

**UNIVERSIDAD ESTATAL A DISTANCIA  
SISTEMA DE ESTUDIOS DE POSGRADO  
MAESTRÍA EN ADMINISTRACIÓN DE NEGOCIOS**

**TRABAJO FINAL DE GRADUACIÓN  
MODALIDAD: ESTUDIO DE CASOS**

**OUTSOURCING. OPCIÓN ESTRATÉGICA EN EL ÁREA DE  
TECNOLOGÍA INFORMÁTICA DE A y A**

**INTEGRANTES**

Abismey Chavarría Rodríguez

Vivian Monge Ocampo

***Profesor tutor: Kattia Chacón Bejarano, MBA***

**COMO REQUISITO PARA OBTENER EL TÍTULO DE  
MAESTRIA PROFESIONAL EN  
ADMINISTRACIÓN DE NEGOCIOS**

San José/ Marzo, 2003

# INDICE

<b>INTRODUCCIÓN</b>	<b>1</b>
<b>I. Identificación del problema</b>	<b>3</b>
<b>II. Análisis del medio ambiente</b>	<b>3</b>
<b>2.1 Tendencias</b>	<b>3</b>
<b>2.2 Instituto Costarricense de Acueductos y Alcantarillados</b>	<b>5</b>
<b>2.2.1 Tecnología Informática (TI)</b>	<b>8</b>
<b>III Objetivo</b>	<b>13</b>
<b>3.1 Objetivo general</b>	<b>13</b>
<b>3.2 Objetivos específicos</b>	<b>14</b>
<b>3.3 Outsourcing en Tecnología Informática</b>	<b>14</b>
<b>3.4 Resultados obtenidos</b>	<b>17</b>
<b>IV Presentación de alternativas</b>	<b>23</b>
<b>V Selección de la decisión</b>	<b>24</b>
<b>VI Plan de acción</b>	<b>25</b>

<b>RECAPITULACION Y CONCLUSIONES</b>	<b>29</b>
<b>BIBLIOGRAFIA</b>	<b>31</b>
<b>ANEXOS</b>	<b>34</b>
<b>ANEXOS 1. Estructura Orgánica de AyA</b>	<b>35</b>
<b>ANEXOS 2. Contrataciones externas por parte de TI</b>	<b>36</b>

## INTRODUCCIÓN

El *outsourcing* es una tendencia que se está imponiendo en la comunidad empresarial de todo el mundo y consiste en la contratación externa de recursos anexos, mientras la organización se dedica exclusivamente a la razón de ser de su negocio.

Aunque las compañías siempre han recurrido a esta práctica de contrataciones de servicios externos contables, legales y administrativos, el concepto del *outsourcing* no se comienza a usar sino hasta los años 60, sin embargo, a finales de los 80's y principios de los 90's había solamente un grupo pequeño de proveedores sólidos y confiables a elegir. Con el crecimiento explosivo del *outsourcing*, a partir de unos cuantos años atrás, hay docenas de compañías que prestan este servicio.

El *outsourcing* hasta hace tiempo era considerado simplemente como un medio para reducir significativamente los costos; sin embargo en los últimos años ha demostrado ser una herramienta útil para el crecimiento de las empresas.

En la nueva economía las empresas deben de adaptar sus estructuras, para una mayor competitividad en este entorno global controlado por la Tecnología de Información. Estos servicios lograrán que la empresa sea más competitiva en su área, reduciendo sus costos y logrando que su organización solamente se concentre en su razón de ser.

El Instituto Costarricense de Acueductos y Alcantarillados (A y A) es una de las tantas instituciones, que aunque sea una empresa estatal, no pretende, ni busca quedar fuera de las corrientes, sino más bien, se presta a negociar la contratación

de algunos servicios, tanto de su área sustantiva, como administrativa. Dentro de ésta última se encuentran los servicios relacionados con la informática y la computación, lo que la ha llevado a serios enfrentamientos y polémicas tanto a nivel interno como externo de la Institución.

## **I. Identificación del problema**

Existen deficiencias en la planificación de contratación de servicios externos (*outsourcing*) en el área de Tecnología Informática del Instituto Costarricense de Acueductos y Alcantarillados.

## **III. Análisis del medio ambiente**

### **3.1 Tendencias**

A raíz de las nuevas corrientes internacionales orientadas a minimizar el aparato estatal, se encuentra como un punto sumamente importante para Costa Rica, el programa de Reforma del Estado, entre cuyos aspectos más destacados se denota el de “Democratización de los Servicios Públicos”.

Dentro de esta filosofía de democratización se mencionan entre otras cosas, que:

... La democratización de los servicios públicos, representada por su traspaso a la sociedad civil, se ve así reforzada al permitir el acceso de los mismos funcionarios públicos, bajo sus propios esquemas organizacionales, a la prestación de las actividades no consustanciales al servicio público.<sup>1</sup>

Este pensamiento tiende a evitar el paternalismo de un estado empleador, donde

---

<sup>1</sup> Sandoval, pág. 4

el mayor rubro del gasto público es el que se genera por pago de planilla, y busca la eficiencia en la prestación de los servicios públicos.

Lo anterior, da a las instituciones la opción de buscar la mayor eficiencia por medio de la contratación de algunos de los servicios de apoyo, técnico y administrativo. Dicha contratación, es conocida como *outsourcing*, la cual, consiste en la contratación externa de recursos anexos, mientras la organización se dedica a la razón o actividad básica o sustantiva del negocio.

En un contexto de globalización de mercados, las empresas deben dedicarse a innovar y a concentrar sus recursos en el negocio principal, por ello el *outsourcing* ofrece una solución óptima. De hecho, más allá del *outsourcing* como externalización de determinadas actividades, aparece el concepto de transformación de los procesos de negocio apoyándose en el *outsourcing*.

A pesar de la ley que rige la democratización se está implantando poco a poco, su base ha servido como punto de partida, para reflexión sobre la dirección hacia donde deberá apuntar las diferentes empresas públicas, y ha abierto la discusión de toda la temática de *outsourcing* o privatización de servicios públicos.

Estas tendencias, y tomando en cuenta que la información ya es ampliamente reconocida, como uno de los principales bienes en cualquier organización, el área de informática de las empresas, ha llevado irremediablemente a las empresas a cubrir sus requerimientos por medio del *outsourcing*.

El *outsourcing* difiere en la contratación de personal temporal, en que la empresa contratada tal, debe terminar el trabajo, mediando un contrato, sin importar cuánto personal deba integrar al proyecto. En todo caso, lo básicamente importante es que la organización de los sistemas de información, tiene que concordar con la organización global, no se puede pretender que vayan por rumbos opuestos, ya

que degeneraría en el caos total.

## **2.2 INSTITUTO COSTARRICENSE DE ACUEDUCTOS Y ALCANTARILLADOS (A Y A)**

El Instituto Costarricense de Acueductos y Alcantarillados (A y A), es una Institución del Estado costarricense, con personería jurídica independiente, autonomía financiera y administrativa, y con patrimonio propio, sometida al derecho público, la cual al igual que otras entidades gubernamentales se encuentra sumergida en las corrientes antes mencionadas.

