



TEC

INSTITUTO TECNOLÓGICO DE COSTA RICA

**ESCUELA DE INGENIERÍA EN CONSTRUCCIÓN
ESCUELA DE INGENIERÍA EN COMPUTACIÓN
ESCUELA DE ADMINISTRACIÓN DE EMPRESAS
MAESTRÍA EN GERENCIA DE PROYECTOS**

**“FORMULACIÓN DE UN PLAN PARA LA IMPLEMENTACIÓN
DEL SISTEMA DE INGRESADORES DE ESTADÍSTICAS
OPERATIVAS PARA EL TRANSPORTE DE PASAJEROS EN
AUTOBÚS EN LA ARESEP”**

**INFORME DE PROYECTO DE GRADUACIÓN PARA OPTAR
POR EL GRADO DE MAESTRÍA EN ADMINISTRACIÓN DE
PROYECTOS**

REALIZADO POR:

CHRISTIAN JIMÉNEZ CORDERO

PROFESOR GUÍA:

ING. MARVIN COTO HERNÁNDEZ, MAP

CARTAGO ABRIL, 2011

Tribunal Examinador

Ing. Marvin Coto Hernández, MAP

Ing. Milton Sandoval Q. MBA

M.Sc. Ronny González Hernández, MAP

Ing. Ana Grettel Leandro Hernández

Dedicatoria

A Andrea,
por ser la razón y el ser

Agradecimientos

A mi esposa Andrea y mis padres,
por todo el apoyo que me han brindado para alcanzar esta meta de mi vida.

A los compañeros de la maestría,
por el tiempo y experiencias compartidas durante este largo viaje.

A todos los compañeros de Ditra y de la Autoridad Reguladora,
que durante cinco años han compartido su conocimiento.

A todos aquellos que de una u otra forma contribuyeron
para que este proyecto se pudiera realizar.

ÍNDICE

INTRODUCCIÓN	1
CAPÍTULO I: GENERALIDADES DEL ESTUDIO	2
A. MARCO DE REFERENCIA EMPRESARIAL.....	2
1. Autoridad Reguladora de los Servicios Públicos	2
a. Breve Reseña.....	2
b. Razón de Ser.....	4
c. Objetivos	4
d. Funciones.....	5
e. Obligaciones.....	6
f. Misión.....	7
g. Visión	7
h. Valores	7
i. Principios Regulatorios	7
j. Estructura Organizacional.....	9
2. Dirección de Servicios de Transporte.....	11
a. Razón de Ser.....	11
b. Funciones.....	11
c. Situación actual	13
B. JUSTIFICACIÓN DEL ESTUDIO	13
C. PLANTEAMIENTO DEL PROBLEMA	17
D. OBJETIVOS DEL ESTUDIO	18
1. General.....	18
2. Específicos.....	18
E. ALCANCES Y LIMITACIONES	19
1. Alcances	19
2. Limitaciones	19
CAPÍTULO II: MARCO TEÓRICO	20
A. ADMINISTRACIÓN DE PROYECTOS.....	20
1. ¿Qué es un Proyecto?	20
2. ¿Qué es la Administración de Proyectos según el PMI?	21
3. Procesos de la Administración de Proyectos.....	22
4. Áreas del conocimiento.....	23
5. Ciclo de Vida del Proyecto	24
a. Fase de preinversión	25
b. Fase de promoción, negociación y financiamiento.....	25
c. Interfase de diseño final.....	25
d. Fase de inversión	25
e. Fase de operación o funcionamiento	26

B.	PLANIFICACIÓN ESTRATÉGICA	26
1.	¿Qué es una Estrategia?	26
2.	¿Qué es Planificación Estratégica?	26
3.	Elementos de la Planificación Estratégica	27
4.	Plan Estratégico	28
5.	Técnica FODA	29
a.	Marco para formular las fortalezas y debilidades	31
b.	Marco para formular las oportunidades y amenazas	31
c.	El uso efectivo de la técnica FODA	32
C.	PROYECTOS Y PLANIFICACIÓN ESTRATÉGICA	32
D.	REGULACIÓN DE LOS SERVICIOS PÚBLICOS	34
1.	Teoría Económica de la Regulación de los Servicios Públicos	34
2.	Regulación del Servicios de Transporte Público en Autobús	36
a.	Operadores	37
b.	Flota	37
c.	Horarios de Servicio	38
d.	Pasajeros Transportados	39
e.	Distancia de viaje	39
f.	Tarifa Autorizadas	40
CAPÍTULO III: MARCO METODOLÓGICO		41
E.	TIPO DE INVESTIGACIÓN	41
1.	Investigación Exploratoria	41
2.	Investigación Descriptiva	41
F.	SUJETOS Y FUENTES DE INFORMACIÓN	42
1.	Sujetos de información	42
2.	Fuentes de información	42
a.	Fuentes Primarias	43
b.	Fuentes Secundarias	43
G.	TÉCNICAS DE INVESTIGACIÓN	44
1.	Observación	44
2.	Investigación de documentos escritos	44
3.	Entrevistas	45
H.	PROCESAMIENTO Y ANÁLISIS DE LA INFORMACIÓN	45
CAPÍTULO IV: EL SISTEMA DE INGRESADORES		46
A.	DESCRIPCIÓN	46
B.	JUSTIFICACIÓN	47
C.	FINALIDAD	47
D.	USUARIOS	48
1.	Internos	48
2.	Externos	48
E.	ROLES	48

