, Fax: 2244075.  
www.3wsa.cl

## ANEXO D: Cotización por implementación de software, MS SharePoint

<b>QUINTEC</b>	Avda. Eliodoro Yáñez 1032 Providencia – Santiago CHILE F: +(56-2) 562-3770 – Fax: +(56-2) 235-0537 <a href="http://www.quintec.cl/">http://www.quintec.cl/</a>	
----------------	---	---

---

**PROPUESTA ECONOMICA:**

ITEM	CODIGO	VALOR
OfficeSharePointSvr 2007 SNGL OLP NL (Licencia Corporativa)	76P-00244	USD4.006,86
OfficeSharePointCAL 2007 SNGL OLP NL UsrCAL (Licencias requeridas por usuario)	76M-00437	USD 84,25

**SOPORTE:**  
 Ilimitado  
 Sin Costo

Contacto:  
 Por mail: [latamtsa@microsoft.com](mailto:latamtsa@microsoft.com)  
 Por teléfono: 800-202 011  
 Soporte Comunidades técnicas: <https://partner.microsoft.com/chile/40014662>  
 En el portal de MSPP: <https://partner.microsoft.com/chile/40015071>

Tiempo de respuestas: un día laboral.

**Descripción:**  
 Mantenimiento preventivo de los equipos, Limpieza y reemplazo de partes, Solución de fallas de software y Upgrades de sistema.

**CONDICIONES COMERCIALES:**

**ORDEN DE COMPRA:** Para contratar el servicio el cliente debe enviar una orden de compra con 2 semanas de antelación.

**QUINTEC**

Razón Social: QUINTEC S.A.

RUT: 79.908.470 -8

Av. Eliodoro Yáñez 1032. Providencia-Santiago.

Forma de Pago Contra presentación de factura.

Validez de la propuesta 5 días corridos.

---