A y A fue creada por la Ley 2726 del 14 de abril de 1961 y reformas, con el objeto de dirigir, fijar políticas, establecer y aplicar normas, realizar y promover el planeamiento, financiamiento y desarrollo, y de resolver lo relativo al suministro de agua potable, recolección y evacuación de aguas negras y residuos industriales líquidos, igual que el aspecto normativo de los sistemas de alcantarillado pluvial en áreas urbanas, para todo el territorio de la República de Costa Rica.

Actualmente, la Administración Superior está concentrada en su sede, ubicada en San José y operativamente está organizada por regiones y subregiones. A y A administra directamente los sistemas de acueductos y alcantarillados de 45 cantones distribuidos en seis regiones: Brunca, Central, Chorotega, Huetar, Metropolitana y Pacífico Central. ( ver figura 1)<sup>2</sup>

Esta entidad goza de gran libertad, empero su autonomía es relativa, si se considera que una parte apreciable de sus actos está sometida a la fiscalización de entidades externas, tales como: el Ministerio de Planificación (MIDEPLAN), el

---

<sup>2</sup> Anexo 1



Ministerio de Hacienda, la Contraloría General de la República y la Autoridad Reguladora de Servicios Públicos (ARESEP), en lo que se refiere específicamente a la aprobación de tarifas.<sup>3</sup>

A y A planteó ante el Ministerio de Planificación y Política Económica (MIDEPLAN) una nueva organización por procesos, tendiente a una estructura plana, eliminando algunas de las jerarquías intermedias existentes hasta el momento, y que muestra una fuerte separación en todas sus áreas: política, rectora, administrativa y operativa.

Esta nueva estructura organizacional, busca agilizar el funcionamiento institucional, tal que se pueda asegurar el cumplimiento de una serie de compromisos que se han adquirido con el Gobierno, todo en aras de lograr el mejoramiento de sus funciones de bien social, vitales para las principales áreas que cubre, como lo son salud, recursos naturales y vivienda.

También, y como producto de la democratización de los servicios públicos, A y A ha establecido algunos indicadores que permiten medir su actuación con el fin de mejorar su desempeño, buscando un eficiente desarrollo económico y social de Costa Rica. Estos indicadores, están orientados al cumplimiento de metas relacionadas con la disminución de pérdidas comerciales y físicas, y la reducción del índice de empleados por cada mil conexiones.

De lograr estas mejoras, se espera en algún momento, convencer al Gobierno de otorgar al A y A un grado de autonomía para la ejecución de sus funciones con la flexibilidad requerida, tanto en el área técnica como administrativa y de apoyo, y así facilitar su apropiado desenvolvimiento dentro del entorno actual, en lo político,

---

<sup>3</sup> Carballo, pág. 21.

lo económico y lo social.

A y A se basa en los conceptos de autofinanciamiento, desconcentración y en las teorías administrativas de apoderamiento o facultación y administración por proyectos. Estos y otros lineamientos de la administración superior de A y A se encuentran plasmados en el Plan Estratégico publicado en diciembre de 1998.

La institución se suma a seguir las corrientes y se presta a negociar la contratación de algunos servicios, tanto de su área sustantiva, como administrativa, dentro de los cuales se encuentran los relacionados con la tecnología de la información y la computación, lo que la ha llevado a serios enfrentamientos y polémicas tanto a nivel interno como externo de la Institución.

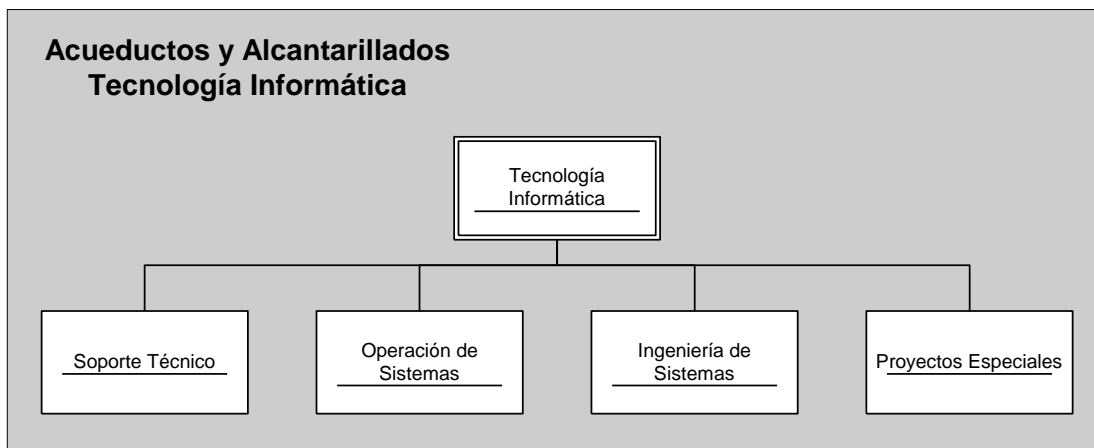
Esta actividad debe ser supervisada y evaluada periódicamente, por lo que se necesita fortalecer, todos aquellos procesos que estén relacionados con el procesamiento, análisis y control de los sistemas de información implementados en A y A; responsabilidad que recae sobre el área conocida como Tecnología Informática.

A partir de agosto de 1998, se iniciaron las etapas de implantación de los sistemas de información estratégicos: Comercial Integrado (SCI) e Integrado Financiero-Suministros (SIFS), desarrollados por la empresa adjudicada Unión Fenosa de España. Dichos proyectos, apoyan a A y A en todo el país, y su fase de implantación se concluyó en octubre de 1999.

## 2.2.1 Tecnología Informática (TI)

Detrás de los aportes de la tecnología de la información y del desarrollo humano y organizacional, se han creado una serie de teorías y estrategias para llevar la tecnología a los usuarios, de la forma más apropiada para sus funciones y capacidades, sin descuidar los intereses de la organización.

De acuerdo con el nuevo planteamiento estructural, TI pasó de dirección a unidad de apoyo y depende directamente de la Gerencia General. TI está dividido en cuatro áreas, según lo indica el siguiente esquema:



Fuente: MBA. María Lorena Echandi, Directora de Tecnología Informática, 1999.

Fig. 2: Acueductos y Alcantarillados, Tecnología Informática.

En forma resumida, las funciones de las áreas que se muestran en la figura 2 son las siguientes:

**Administración:** se encarga de lo correspondiente al control del presupuesto, adquisiciones, administración de contratos (consultorías, mantenimiento de hardware y software), y en general de todo aquello relacionado con la

administración de TI.

**Operación y Control:** comprende operación de los equipos y sistemas de información estratégicos para el A y A. Además, comprende el área de Cintoteca, responsable de la custodia de los respaldos generados por dichos sistemas.

**Soporte Técnico:** atiende todo lo relacionado con la administración de las bases de datos, comunicaciones, microcomputadores, “mainframes”, redes, instalación de paquetes, especificaciones técnicas, evaluación y selección de equipos, y recomendaciones para la adquisición de equipos y suministros de cómputo.

**Ingeniería de Sistemas:** se relaciona con el desarrollo y mantenimiento de sistemas, en microcomputadores y “mainframes”, genera especificaciones técnicas para la adquisición de paquetes o contratación del desarrollo, y sirve de contraparte institucional con los proveedores de sistemas.