F. COMPONENTES.....	49
1. Módulo para la empresa.....	49
2. Módulo para los usuarios internos.....	50
3. Módulo administrativo	51
G. FUNCIONAMIENTO	51
H. FIRMA DIGITAL.....	52
1. Ley 8454 y la firma digital.....	52
2. ¿Cómo funciona la firma digital?	53
CAPÍTULO V: ESTRATEGIAS PARA LA IMPLEMENTACIÓN DEL SISTEMA INGRESADORES	56
A. IDENTIFICACIÓN DE INVOLUCRADOS	56
B. ANÁLISIS FODA.....	58
1. Fortalezas	59
2. Oportunidades	60
3. Debilidades	62
4. Amenazas	63
C. ESTRATEGIAS PARA LA IMPLEMENTACIÓN	65
1. Desarrollar Fortalezas	65
2. Aprovechar Oportunidades	67
3. Minimizar Amenazas.....	69
4. Mitigar Debilidades.....	70
D. FACTORES CRÍTICOS DE ÉXITO.....	71
CAPÍTULO VI: PLAN DE IMPLEMENTACIÓN DEL SISTEMA INGRESADORES	74
A. ALCANCE DEL PLAN DE IMPLEMENTACIÓN	74
B. INTERESADOS	75
C. REQUERIMIENTOS	77
D. ESTRUCTURA DESGLOSADA DE TRABAJO	79
E. LISTA DE ACTIVIDADES Y RECURSOS	83
F. CRONOGRAMA	86
G. PRESUPUESTO.....	90
H. REQUISITOS DE CALIDAD	92
I. RECURSOS HUMANOS	94
J. COMUNICACIONES.....	96
K. RIESGOS	97
L. ADQUISICIONES	100
CAPÍTULO VII: CONCLUSIONES Y RECOMENDACIONES.....	101
A. CONCLUSIONES	101
B. RECOMENDACIONES	102
BIBLIOGRAFÍA	103

ÍNDICE DE FIGURAS

FIGURA 1	
ORGANIGRAMA DE LA ARESEP	10
FIGURA 2	
DISEÑO DEL NUEVO MARCO REGULATORIO PARA EL SERVICIO DE TRANSPORTE DE PASAJEROS EN AUTOBÚS.....	16
FIGURA 3	
CICLO DE VIDA DE UN PROYECTO	24
FIGURA 4	
MODELO DE GESTIÓN ESTRATEGIA DE LA ORGANIZACIÓN.....	28
FIGURA 5	
COMPONENTES DE UN ANÁLISIS FODA	29
FIGURA 6	
PROYECTOS Y ESTRATEGIAS DENTRO DE LA ORGANIZACIÓN	33
FIGURA 7	
FLOTA AUTORIZADA PARA TRANSPORTE PÚBLICO DE PASAJERO.....	38
FIGURA 8	
PLANTILLA PARA REMITIR LOS REPORTES DE ESTADÍSTICAS OPERATIVAS.....	47
FIGURA 9	
ESQUEMA DE FIRMADO DIGITAL DE DOCUMENTOS ELECTRÓNICOS	54
FIGURA 10	
MATRIZ DE ESTRATEGIAS.....	65
FIGURA 11	
EDT PARA EL PLAN DE IMPLEMENTACIÓN DEL SISTEMA DE INGRESADORES	80
FIGURA 12	
DIAGRAMA DE GANTT	88
FIGURA 13	
RUTA CRÍTICA DEL PROYECTO	89

ÍNDICE DE CUADROS

CUADRO 1	
IDENTIFICACIÓN DE INVOLUCRADOS	56
CUADRO 2	
FORTALEZAS IDENTIFICADAS.....	59
CUADRO 3	
OPORTUNIDADES IDENTIFICADAS	60
CUADRO 4	
DEBILIDADES IDENTIFICADAS.....	62
CUADRO 5	
AMENAZAS IDENTIFICADAS	63
CUADRO 6	
ESTRATEGIAS - FO (APROVECHAR)	66
CUADRO 7	
ESTRATEGIAS - DO (TRANSFORMAR)	68
CUADRO 8	
ESTRATEGIAS - FA (MINIMIZAR).....	69
CUADRO 9	
ESTRATEGIAS - DA (CORREGIR).....	70
CUADRO 10	
FACTORES CRÍTICOS DE ÉXITO IDENTIFICADOS	71
CUADRO 11	
LISTA DE INTERESADOS.....	75
CUADRO 12	
REQUERIMIENTOS IDENTIFICADOS	77
CUADRO 13	
DICCIONARIO DE LA EDT	81
CUADRO 14	
ACTIVIDADES Y RECURSOS	83
CUADRO 15	
CRONOGRAMA TABULAR	86
CUADRO 16	
TABLA DE COSTOS.....	90

CUADRO 17	
REQUISITOS DE CALIDAD	92
CUADRO 18	
MATRIZ DE ROLES Y RESPONSABILIDADES	94
CUADRO 19	
MATRIZ DE COMUNICACIONES	96
CUADRO 20	
MATRIZ DE RIESGO PROBABILIDAD - IMPACTO	97
CUADRO 21	
IDENTIFICACIÓN Y VALORACIÓN DE RIESGOS	98
CUADRO 22	
RESPUESTA A LOS RIESGOS IDENTIFICADOS	99
CUADRO 23	
LISTA DE ADQUISICIONES	100

ABREVIATURAS

ARESEP	Autoridad Reguladora de los Servicios Públicos
CTP	Consejo de Transporte Público
DGPU	Dirección General de Participación del Usuario
DITRA	Dirección de Servicios de Transportes
MOPT	Ministerio de Obras Públicas y Transportes
PMBOK	Project Management Body of Knowledge
PMI	Project Management Institute
SNE	Servicio Nacional de Electricidad

RESUMEN

(ABSTRACT)

The work included analysis of the characteristics of the new system for recording operational reports is to be implemented by the Transport Services Division (DITRA) of ARESEP, along with the analysis of environmental characteristics and organization itself.

From the analysis of strengths, weaknesses, opportunities and threats of these three factors (system, organization and environment) defines a series of strategic actions in order to identify critical factors that influence the successful implementation of the new system.

Based on the results of strategic analysis, implementing project management methodology of PMI in order to build an action plan to guide both project managers as the leadership of the DITRA, to define priorities and commit the financial and personnel resources necessary for the smooth implementation of the plan.

The study concludes by proposing an action plan to develop while emphasizing the importance of providing proper monitoring and control over it to achieve the objectives with the implementation of the new system.

El trabajo realizado consistió en el análisis de las características del nuevo sistema para el registro de reportes operativos que se desea implementar por parte de la Dirección de Servicios de Transportes (DITRA) de la ARESEP, junto con el análisis de las características del entorno y la organización misma.

A partir del análisis de fortalezas, oportunidades, debilidades y amenazas de estos tres factores (el sistema, la organización y el entorno) se definen una serie de acciones estratégicas con el objetivo de identificar factores críticos que influyen en el éxito de la implementación del nuevo sistema.

Con base en los resultados del análisis estratégico, se aplica la metodología de administración de proyectos del PMI con el objetivo de construir un plan de acción que sirva de guía tanto a los responsables del proyecto como a la jefatura de la DITRA, a fin de definir prioridades y comprometer los recursos económicos y de personal necesarios para el correcto desarrollo del plan de implementación.

El estudio concluye proponiendo un plan de acción a desarrollar y a la vez resaltando la importancia de brindar el adecuado seguimiento y control sobre el mismo a fin de alcanzar los objetivos deseados con la implementación del nuevo sistema.

AUTORIDAD REGULADORA DE LOS SERVICIOS PÚBLICOS, DIRECCIÓN DE SERVICIOS DE TRANSPORTES, TRANSPORTE PÚBLICO EN AUTOBUSES, ESTADÍSTICAS OPERATIVAS, SISTEMA DE INGRESADORES, PLAN DE IMPLEMENTACIÓN, ADMINISTRACIÓN DE PROYECTOS, PMI.

INTRODUCCIÓN

La búsqueda de una mejora en los procesos de regulación desarrollados por parte de la Autoridad Reguladora de los Servicios Públicos (ARESEP), ha impulsado en la Dirección de Servicios de Transportes (DITRA) a la tarea de contar con un sistema ágil y seguro para el registro y análisis de información operativas de las rutas de autobús.

Dicho nuevo sistema, denominado Sistema de Ingresadores, tiene como fin simplificar y modernizar el trámite de entrega de reportes por parte de los operadores de las rutas de autobús, a la vez que permite a los funcionarios de la ARESEP encargados de realizar estudios tarifarios realizar consultas de la información contenida en una única base de datos uniforme.

La complejidad y novedad que implica el cambio de procedimiento actual (registro de reportes en expedientes y copia de archivos en un disco duro), hacia la puesta en operación de nuevo sistema (registro de archivos digitales respaldado por la firma digital y construcción de una base de datos única y uniforme), representa un reto para DITRA; debido principalmente al gran número de operadores de rutas (alrededor de 400) y a su gran diversidad (empresas unipersonales, familiares, de accionistas, consorcios operativos compuestos por varias empresas, etc.).

A través de un análisis de sistema y su entorno (tanto a lo interno como a lo externo de la ARESEP), fundamentado en la técnica de valoración de fortalezas, oportunidades, debilidades y amenazas; se desarrollan 20 acciones estratégicas que buscan cubrir los principales factores críticos para el éxito de la implementación del Sistema de Ingresadores.

Luego de definir las estrategias de acción, se construyó un plan de acción aplicando la guía de administración de proyecto del PMI, este plan permitirá a DITRA orientar adecuadamente los esfuerzos y acciones relacionados con el proyecto, a fin de alcanzar los objetivos del desarrollo del Sistema de Ingresadores.

CAPÍTULO I: GENERALIDADES DEL ESTUDIO

En el presente capítulo se detalla el marco de referencia de la Autoridad Reguladora de los Servicios Públicos en general y de la Dirección de Servicios de Transportes en particular. Se plantea el problema de estudio y los objetivos del proyecto de investigación, junto con comentarios sobre el alcance y limitaciones.

A. MARCO DE REFERENCIA EMPRESARIAL

1. Autoridad Reguladora de los Servicios Públicos

a. Breve Reseña

La regulación de servicios públicos en el Estado Costarricense es un proceso que inició en 1928. De acuerdo con la información histórica recopilada en la página web de la (<https://www.aresep.go.cr>), estos son los estadios en los que se alcanzó este proceso:

- Periodo 1870-1928: La regulación de los servicios públicos es casi inexistente dentro del gobierno liberal que caracterizó esa época. El Estado otorgó concesiones a compañías extranjeras y pudo concretar importantes obras como acueductos, alumbrado, electrificación, vías de comunicación y saneamiento.
- Periodo 1928-1940: En este periodo se nacionalizaron las fuerzas hidráulicas, por la presión de movimientos populares que cuestionaron la calidad del servicio y el manejo arbitrario de los recursos por parte de las compañías extranjeras. Es así como se emitió la ley que creó el Servicio Nacional de Electricidad (SNE), el 31 de julio de 1928, bajo la filosofía de “servicio al costo” y empezó a controlar a las compañías eléctricas privadas para que mantuvieran tarifas bajas para los abonados. Entre 1932 y 1940 se dieron ingentes esfuerzos por regular las empresas extranjeras, hasta culminar en convenios que aún hoy están vigentes. Pero en este periodo el servicio eléctrico es deficiente y con altos costos operativos.
- Periodo 1941-1948: El Estado Interventor le dio un marcado giro a la regulación. Las compañías extranjeras se integraron en una sola llamándose Compañía Sucesora, encargada de teléfonos, electricidad y el tranvía. El SNE recibió una nueva facultad: intervenir en los diferendos que se suscitaban entre la Compañía y los usuarios del servicio. Esta intervención significó rebajas en el servicio eléctrico y una reducción significativa en las ganancias de la Compañía. Luego esta empresa se convirtió en la Compañía Nacional de Fuerza y Luz S.A., la cual se nacionalizó en 1968.