**Proyectos Especiales:** se encarga de definir proyectos de crecimiento tecnológico.

El ente de Tecnología Informática mantiene el soporte centralizado para los aspectos principales a nivel nacional como lo son: el manejo de los servidores principales, telecomunicaciones y operación de los sistemas. El soporte a los usuarios se mantiene descentralizado.

Paralelo a los lineamientos institucionales, Tecnología Informática, dirigió sus esfuerzos a la búsqueda de una estructura empresarial, con un enfoque hacia la

desconcentración física de las funciones operativas y administrativas.

Básicamente, lo que se desea, es brindar libertad de acción a las regiones, y mantener aquello relacionado con aspectos de rectoría, planeamiento y toma de decisiones en la Sede, donde, a través de sistemas automatizados, se alimente un sistema de información institucional, que consolide la información de todo el país.

Igualmente importante, es la consideración de aspectos de desarrollo tecnológico, como la utilización de redes de área local en prácticamente todos los procesos institucionales, regiones y subregiones, lo que implica contar con la infraestructura de hardware mínima, software administrativo o de aplicaciones específicas, y personal medianamente capacitado para entrar de pleno en la desconcentración de toda la función informática. Lo anterior, es sobrellevado utilizando la estrategia del *outsourcing*.

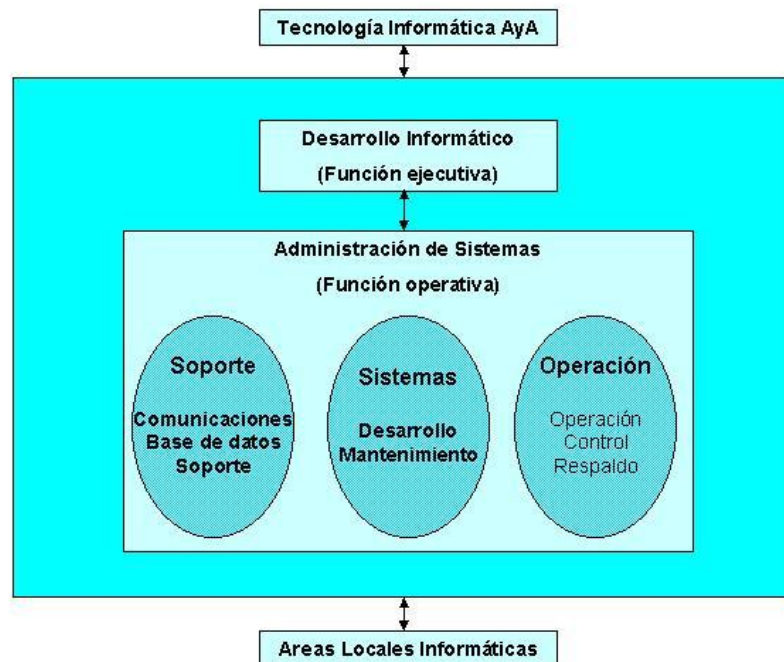
Hace aproximadamente dos años, la orientación de la administración superior en A y A fue la desconcentración de las actividades financieras, comerciales y de recursos humanos<sup>4</sup>. Para apoyar esta desconcentración, Tecnología Informática debió idear una estrategia administrativa y de comunicaciones que permitiera administrar localmente los recursos informáticos.

La organización de sus unidades locales informáticas en las regiones es de suma importancia para A y A, ya que está vinculado con la propuesta organizativa y políticas de la administración superior, tendientes a brindar un mejor servicio de atención al cliente.

---

<sup>4</sup> Carballo, pág. 13

En el caso específico de A y A, lo previamente expuesto, ha llevado a TI modificar el rol operativo que tradicionalmente ha desempeñado su departamento de informática, para adoptar uno nuevo de apoyo estratégico a toda la organización, enfatizando en la aplicación de la tecnología de la información hacia los diferentes procesos institucionales. El modelo incluye una mezcla de:



Fuente: MBA. María Lorena Echando, Directora de Tecnología Informática, 1999.  
Fig. 3: Actividades de Tecnología Informática.

- **Planeamiento estratégico a nivel institucional**, que se encarga de los aspectos estratégicos en materia informática, emitiendo las normas y lineamientos para toda la organización y manteniendo la integridad de las actividades.
- **Apoyo técnico institucional (función operativa)**, que se encarga de todos

aquellos aspectos técnicos tales como telecomunicaciones, bases de datos institucionales, aplicaciones institucionales, etc., como apoyo a los Centros de Gestión, según se muestra en la figura 3.

- **Áreas locales informáticas o Centros de Gestión Informática en los Procesos**, que son unidades para el manejo y desarrollo de la función informática en las diferentes áreas funcionales. Esto es que todo aquello relacionado con el desarrollo, operación y mantenimiento de los sistemas se ubique en cada uno de los procesos institucionales.
- **Outsourcing o privatización de algunas actividades operativas**, donde lo que se busca es que el mantenimiento de hardware, sistemas operativos y algunas aplicaciones, se lleve a cabo por medio de contratación externa de servicios.

Para el cumplimiento de lo anterior, básicamente se propusieron tres figuras a saber: Proceso de Planeamiento Informático y Sistemas de Información, Centros de Gestión Informática y Comité Informático Institucional.

**Proceso de Planeamiento Informático y Sistemas de Información:** en este momento se encuentra sin actividad. Con este proceso se busca poner en práctica la actividad de planeamiento estratégico y desarrollo informático institucional, además de brindar apoyo operativo general.

**Centros de Gestión Informática:** son unidades informáticas ubicadas en las diferentes dependencias y regiones. Cada uno de ellos cuenta con un Coordinador General que tiene a cargo el grupo de analistas y técnicos que se

encarga del desarrollo de su proceso. Estos centros, son contraparte en la contratación de los servicios.

**Comité Informático Institucional:** con el fin de dar seguimiento a toda la actividad informática, se creó este comité, coordinado por el proceso de Planeamiento Informático y Sistemas de Información. Está formado además por la gerencia general y las coordinaciones de los centros de gestión. A estos funcionarios se les incorpora, cuando lo amerita, los encargados de cada proceso institucional. El objetivo primordial de este comité, es tomar decisiones de alto nivel y evaluar la gestión informática en general.

### **III Objetivo**

Para fines prácticos, se escogió una empresa que permitiera evaluar la tendencia antes descrita. El Instituto Costarricense de Acueductos y Alcantarillados (A y A), es el objeto de estudio, sin embargo, por la magnitud de la institución se ha seleccionado un área en particular: Tecnología Informática(TI)

#### **3.1 Objetivo general**

Analizar los elementos claves, para lograr un óptimo resultado del outsourcing en la organización, específicamente en el área de Tecnología Informática del Instituto Costarricense de Acueductos y Alcantarillados.



### **3.2 Objetivos específicos**

- 1 Identificar los servicios contratados mediante outsourcing en el área de Tecnología Informática.
- 2 Evaluar los resultados obtenidos de las contrataciones por outsourcing en las diferentes actividades de Tecnología Informática.
- 3 Determinar los beneficios y desventajas de la modalidad del outsourcing para llevar a cabo la gestión informática.
- 4 Conocer el plan de contrataciones por outsourcing que tiene el área de Tecnología Informática para cumplir con sus objetivos.
- 5 Plantear mecanismos adecuados para optimizar la contratación de los servicios y lograr una racionalización de los recursos económicos, financieros, y humanos en el área de Tecnología Informática.