- Periodo 1949-1970: El SNE resultó ser un órgano propiciador del desarrollo nacional. En este periodo se le adjudicó la regulación del alumbrado público y acueductos, lo que permitió que se instalara esta infraestructura en todos los cantones del país. En este periodo el SNE reguló instituciones descentralizadas recién creadas como el Instituto Costarricense de Electricidad, Acueductos y Alcantarillados, Juntas Administradoras de Servicio Eléctrico (Alajuela, Cartago, Heredia) y cooperativas eléctricas de San Carlos, Nicoya, Alfaro Ruiz y en la zona de los Santos (cantones de Tarrazú, Dota y León Cortés). Posteriormente, el SNE adquirió la mayoría de las acciones del sistema telefónico y la creación del sistema nacional interconectado que pertenecían a la CNFL.
- Periodo 1970-1990: La Institución Reguladora entra en una transición de ajuste que se prolongó hasta 1990, en vista de la necesidad de modernizar la ley de 1928. En estos años ocurrieron severas crisis internacionales que provocaron inflación, devaluación y escasez de recursos para el Estado, así como endeudamiento y elevación de tarifas de los servicios públicos. Por otro lado, se suscitó una explosión demográfica importante en la que el Estado no pudo resolver la demanda creciente de servicios básicos (agua, luz y transporte).

Las inconsistencias en materia tarifaria que tuvo el gobierno entre 1978 y 1982, hizo que se buscara en el SNE un apoyo técnico más eficiente para la fijación de precios de los productos derivados del petróleo, distribución y del transporte remunerado de personas.

En los años 90, los organismos internacionales exigieron la modernización de los entes controladores del Estado y fomentaron la creación de órganos reguladores.

- Periodo 1991-1996: Se desarrolló un nuevo concepto de regulación que logra concretarse en la ley 7593 que transformó al SNE en la Autoridad Reguladora de los Servicios Públicos de Costa Rica (ARESEP).
- Periodo 1997-2000: La ARESEP enfrentó el desafío de consolidar el sistema regulatorio en el país, mejorar su estructura organizativa para reglar los servicios de energía, concesión de obra pública, telecomunicaciones, agua, saneamiento ambiental, combustibles y transportes.
- Periodo 2000-2010: La Autoridad Reguladora obtuvo una amplia experiencia en la regulación de los servicios públicos. Dirigió sus esfuerzos en la mejora de aspectos metodológicos, evaluación de la calidad y la protección del ambiente, en aras de fomentar la sostenibilidad de los recursos naturales. La ARESEP enfrenta la necesidad de fomentar la participación ciudadana y de perfilarse como una institución que promueva la participación comunitaria en la resolución de situaciones locales y del ámbito nacional.

b. Razón de Ser

La Autoridad Reguladora de los Servicios Públicos (ARESEP) es un ente regulador creado desde 1996 a partir de la Ley 7593 que transformó al Servicio Nacional de Electricidad (SNE) en la Autoridad Reguladora de los Servicios Públicos de Costa Rica (ARESEP).

La Autoridad Reguladora tiene personalidad jurídica y patrimonio propio, así como autonomía técnica y administrativa. Se rige por las disposiciones establecidas en la Ley 7593, sus Reglamentos y las leyes que la complementan.

La Autoridad Reguladora no está sujeta a los lineamientos del Poder Ejecutivo en el cumplimiento de las atribuciones que la ley le otorga; no obstante, está sujeta al Plan Nacional de Desarrollo, a los planes sectoriales correspondientes y a las políticas sectoriales que dicte el Poder Ejecutivo. (Así reformado por artículo 41, inciso b) de la Ley 8660 de 8 de agosto del 2008, publicada en el Alcance 31, a La Gaceta 156 del 13 de agosto del 2008).

A través de su historia, la Autoridad Reguladora ha enfrentado el reto de consolidar el sistema regulatorio de los servicios públicos en Costa Rica, mejorando a la vez su propia estructura organizativa para reglamentar eficientemente los servicios de energía, concesión de obra pública, telecomunicaciones, agua, saneamiento ambiental, combustibles y transportes.

Desde el año 2000, la Autoridad Reguladora ha acumulado experiencia en la regulación de los servicios públicos citados, dirigiendo sus esfuerzos en la mejora de aspectos metodológicos, evaluación de la calidad y la protección del ambiente. En la actualidad, la Autoridad Reguladora enfrenta la necesidad de perfilarse como una institución que promueva la participación comunitaria en la resolución de situaciones locales, regionales y del ámbito nacional.

c. Objetivos

De acuerdo con lo establecido en el Artículo 4 de la Ley 7593 (IJSA, 2003), los objetivos fundamentales de la Autoridad Reguladora son:

- 1) Armonizar los intereses de los consumidores, usuarios y prestadores de los servicios públicos definidos en esta ley y los que se definan en el futuro. (Así reformado por artículo 41, inciso a) de la Ley 8660 de 8/8/2008, publicada en el Alcance 31, a La Gaceta 156 del 13/8/2008).

- 2) Procurar el equilibrio entre las necesidades de los usuarios y los inter-eses de los prestadores de los servicios públicos. (Así reformado por artículo 41, inciso a) de la Ley 8660 de 8/8/2008, publicada en el Alcance 31, a La Gaceta 156 del 13/8/2008).
- 3) Asegurar que los servicios públicos se brinden de conformidad con lo establecido en el inciso b) del artículo 3 de esta ley.
- 4) Formular y velar porque se cumplan los requisitos de calidad, cantidad, oportunidad, continuidad y confiabilidad necesarios para prestar en forma óptima, los servicios públicos sujetos a su autoridad.
- 5) Coadyuvar con los entes del Estado, competentes en la protección del ambiente, cuando se trate de la prestación de los servicios regulados o del otorgamiento de concesiones.
- 6) Ejercer, conforme lo dispuesto en esta ley, la regulación de los servicios públicos definidos en ella.

d. Funciones

Según lo establecido en el Artículo 5 de la Ley 7593 (IJSA, 2003), la Autoridad Reguladora fijará precios y tarifas; además, velará por el cumplimiento de las normas de calidad, cantidad, confiabilidad, continuidad, oportunidad y prestación óptima, según el artículo 25 de esta ley. Los servicios públicos antes mencionados son:

- 1) Suministro de energía eléctrica en las etapas de generación, transmisión, distribución y comercialización.
- 2) Suministro del servicio de acueducto y alcantarillado, incluso el agua potable, la recolección, el tratamiento y la evacuación de las aguas negras, las aguas residuales y pluviales, así como la instalación, la operación y el mantenimiento del servicio de hidrantes. (Así reformado por artículo 5° de la Ley 8641, Ley de hidrantes, de 11/6/2008).
- 3) Suministro de combustibles derivados de hidrocarburos, dentro de los que se incluyen: 1) los derivados del petróleo, asfaltos, gas y naftas destinados a abastecer la demanda nacional en planteles de distribución y 2) los derivados del petróleo, asfaltos, gas y naftas destinados al consumidor final. La Autoridad Reguladora deberá fijar las tarifas del transporte que se emplea para el abastecimiento nacional.