### **3.3 Outsourcing en Tecnología Informática**

Las limitaciones para nombrar personal en el A y A y sobre todo, en el área de Tecnología Informática, han orientado la administración a la contratación externa. A continuación se detalla, la distribución de personal de A y A y contratado.

## Cuadro 1

### Distribución de Personal de A y A y contratado

**Octubre 2002**

** COORDINACIÓN GENERAL (6-0)		
COORDINACIÓN (1-0)		
ADMINISTRACIÓN FINANCIERA (1-0)		
ADMINISTRACIÓN DE ACTIVOS Y CAJA CHICA (1-0)		
ADMINISTRACIÓN DE CONTRATOS (1-0)		
SECRETARÍA (1-0)		
TRANSPORTES (1-0)		
SOPORTE TÉCNICO (8-4)	OPERACIÓN (6-2)	SISTEMAS (8-5)
Coordinación (1-0)	Coordinación (1-0)	Sistema Comercial (4-4)
Adm. de redes (2-1)	Lectora-cintoteca (1-0)	Sistema Financiero (2-1)
Adm. de BD (0-1)	Atención a usuarios (1-0)	Sistemas Rec. Hum. (2-0)
Adm. SAP (1-0)	Operación (3-2)	Otros sistemas (0-0)
Adm. SO (0-0)		
FInternet-intranet (0-1)		
Soporte básico (4-1)		

**TOTAL= 40**

PERSONAL DE A Y A = 29

PERSONAL CONTRATADO= 11

\*\* Formato (personal de A y A, personal contratado)

Fuente: MBA. María Lorena Echando, Directora de Tecnología Informática, 1999.

No obstante, TI no ha podido cubrir todas las necesidades mediante las contrataciones externas como se detalla a continuación en el cuadro 2.

**Cuadro 2**  
**Requerimiento y distribución de personal de A y A, contratado por actividad**  
**Octubre, 2002**

ACTIVIDAD	PERSONAL MÍNIMO REQUERIDO	PERSONAL DE AYA	PERSONAL POR CONTRATO	PERSONAL FALTANTE
<b>COORDINACIÓN GENERAL</b>	<b>6</b>	<b>6</b>	<b>0</b>	<b>0</b>
Coordinación	1	1	0	0
Administrativos	3	3	0	0
Secretaría-transportes	2	2	0	0
<b>OPERACIÓN</b>	<b>9</b>	<b>6</b>	<b>2</b>	<b>1</b>
Coordinación	1	1	0	0
Atención a usuarios	1	1	0	0
Cintoteca-Lectora	1	1	0	0
Operación	6	3	2	1
<b>SISTEMAS</b>	<b>25</b>	<b>8</b>	<b>4</b>	<b>13</b>
Coordinación	1	0	0	1
SCI	12	4	4	4
SIFS	4	2	0	2
SIRH	4	2	0	2
Otros	4	0	0	4
<b>SOPORTE TÉCNICO</b>	<b>15</b>	<b>8</b>	<b>5</b>	<b>2</b>
Coordinación	1	1	0	0
<b>Bases de datos / Sist. Oper.</b>	<b>2</b>	<b>0</b>	<b>1</b>	<b>1</b>
<b>Básico</b>	<b>5</b>	<b>4</b>	<b>1</b>	<b>0</b>
<b>Internet-intranet</b>	<b>1</b>	<b>0</b>	<b>1</b>	<b>0</b>
Sap	2	1	1	0
Telecomunicaciones	4	2	1	1
<b>TOTAL GENERAL</b>	<b>55</b>	<b>28</b>	<b>11</b>	<b>16</b>

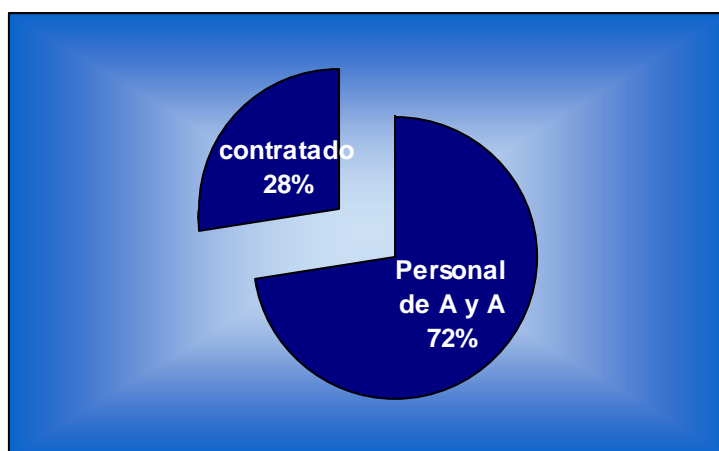
Fuente: MBA. María Lorena Echandi, Directora de Tecnología Informática, 2002.

### 3.4 Resultados obtenidos

A partir de lo conversado con los encargados de la contraparte de A y A, se procede al análisis de los resultados obtenidos durante el período de 1999 al 2004, para cada una de las contrataciones que ha efectuado TI. ( ver cuadro 2) <sup>5</sup>

**Gráfico 1**

Distribución de personal de A y A y contratado por actividad



Fuente: Investigación realizada por estudiantes, 2002.

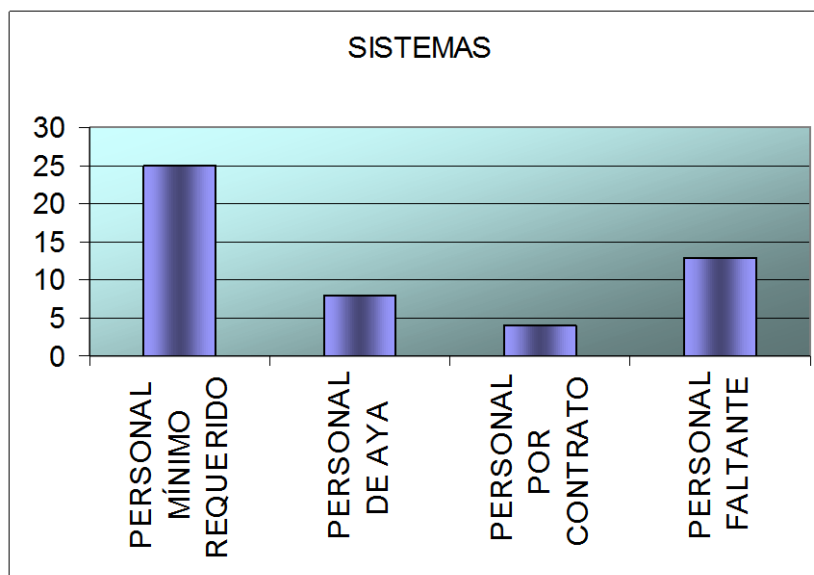
Se optó por la modalidad de contratación externa (outsourcing) por la falta de disponibilidad de plazas para nombrar personal, según lo indica el cuadro 1. En términos generales, el servicio que han brindado las empresas ha sido satisfactorio, y la modalidad le ha servido a A y A para salir adelante en sus actividades diarias, según se muestra en el gráfico 1, lo ha logrado con un 72% de personal propio y 28 % de contratación externa (outsourcing)

---

<sup>5</sup> Anexo 2

**Gráfico 2**

Requerimiento y distribución de personal de A y A y contratado por actividad



Fuente: Investigación realizada por estudiantes, 2002.