- 4) Riego y avenamiento, cuando el servicio se presta por medio de una empresa pública o por concesión o permiso.
- 5) Cualquier medio de transporte público remunerado de personas, salvo el aéreo.
- 6) Los servicios marítimos y aéreos en los puertos nacionales.
- 7) Transporte de carga por ferrocarril.
- 8) Recolección y tratamiento de desechos sólidos e industriales.

e. Obligaciones

De acuerdo con el artículo 6 de la Ley 7593 (IJSA, 2003), corresponden a la Autoridad Reguladora las siguientes obligaciones:

- 1) Regular y fiscalizar contable, financiera y técnicamente, a los prestadores de servicios públicos, para comprobar el correcto manejo de los factores que afectan el costo del servicio, ya sean las inversiones realizadas, el endeudamiento en que han incurrido, los niveles de ingresos percibidos, los costos y gastos efectuados o los ingresos percibidos y la rentabilidad o utilidad obtenida. (Así reformado por artículo 41, inciso a) de la Ley 8660 de 8/8/2008, publicada en el Alcance 31, a La Gaceta 156 del 13/8/2008).
- 2) Realizar inspecciones técnicas de las propiedades, plantas y equipos destinados a prestar el servicio público, cuando lo estime conveniente para verificar la calidad, confiabilidad, continuidad, los costos, precios y tarifas del servicio público.
- 3) Velar por el cumplimiento, por parte de las empresas reguladas, de las obligaciones en materia tributaria, el pago de las cargas sociales, y el cumplimiento de las leyes laborales.
- 4) Fijar las tarifas y los precios de conformidad con los estudios técnicos. (Así adicionado por artículo 41, inciso c) de la Ley 8660 de 8/8/2008, publicada en el Alcance 31, a La Gaceta 156 del 13/8/2008).
- 5) Investigar las quejas y resolver lo que corresponda dentro del ámbito de su competencia. (Así adicionado por artículo 41, inciso c) de la Ley 8660 de 8/8/2008, publicada en el Alcance 31, a La Gaceta 156 del 13/8/2008).
- 6) Cualquiera otra obligación que las leyes le asignen.

f. Misión

Que los servicios públicos regulados se presten en condiciones óptimas de acceso, costo, calidad y variedad. (www.aresep.go.cr)

g. Visión

Ser una Autoridad Reguladora: comprometida con los usuarios de los servicios, independiente en la toma de sus decisiones, innovadora y especializada en las materias de su competencia, y de alta credibilidad en la sociedad costarricense y ante la comunidad internacional, con un equipo de trabajo competente, motivado y comprometido con los objetivos institucionales. (www.aresep.go.cr)

h. Valores

Los valores que guían la función de la Autoridad Reguladora se encuentra listados en su página web (www.aresep.go.cr):

- 1) Excelencia: que incorporemos en nuestro quehacer los más altos estándares y que cada día realicemos mejor nuestras labores
- 2) Participación: que todas aquellas personas, empresas y organizaciones cuyo bienestar e intereses se vean afectados por nuestras decisiones tengan la oportunidad de defenderlos
- 3) Solidaridad: que en nuestras actuaciones protejamos el bienestar de quienes no tienen oportunidad de defender adecuadamente sus intereses, en especial los grupos más vulnerables y las generaciones futuras
- 4) Integridad: que ejecutemos nuestras funciones con honradez, discreción, probidad, transparencia e independencia de criterio.

i. Principios Regulatorios

De acuerdo con su sitio web (www.aresep.go.cr), la Autoridad Reguladora de los Servicios Públicos basa su labor de regulación en los siguientes principios:

1. **Servicio al costo:** La Autoridad Reguladora fija las tarifas de acuerdo con lo establecido en la Ley 7593, entendiendo por costo, el costo de oportunidad social de largo plazo de los servicios. Los criterios de eficiencia económica, equidad social, sostenibilidad ambiental y conservación de los recursos serán elementos centrales en la definición de ese costo.
2. **Bienestar de las personas:** La Autoridad Reguladora orienta el ejercicio de sus competencias hacia la promoción activa de un creciente bienestar para la población del país, al fomentar condiciones óptimas de cantidad, calidad, continuidad, oportunidad y confiabilidad en la provisión de los servicios públicos.
3. **Unidad calidad y precio:** En la fijación de tarifas, se debe hacer explícita la calidad de los servicios, establecida mediante normas técnicas, de manera que tanto los usuarios como los prestadores de los servicios públicos conozcan con claridad los estándares que estos deben cumplir.
4. **Universalidad:** La Autoridad Reguladora promueve que las personas disfruten del derecho de acceso a los servicios públicos, a una distancia razonable del sitio donde se genera la necesidad (acceso universal). Además, dentro de las posibilidades del país, promoverá el acceso directo a estos servicios (servicio universal).
5. **Competencia:** La competencia será promovida por la Autoridad, en la medida en que pueda ser utilizada como un instrumento para minimizar el precio y elevar la calidad de los servicios públicos. Cuando esto no sea posible, se recurrirá a los mecanismos que resulten en el menor costo social posible para la regulación de la calidad y la fijación de tarifas.
6. **Regulación eficiente:** En el cumplimiento de los objetivos de la regulación, se impulsará el desarrollo de los modelos y prácticas de regulación que impongan el mínimo costo directo e indirecto a los prestadores de servicios públicos, los usuarios de esos servicios y la sociedad en su conjunto.
7. **Responsabilidad del prestador:** La Autoridad Reguladora ha de evitar la sustitución de las responsabilidades que corresponden a los prestadores de servicios, en relación con la preparación y ejecución de planes, presupuestos, contratos, convenios y demás actos propios de la administración de los servicios públicos regulados.
8. **Iniciativa regulatoria:** Por iniciativa propia y de manera oportuna, la Autoridad Reguladora promoverá los cambios que resulten necesarios y convenientes para el mejor desarrollo de los servicios.