Según muestra el gráfico 2, el personal requerido para la actividad de sistemas, que abarca el desarrollo y mantenimiento es alto. Actualmente el personal destinado tanto de A y A y por contrato para dicha actividad es bajo. No obstante, los encargados informáticos no recomiendan la contratación externa del mantenimiento.

La contratación del mantenimiento de los sistemas de información estratégicos de la institución, propicia que todo el conocimiento lo adquiera el personal foráneo de la empresa que brindó el servicio, lo que implica que ante nuevas contrataciones o sustitución del personal haya que invertir en un tiempo prudencial para el conocimiento.

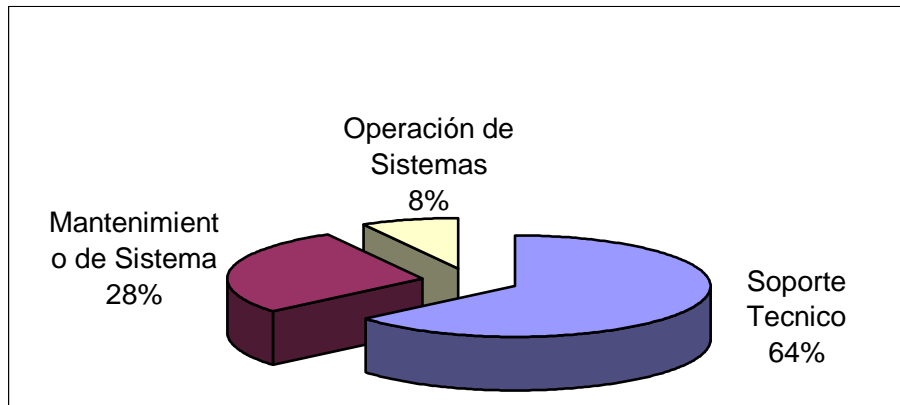
La contraparte de A y A en el *outsourcing* considera que el desarrollo externo da mejores beneficios que la contratación de personal, ya que hay una mayor responsabilidad tomada por la empresa desarrolladora para integrar el proyecto a tiempo.

Algunos de los beneficios para TI del *outsourcing* son:

1. Permite cubrir la falta de personal al mismo tiempo que la organización alcanza un mayor nivel de competitividad sin invertir en la formación del personal informático propio evitando el incremento en las cargas sociales.
2. Permite a TI dedicarse a definir lineamientos y directrices institucionales en materia de informática. Esto con el fin de dedicar los recursos propios a sistemas potenciales o proyectos, a la resolución de la problemática de otros sistemas etcétera, centrándose así, en actividades de mayor valor para la empresa.
3. Provee a TI los beneficios de la reingeniería inmediata realizada por el proveedor, que es especialista en la organización y los recursos, ya que el continuo avance informático dificulta la actualización de conocimientos y la prestación de un servicio adecuado al cliente. Por tanto, se cuenta con un acceso a nuevas tecnologías y políticas que de no ser por el servicio contratado no se tendrían a mano.

**Gráfico 3**

Contrataciones por actividad del periodo comprendido entre 1999-2004



Fuente: Investigación realizada por estudiantes, 2002.

4. Los resultados han sido de mejor calidad, costo más bajo y gran flexibilidad porque el trabajo lo hace quien se especializa en el ramo; permitiendo así la ampliación de conocimientos y la eficacia en un área concreta. Tal es el caso de Soporte Técnico, la cual es altamente especializada. De hecho al no contar TI con personal especializado, el 64 % de las contrataciones las ha realizado el área de Soporte, según lo indica el gráfico 3.
5. Reducción y control del gasto de operación porque ha maximizado sus recursos, fuerza de trabajo, dinero y tiempo. Por otra parte, se evitan las decisiones de invertir en infraestructura.
6. Facilidad de manejo de las funciones difíciles o que están fuera de control. Esto le permite a la organización una mayor flexibilidad y capacidad de adaptación ante situaciones adversas. Ante las eventualidades suscitadas en las diferentes actividades de TI, las empresas contratadas han respondido en

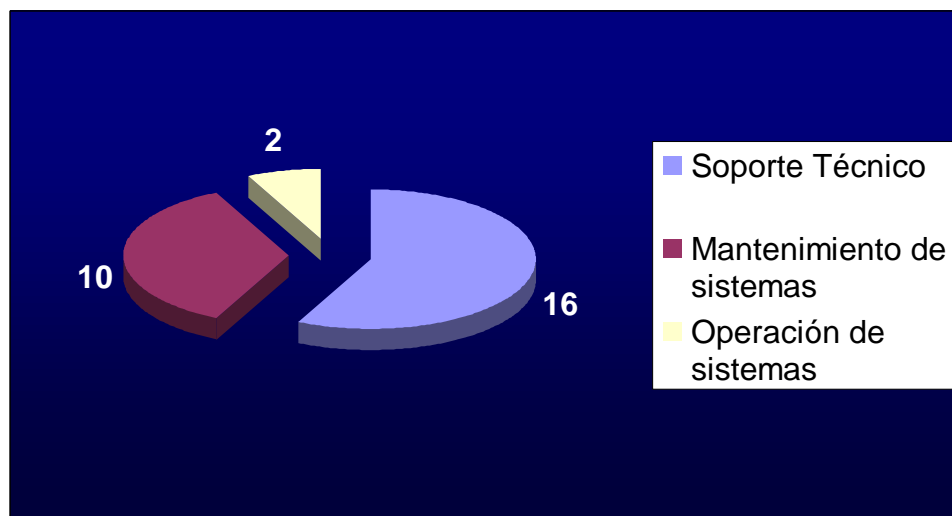
un tiempo oportuno asignando los recursos requeridos.

No obstante, el *outsourcing* presenta para TI algunas desventajas:

1. Al tener TI que involucrar terceros que son los que proporcionan los servicios se dan atrasos en cambios de planes o en eventos no planeados, etc. Este aspecto es inevitable ya que se introduce personal ajeno a la organización que no conoce a fondo sus políticas y directrices, lo cual demanda un periodo de adaptación e inducción.
2. Ha provocado insatisfacciones en el personal de TI, por el monto que se les paga al personal de la empresa que brinda el servicio. Generalmente, el personal contratado mediante *outsourcing* tiene un alto grado de especialización por lo que sus servicios requieren un mayor nivel de inversión.

#### Gráfico 4

Periodicidad de las contrataciones de la actividad comprendidas entre 1999-2004



Fuente: Investigación realizada por estudiantes, 2002.

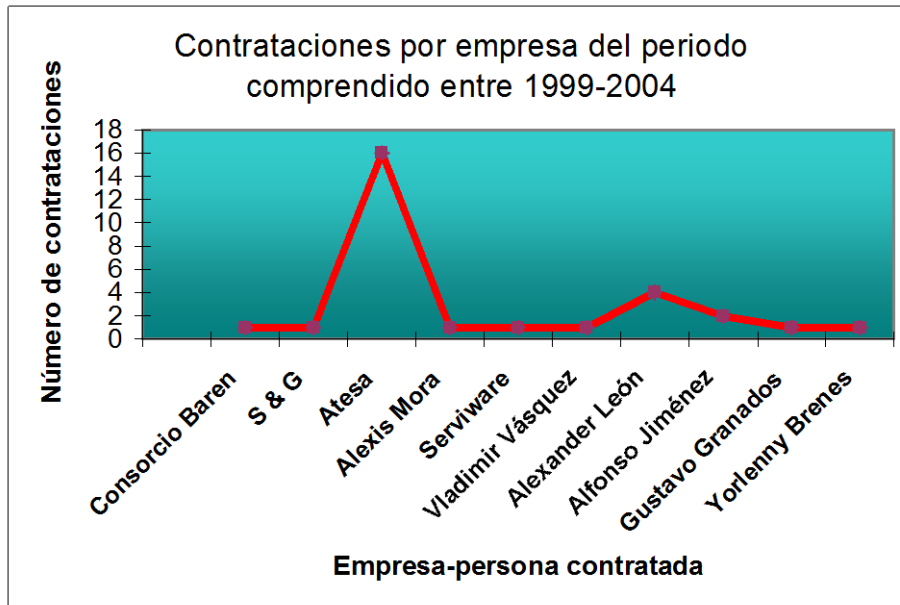


3. La aplicación de esta práctica ha puesto en duda la función de administración de tecnología interna, ya que se ha comprobado una deficiente planificación en la contratación de estos servicios debido a la periodicidad con que se realizan las contrataciones por parte de algunas áreas, como lo refleja el gráfico 4.

El área que cuenta con una mayor planificación en la contratación de servicios es operación de sistemas, la cual en 5 años interrumpidos ha efectuado sólo 2 contrataciones. Además de ahorrar tiempo, equipo, y dinero al evitar concursos seguidos, se evita la entrada de un importante número de personal foráneo a la empresa.

4. Sustitución del personal asignado a los proyectos por la empresa. Esto porque la empresa contratada asigna personal altamente calificado para el puesto que se va a desempeñar, ocupando el lugar de algún funcionario de la institución.
5. Las contrataciones de servicios no están basadas en una plan, se improvisa de acuerdo a la necesidad optando por las diferentes modalidades de la contratación administrativa pública, es decir, no se cuenta con un plan de contratación específico para TI.
6. No realiza las contrataciones mediante un patrón de procedimientos, cada área las realiza según sus necesidades. Esto provoca un desequilibrio en las áreas que necesitan personal y aquellas que lo contratan.

**Gráfico 5**



Fuente: Investigación realizada por estudiantes, 2002.

7. Los proveedores suelen ser los mismos, el que más destaca a Atesa con un 53% de contrataciones debido a que tienen un puntaje muy alto a favor en la calificación, por lo que se eligen con frecuencia. No obstante, se focaliza la actividad en un único proveedor lo que coloca al A y A en una posición riesgosa, por lo tanto, TI debe permitir la apertura a otros proveedores de servicios.(ver gráfico 5)

#### **IV Presentación de alternativas**

A continuación se exponen las alternativas por las que puede optar el servicio de Tecnología Informática del A y A para solventar el problema planteado.

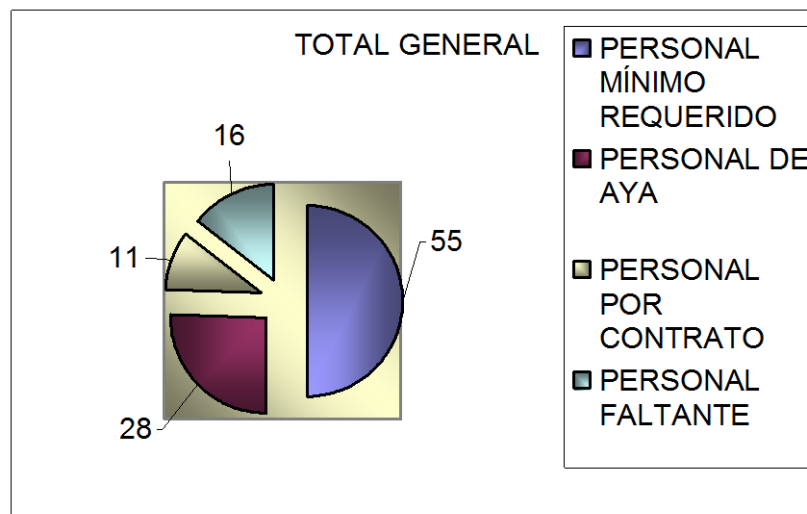
- a. Realizar las gestiones administrativas, para que aprueben más plazas en A y A.
- b. Establecer un plan de actividades prioritarias.
- c. Planificar las contrataciones externas.

## V Selección de la decisión

La alternativa **a.** va en contra de las políticas del gobierno, las cuales buscan reducir el aparato estatal. De acuerdo al cuadro 1, el requerimiento de personal es significativo para que TI pueda cubrir todas las actividades, ya que representa 28 nuevas plazas, lo cual se muestra gráficamente de la siguiente forma.

**Gráfico 6**

Requerimiento y distribución de personal de A y A y contratado por actividad



Fuente: Investigación realizada por estudiantes, 2002.

La alternativa **b.** tiene el riesgo de deteriorar el servicio que debe brindar Tecnología Informática a los usuarios de A y A. Los sistemas estratégicos que administra TI no pueden priorizarse.

La alternativa **c.** es la más conveniente, planificar las contrataciones externas, ya que permite lograr un óptimo resultado en el proceso de *outsourcing*. TI tiene muy claro las actividades en las puede apoyarse con el *outsourcing*, sin embargo, las contrataciones se han realizado sin planificación, conforme surgen los requerimientos se contratan, aunque se tiene muy bien identificado cual es la cantidad de personal contratado que se requiere para ser eficiente en cada actividad.

Además, otro aspecto sobresaliente para seleccionar la alternativa **c.** es que al darse un ordenamiento en la contratación externa, fortalece el valor agregado que brinda el *outsourcing* como es la innovación y el crecimiento utilizando la especialización de otros, reduciendo costos y enfocando recursos.

## **VI Plan de acción**

Con la finalidad de corregir las deficiencias que se han presentado durante las contrataciones externas por parte de TI, se propone a continuación un plan para ordenar dicha actividad. Este considera tres aspectos principales: la revisión de la estructura de TI, la determinación y periodo de las actividades a subcontratar y la selección de los proveedores.

## a. Revisar la estructura

Se deben identificar cuatro puntos básicos para que TI cuente con la estructura adecuada para realizar el outsourcing de las diferentes actividades:

- 1 Contar con una buena administración del proceso de abastecimiento.

El proceso de *outsourcing* debe tener una misión definida: aumentar el valor del producto percibido por los usuarios de TI. Un diseño exitoso de la estrategia del proceso de abastecimiento consiste en aprovechar al máximo las ventajas o habilidades principales de la organización y contratar todo lo demás.

- 2 Determinar habilidades principales e identificar cuellos de botella.