9. **Diálogo y participación:** La Autoridad Reguladora fomentará el diálogo permanente y la participación en los procesos de regulación de los diferentes actores involucrados, en el marco de independencia de criterio y de transparencia que debe caracterizar al órgano regulador.
10. **Difusión de información:** La Autoridad Reguladora propiciará la difusión y el intercambio de información nacional e internacional sobre las características de los mercados, las tecnologías, el entorno, los procesos y los resultados de las actividades reguladas.

j. Estructura Organizacional

La aprobación de la Ley N° 8660 del 8 de agosto del 2008, “Fortalecimiento y Modernización de las Entidades Públicas en el sector de Telecomunicaciones y la Ley N° 8642 del 30 de junio del 2008 “Ley General de Telecomunicaciones”, introduce cambios fundamentales en las potestades y competencias de la Autoridad Reguladora de los Servicios Públicos que implican una transformación de esta Institución.

La necesidad de regular un mercado abierto de telecomunicaciones exigió a los legisladores el desarrollo de un marco jurídico moderno que se basa en la necesidad de consolidar la autonomía e independencia del ente regulador frente a las entidades reguladas. Por lo anterior se fortalece a la Junta Directiva de ARESEP, como un órgano político llamado entre otras cosas, a proteger la independencia del Consejo de la SUTEL y en general de los diversos reguladores especializados que se encuentran bajo su tutela, además por la potestad que se le asigna a la Junta Directiva, de establecer Superintendencias en cada uno de los sectores que regula, a las cuales delega competencias hasta ahora, concentradas en la persona del Regulador General, de tal manera que se pueda avanzar efectivamente hacia un esquema de regulador multisectorial.

Por lo anterior, se estableció una nueva estructura organizativa que fortalece las potestades de los reguladores, respaldada por el Reglamento Interno de Organización y Funciones de la Autoridad Reguladora de los Servicios Públicos, que se publicó en La Gaceta N° 69, alcance 13, página 19, del 8 de abril del 2009, en el cual se describe lo siguiente:

La Autoridad Reguladora está constituida por los siguientes órganos:

- 1) Junta Directiva
 - a. Auditoría Interna
- 2) Despacho del Regulador
 - a. Dirección General de Estrategia y Evaluación

3) Superintendencias

- a. Superintendencia de Telecomunicaciones
- b. Superintendencia de Energía
- c. Superintendencia de Agua y Saneamiento
- d. Superintendencia de Transporte Público

4) Gerencia General

- a. Dirección General de Participación del Usuario
- b. Dirección General de Asesoría Jurídica y Regulatoria
- c. Dirección General Centro de Desarrollo de la Regulación
- d. Funciones gerenciales de Tecnología de Información.
- e. Funciones gerenciales de Administración Financiera.
- f. Funciones gerenciales de Servicios Generales.
- g. Funciones gerenciales de Proveduría Institucional.
- h. Funciones gerenciales de Gestión y Documentación

En la figura 1 se muestra el actual organigrama de la ARESEP.

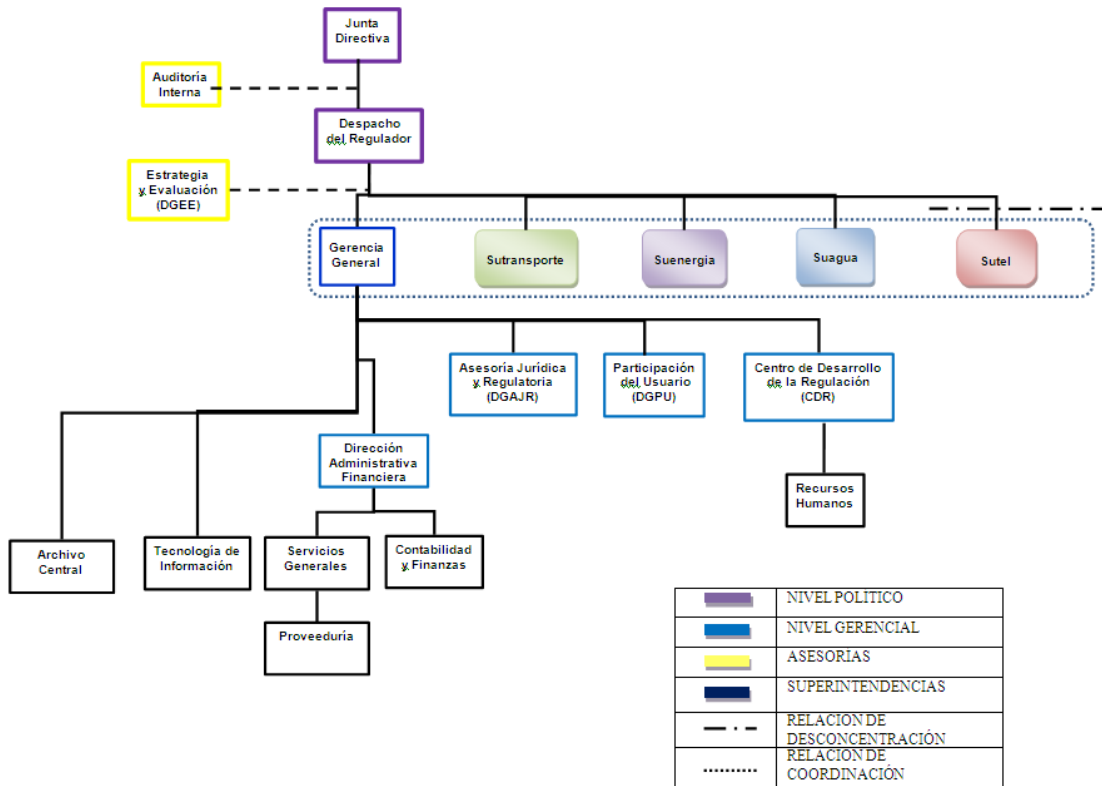


FIGURA 1

ORGANIGRAMA DE LA ARESEP

FUENTE: Departamento de prensa de la Autoridad Reguladora de los Servicios Públicos, 23-nov-2010.