Uno de los pasos clave para que TI pueda lograr un proceso de *outsourcing* exitoso es identificar cuáles de las actividades que realiza son las centrales o principales para el negocio. Además, establecer períodos prudentes de contratación

- 3 Cambiar la cultura organizacional.

Un paso importante dentro del proceso de *outsourcing* es lograr que los integrantes de las organizaciones entiendan los fundamentos de esta separación de actividades, así como los motivos que llevan a ella y los beneficios que puede traer para la empresa, la cual A y A la tiene muy clara a nivel de todas las áreas.

- 4 Contar con la tecnología de información adecuada.

En el área de la tecnología de la información, la infraestructura tecnológica es fundamental, por lo tanto, debe medir su capacidad para soportar y apoyar la contratación de servicios.

**b. Determinar a cuáles actividades aplicar outsourcing**

La experiencia de TI, le ha permitido determinar que todas las actividades se pueden subcontratar, excepto el mantenimiento:

**c- Seleccionar al proveedor**

Se puede mencionar ciertos pasos a llevar a cabo la selección de un proveedor.

- 1 Analizar la relación costo / beneficio.

Si se obtiene un resultado positivo, es decir, que el proveedor puede realizar a un costo menor y con igual o mayor calidad dicha actividad, quiere decir que la empresa ha logrado identificar una actividad que no forma parte de sus habilidades principales. Cuando el resultado es negativo, es decir, que un proveedor presente un costo generalizado mayor que el que obtiene la empresa.

- 2 Seleccionar cuidadosamente a los proveedores.

Al seleccionar un proveedor TI debe buscar proveedores que se

enfocuen en la industria en la que ellos se encuentran, además ellos deben comprender y tener amplia experiencia en el servicio que se va a subcontratar.

### 3 Confeccionar adecuadamente los contratos.

Por más atractivo y beneficioso que pueda parecer, no hay que olvidar que la contratación es delicada, se están colocando actividades importantes para la empresa en manos de terceros que pueden perjudicar los intereses de la compañía si no se ajustan a sus necesidades.

Es por esto, que uno de los puntos básicos al buscar contratar es el disponer de un contrato por escrito, que sea claro en establecer todos los puntos necesarios para que el tercero cumpla con la entrega del producto y/o servicio así como con las características requeridas por la empresa. Una vez escogido el proveedor adecuado, la empresa debe establecer las metas y los costos del proyecto de contratación.

#### **d- Contraparte de A y A**

Debe definirse la una persona o grupo responsable que funcione como contraparte de A y A, de tal manera que le de seguimiento a los objetivos de la contratación. Una buena contraparte es clave para resultados óptimos.

## RECAPITULACION Y CONCLUSIONES

El Instituto Acueductos y Alcantarillados, al igual que el resto de la Administración Pública, está inmerso en un mundo de cambio constante, restringido por una gran cantidad de organismos, normas y leyes que la rigen, y que no le permiten un desarrollo tal y como se desearía. Sin embargo, en su afán de competir consigo mismo y con posibles nuevos empresarios interesados en la rama de la prestación de sus servicios, no puede darse el lujo de quedarse rezagado, y debe hacer esfuerzos para alinearse a las tendencias.

Tomando en cuenta que actualmente los dos más importantes insumos de cualquier empresa o institución son el recurso humano y la información, este trabajo ha participado ambos, rescatando aquellos aspectos mediante un planteamiento estratégico que permita facilitar y eficientizar las funciones informáticas.

En la tecnología de la información y en cualquier campo todos los procesos se pueden externalizar, no obstante, el área de TI del A y A ha determinado que todas sus actividades son susceptibles para contratar, excepto el mantenimiento de los sistemas.

Uno de los servicios que se está consolidando con más fuerza es el de soporte técnico, constituyendo este el área que recurre con mayor frecuencia a la externalización. Le sigue mantenimiento y desarrollo de sistemas y por último, operación de sistemas que incurre en menor medida a este servicio.

Además de contar con un mayor número de contrataciones, soporte técnico las realiza más seguido que otras áreas, lo que detona en menor escala la falta de personal en dicho departamento. En contraposición, el área de mantenimiento



presenta una carencia notable de personal. Sin embargo se acude en menor medida a las contrataciones por *outsourcing*.

El plan de contrataciones que tiene A y A dista de ser un método elaborado y acorde con las exigencias de la organización, ya que en áreas como mantenimiento de sistemas, se han realizado hasta cuatro contrataciones en cinco años. Esto refleja la falta de visión para realizar un pacto por un periodo más largo de tiempo, desencadenando deficiencias en la planificación de los servicios de *outsourcing*.

Los beneficios y desventajas de la modalidad son claros y en un mercado global en donde la calidad impera, el *outsourcing* se presenta como la alternativa para conllevar procesos de aligeramiento, reducción de costos y a la vez permite concentrar los recursos en la verdadera esencia de la compañía.

Considerando que el mercado de *outsourcing* tiende a crecer en Costa Rica, toda compañía debería describir un conjunto de lineamientos, para así facilitar la autoevaluación de experiencias y fortalecimiento de la capacidad de gestión en futuras contrataciones y minimizar el riesgo de fracaso de aquellos proyectos que se conciban bajo esta modalidad.

El uso del *outsourcing* surgió como herramienta de apoyo para cubrir las actividades informáticas, sin ningún lineamiento y planificación y aun así ha dado resultados favorables. La esperanza que este plan sea de la aceptación de la Administración Superior, encargada de apoyar su puesta en marcha, para así lograr el objetivo primordial, aquel que busca el beneficio del A y A, agilizando su operación a través de una apropiada organización informática, disciplina ésta vital en cualquier organización, ahora y en el futuro.

## BIBLIOGRAFÍA

Beckhard, Richard; Pritchard, Wendy. **Lo que las empresas deben hacer para lograr una transformación total.** Grupo Editorial Norma, Colombia, 1995.

Calvo, Rodolfo; Zolezzi, Beatriz. **Evaluación de la función de sistemas de información, Instituto Costarricense de Acueductos y Alcantarillados.** San José, Costa Rica, abril, 1992.

Calvo, Rodolfo; Zolezzi, Beatriz. **Plan estratégico para la función informática, Instituto Costarricense de Acueductos y Alcantarillados.** San José, Costa Rica, abril, 1992.

Carballo, Jorge. **El nuevo reto de A y A, Instituto Costarricense de Acueductos y Alcantarillados.** San José, Costa Rica, febrero, 1999.

Coronado, Harold. **Esquemas Modernos de Negocios Internacionales.** Universidad Estatal Distancia, San José, Costa Rica, setiembre 2002.

Document Technologies S.R.L. **Con outsourcing los costos se hacen variables.** <http://www.campus-oei.org/salactasi/buscador.htm>. Consulta 12 de noviembre 2002

Echandi, María Lorena. **Desconcentración de la función informática en el Instituto Costarricense de Acueductos y Alcantarillados( A y A)** Febrero, 1998.

Estrategia Empresarial. Evolución del sector de consultorías (1995-2000) <http://www.campus-oei.org/salactasi/buscador.htm>. [www.estrategia.net/estrategia/cs19/cif.htm](http://www.estrategia.net/estrategia/cs19/cif.htm). Consulta 12 de noviembre 2002.