2. Dirección de Servicios de Transporte

a. Razón de Ser

De acuerdo con lo establecido en el Reglamento Interno de Organización y Funciones de la Autoridad Reguladora de los Servicios Públicos y sus órganos desconcentrados (RIOF), dentro de las competencias actuales de la Dirección de Servicios de Transporte (DITRA) se encuentra ejercer la regulación integral, tanto técnica como económica, sobre la prestación de los servicios de cualquier medio de transporte público remunerado de personas, salvo el aéreo. También tiene competencia para la regulación de los servicios marítimos y aéreos en puertos nacionales, servicios de carga por ferrocarril y los servicios postales.

Más específicamente, en el campo de la regulación de los servicios públicos de transporte DITRA es la encargada de la regulación de los servicios de:

- a. Transporte terrestre (rutas de autobús, taxis, ferrocarriles y peajes).
- b. Transporte marítimo (puertos y cabotaje).
- c. Transporte aéreo (aeropuertos).
- d. Otros servicios complementarios (servicios postales, revisión técnica, cánones del Consejo de Transporte Público, concesión de obra pública).
- e. Próximamente rutas de transportes de estudiantes del Ministerio de Educación.

b. Funciones

En materia de regulación las funciones propias de DITRA son:

- Mantener un diagnóstico actualizado del estado de la situación del mercado de cada tipo de transporte regulado, de los puertos, aeropuertos y servicio postales.
- Mantener un diagnóstico actualizado del sistema de concesión de obra pública, en la materia de su competencia.
- Realizar la regulación integral, tanto técnica como económica, de los servicios marítimos y aéreos en puertos nacionales, servicios de carga por ferrocarril y los servicios postales.
- Conocer las técnicas y procesos para suministrar los servicios públicos de su competencia, propiciando altos niveles de eficiencia y eficacia, de manera que sean respetuosos con la naturaleza.
- Otorgar o denegar el refrendo a los contratos de concesión de transporte remunerado de personas en vehículos automotores, que sean remitidos para estos efectos.

- Analizar y resolver las solicitudes de estudios técnicos que justifiquen la necesidad de licitar concesiones para explotar nuevas rutas de transporte remunerado de personas en vehículos automotores.
- Regular el servicio de comunicación postal.
- Aprobar o improbar las tarifas de peaje que a este efecto someta el Consejo Nacional de Vialidad.
- Conocer las técnicas y procesos para suministrar los servicios públicos de su competencia, propiciando altos niveles de eficiencia y eficacia así como de respeto a la naturaleza.
- Mantener un diagnóstico actualizado del sistema de concesión de obra pública, en la materia de su competencia.
- Conocer las técnicas y procesos con que los regulados suministran los servicios públicos con el fin de ejercer una adecuada regulación.
- Fijar de manera ordinaria y extraordinaria, a solicitud de parte y de oficio, los precios y tarifas para los servicios regulados, autorizando el cobro de servicios ambientales cuando corresponda.
- Regular la calidad, la cantidad, la confiabilidad, la continuidad, la oportunidad, la diversidad y la sostenibilidad ambiental de los servicios públicos regulados, en la perspectiva de promover los derechos de los usuarios y la protección del ambiente.
- Velar por el cumplimiento de las condiciones del título habilitante, de la normativa técnica, las obligaciones tributarias y cargas sociales por parte de los prestadores de los servicios públicos, con todos los instrumentos y medios otorgados por la ley.
- Establecer un sistema de seguimiento y registro del comportamiento del mercado de los sectores regulados y los prestadores de tales servicios, bajo el enfoque de regulación por redes.
- Declarar la caducidad y revocatoria de las concesiones otorgadas para la prestación de los servicios públicos de su competencia cuando corresponda.
- Participar en conjunto con el Centro de Desarrollo de la Regulación y la Asesoría Jurídica y Regulatoria en la elaboración de los reglamentos técnicos que se requieran para la correcta aplicación del marco regulatorio de los servicios públicos regulados.
- Rendir dictamen con respecto a los estudios técnicos que justifiquen la necesidad de licitar concesiones y los contratos de adhesión, cuando le sean remitidos para este efecto a la ARESEP.
- Instruir los procedimientos de refrendo y concesiones que se sometan a consideración de la Autoridad Reguladora, según los servicios de su competencia.
- Atender y evacuar las consultas con respecto a los servicios de su competencia que no hayan sido evacuadas por la Dirección General de Participación del Usuario.

- Proporcionar a la Dirección General de Participación del Usuario los informes y apoyo que le solicite para brindar a los usuarios y consumidores de los servicios públicos un acceso oportuno a la información.
- Resolver los recursos de revocatoria que se presenten contra los actos emitidos.
- Atender las solicitudes relacionadas con la concesión de obra pública en el sector de su competencia de acuerdo con lo que establece la ley.
- Gestionar las relaciones con los organismos nacionales e internacionales que guarden relación con la regulación de su sector.
- Emitir el acto administrativo de admisibilidad, rechazo o prevención de requisitos para las gestiones realizadas por las entidades reguladas.

c. Situación actual

En vista de la gran cantidad de servicios regulados por DITRA, el manejo y procesamiento de información resulta un aspecto crucial para el correcto desarrollo de las labores diarias, así como el mejoramiento de las metodologías de cálculo tarifario y de regulación en general.

En el campo específico de la regulación del servicio de transporte de pasajeros en la modalidad autobús, se tienen un total de 700 rutas cuya tarifa ha sido oficialmente establecida por la ARESEP por medio de resoluciones. La operación de dichas rutas ha sido autorizada por parte del Consejo de Transporte Público (CTP) del MOPT en condiciones de concesiones o permisos a alrededor de 400 diferentes operados.