Ferro Soto, Carlos A. **El Outsourcing y la modernización de las administraciones.** INCAE. Alta Dirección, Vol. 35, No. 209. Enero - Febrero 2000. Pág. 39.

Garzón, Jacobo Israel. **La economía digital y el Outsourcing.** INCAE. Alta Dirección, Vol. 35, No. 209. Enero - Febrero 2000. Pág. 11.

Integra, Consultoría en eBusiness y en eCommerce. **Outsourcing como herramienta de Negocios.** <http://www.intergra.com./documents/Outsourcing.doc>. Consulta 30 octubre del 2002.

K-infotec sistemas. **Business Support-Outsourcing** <http://www.k->

[infotec.es/business/outsourcing.html](http://infotec.es/business/outsourcing.html). Consulta 14 de noviembre 2002.

Malisani, Sergio. **El outsourcing y la modernización administraciones públicas.** INCAE. Alta Dirección, Vol. 35, No. 209. Enero de las - Febrero 2000. Pág. 49.

Morán, José Manuel. **Innovación, calidad total y Outsourcing.** INCAE. Alta Dirección, Vol. 35, No. 209. Enero - Febrero 2000. Pág. 29.

Outsourcing de Nómina S.A. **Outsourcing estratégico, actualizado abril 2002.** <http://www.outsourcingdenomina.com/qs.htm>. Consulta 14 de noviembre 2002.

Outsourcing: externalización de procesos. **Modelo económico de la empresa para el próximo milenio.** <http://www.joandiazsl.es/revista4/outosourcing.htm>. Consulta 13 de noviembre de 2002.

Pengelly, Michael. **El papel del departamento de Informática en la creación y operación de Centros de Gestión Informática.** Seminario-Foro de actualización profesional. PROMEX. San José, Costa Rica, enero 1994.

Pérez Castilla, Luis A. **El outsourcing y los servicios informáticos.** INCAE. Alta Dirección, Vol. 35, No. 209. Enero - Febrero 2000. Pág. 16.

Ping, Daniel H. **Free Agent Nation: Future Working for Self.** Editorial Warner Books Incorporate, Mayo 2002.

Price Waterhouse; mayo de 1998-Mercado. **Outsourcing Cómo, cuándo y para qué.** [http://www.mercado.com.ar/altadireccion/vernota.asp?id\\_web\\_nota=264](http://www.mercado.com.ar/altadireccion/vernota.asp?id_web_nota=264). Consulta 13 de noviembre de 2002.

Rodríguez, Adriano; Batista, Ana. **Outsourcing Estrategia Empresarial del Presente y Futuro**". Universidad Tecnológica de Santiago. República Dominicana, 19 de abril del 2002.

Rojas Herrera, Pablo. **El papel del departamento de Informática en la planificación, organización y control del desarrollo informático.** Seminario-Foro de actualización profesional. PROMEX. San José, Costa Rica, enero 1994.

Rothery, Brian y Ian Robertson, **"Outsourcing". La subcontratación.** Editora Limusa, 2da edición, 1997.

Sandoval Carvajal, María Marta. **Contratación de servicios profesionales en informática: ¿Un paso a la privatización?** Instituto Costarricense de Acueductos y Alcantarillados, 1993.

Sepi/Indra; Gil-Ortega, Jesús; Gerente de Outsourcing Informático. **Outsourcing Tecnológico.** <http://www.hp.es/operaciones/pdf/hpo.pdf>. Consulta 13 de noviembre 2002.

Serra, Roberto; Kastika, Eduardo. **Reestructurando empresas.** Ediciones Macchi, Buenos Aires, Argentina, 1994.

Solís Rodríguez, Víctor. **El departamento de Informática y el suministro de servicios.** Seminario-Foro de actualización profesional. PROMEX. San José , Costa Rica, enero 1994.

S-O-S Soluciones. **Outsourcing. ¿Porqué Outsourcing?** <http://www.s-o-s.com.mx/> Consulta 13 de noviembre 2002.

Valdés, Mauricio. **Outsourcing la tendencia.** <http://www.iteso.mx/publica/mktglobal/mayo2001/mayo4.htm>. Consulta 13 de noviembre 2002.

Zormoza Soto, José. **Manifestaciones internacionales.** INCAE. Alta Dirección, Vol. 35, No. 209. Enero - Febrero 2000. Pág. 56.

# ANEXOS

# **ANEXO 1**

## **Estructura orgánica de AyA**

## **ANEXO 2**

### **Contrataciones externas por parte de TI**

Cuadro 3  
Resumen de las contrataciones de servicios de Tecnología Informática  
período 1999 al 2004

<b>Servicio</b>	<b>Empresa-persona contratada</b>	<b>Tiempo de duración del contrato</b>
Desarrollo <b>(MS)</b> Sistema de Planillas	Consorcio Baren	Feb-2001- Feb- 2002
Mantenimiento <b>(ST)</b> Bello Horizonte	S & G	Enero- 2002 -Dic2002
Mantenimiento <b>(MS)</b> Conectividad	Atesa Alexis Mora Serviware	Set- 2001-May-2002 Ago-2002-Ago-2002 Set-2002-Jun-2003
Mantenimiento <b>(ST)</b> Infraestructura	Vladimir Vásquez	Set- 2002-Mayo- 2003
Mantenimiento <b>(ST)</b> Red Lan	Atesa, Olman-Vlad. Atesa, Olman-Vlad	May-2000-Nov-2001 Nov-2001-Ago-2002
Mantenimiento <b>(ST)</b> Red Wan	Atesa, Paulino S. Atesa, Paulino S	May-2000-Nov-2001 Nov-2002-Mar-2002
Mantenimiento <b>(ST)</b> Redes	Alexander León Alexander León Alexander León	Mar-1999-Ago-2000 Ago-2000-Dic-2000 May-2001-Oct-2002 Nov-2002-Jul-2003
Mantenimiento <b>(MS)</b> Sistema Comercial	Atesa Atesa Atesa ATESA	Nov -2000-Jul-2001 Set-2001-Feb-2002 Mar-2002-Set-2002 Oct-2002-Dic-2002
Mantenimiento <b>(MS)</b> Sistema Financiero	Atesa, Walter E. Atesa, Walter E.	Ago-2001-Set-2002 Oct-2002-Mar-2004
Operación de <b>(OP)</b> Sistemas	ATESA, J.Luna ATESA, Orlando A., Jorge G.	Dic-1999-Ene-2001 Feb-2001-Jul-2003
Soporte <b>(ST)</b> Bases de Datos	Atesa Atesa, Ronald S. Atesa, Ronald S	May-2000-Dic-2001 Ene-2002-Nov-2002 Nov-2002-Ene-2004
Soporte <b>(ST)</b> Dirección Financiera	Alfonso Jiménez Alfonso Jiménez	Jun-2000-Dic-2001 Dic-2001-Dic-2003
Soporte <b>(ST)</b> Región Central	Gustavo Granados	Abr-2002-Dic-2002
Soporte Servicios Generales <b>(ST)</b>	Yorlenny Brenes	

**MS:** Mantenimiento y desarrollo de sistemas

**ST:** Soporte Técnico

**OP:** Operación de equipo y sistemas

Fuente: Eugenia Castillo Navas, Encargada de presupuesto de TI, 2002