Desde el año 1996, la ARESEP determina las tarifas de cada uno de estas 700 rutas de forma individual, considerando para ello, el esquema operativo autorizado por el CTP (distancia de recorridos, flota en cuanto a tipo, cantidad y modelo de las unidades, horarios de salida y regreso, demanda mensual de pasajeros); junto con una estructura general de costos representativa de la actividad de transporte en la modalidad autobús.

Debido a lo anterior, la carga de trabajo que recae sobre los 16 funcionarios que laboran en la Dirección de Servicios de Transporte resulta desproporcionada en comparación con las otras Direcciones de la ARESEP, afectando no solo los recursos disponibles para la atención diaria de los otros servicios públicos asignados, sino también, los recursos necesarios para el desarrollo de nuevas metodologías regulatorias en los temas de tarifas y calidad del servicio.

B. JUSTIFICACIÓN DEL ESTUDIO

En las últimas décadas, los sistemas de transporte público se han visto afectados por problemas de congestión vial, contaminación, accidentes de tránsito, calidad del servicio, seguridad e infraestructura limitada. La sociedad costarricense requiere de un sistema de transporte público eficiente que pueda satisfacer las necesidades de los usuarios en cuanto a tiempos de viaje, seguridad y calidad, y para ello es fundamental contar con una adecuada planificación y regulación técnica y económica. A nivel mundial existen importantes ejemplos de países y ciudades que han apostado al incentivar el uso del transporte público como solución real a los problemas asociados con los sistemas de transporte en general.

Todos los miembros la población son usuarios potenciales del transporte público dado que tienen necesidad de desplazarse. Un sistema de transporte público eficiente y de calidad puede generar beneficios a nivel del país al sustituir el uso de medios de transporte privado o público de menor capacidad por transporte público masivo en autobús. Por esta razón, las instituciones encargadas de la planificación urbana y del transporte público de personas han venido desarrollando acciones para que el transporte colectivo sea prioritario dentro de la ciudad, tal es el caso de los proyectos de sectorización y las líneas intersectoriales propuesto por el Consejo de Transporte Público (CTP).

En los últimos diez años, el Ministerio de Obras Públicas y Transportes (MOPT), el Consejo de Transporte Público (CTP), el Consejo de Seguridad Vial (COSEVI), el Proyecto de Planificación Regional y Urbano del Gran Área Metropolitana (PRUGAM) y la Autoridad Reguladora de los Servicio Públicos (ARESEP) han realizado estudios y consultorías para mejorar el sistema de transporte del país y han determinado la necesidad de buscar soluciones integrales a los problemas que se enfrentan en la actualidad.

En el caso particular de la ARESEP, el principal frente desde el que busca aportar a la solución de la problemática existente es en la mejora del modelo de regulación utilizado actualmente para fijar las tarifas del transporte público remunerado de personas modalidad autobuses, ya que sujeto a los objetivos que busquen los encargados del transporte público, mediante las tarifas se puede propiciar cambios importantes.

El actual modelo de regulación presenta una serie de deficiencias y limitaciones en cuanto a la confiabilidad y validez de la información operativa, en el reconocimiento de los costos y en el procedimiento de cálculo con base en el cual se determinan las tarifas que los usuarios deben pagar al operador del servicio recibido de acuerdo con los principios de bienestar de las personas, servicio al costo y de unidad calidad y precio.

Con el actual esquema de regulación utilizada (misma metodología utilizada desde que se trasladó la fijación de tarifas del MOPT a la ARESEP, con pequeñas modificaciones), la Autoridad Reguladora fija las tarifas de forma individual para cada una de las rutas de autobús existentes lo cual genera un exceso de trabajo en la Dirección de Servicios de

Transportes (DITRA), lo cual deja muy poco tiempo y personal disponible para atender los demás servicios regulados y otros temas importantes como la calidad del servicio. Además, el elevado número de revisiones tarifarias y recursos de apelación tiene un alto costo para la sociedad, debido a que los usuarios tienen que pagar el costo de la regulación en las tarifas que perciben. Las fijaciones ruta por ruta vuelven la estructura tarifaria más compleja y evitan que las tarifas funcionen como señales de precio, ya que existen rutas con características similares en cuanto a distancia y densidad de población, que tienen asignadas tarifas muy distintas.

Cualquier modelo de regulación depende en gran medida de la información operativa presentada por las empresas. Esto plantea el problema de asimetría de información, porque algunos empresarios tienen el incentivo de reportar niveles de ocupación inferiores a los reales para que los costos tengan que distribuirse en una menor cantidad de pasajeros, lo cual se refleja en tarifas más altas.

El número de carreras, la flota y los kilómetros recorridos son parámetros autorizadas por el CTP, igualmente pueden ser mal reportados ya que algunos empresarios pueden realizar menos carreras de las autorizadas pero el incentivo es a reportar el dato más alto de carreras, que sería las autorizadas o un dato mayor. Lo mismo sucede con la flota, el empresario puede reportar y tener una flota autorizada, pero no necesariamente utiliza todas las unidades en el transporte público. Además, algunos empresarios solicitan ampliaciones de flota y de horarios justificados en aumentos en los tiempos de viaje y por lo tanto la necesidad de mantener la frecuencia, ambas alteraciones tienen efectos sobre la tarifa negativos para los usuarios.

La Dirección de Servicios de Transporte se enfrenta a varios factores críticos para mejorar el actual proceso de regulación tarifaria del servicio de transporte de pasajeros en la modalidad autobús:

- Modelo de cálculo tarifario basado en un esquema de ruta por ruta.
- Falta de procesos formalmente aprobados para el manejo y análisis de la información.
- Falta de una normativa actualizada que respalde los procesos regulatorios de acuerdo con las condiciones imperantes en el mercado.
- Complejidad de las relaciones entre la ARESEP y el sector de transportistas de pasajeros en modalidad autobús, donde se encuentran desde pequeños empresarios que hacen la función de choferes, hasta grandes consorcios operativos que reúnen varias empresas, pasando por empresas familiares y sociedades anónimas con varias décadas de experiencia dentro del sector; las cuales operan desde unas cuantas unidades y flotas de más de cien autobuses.

- Dificultad de poner en práctica proyectos contratados por parte de la ARESEP de debido a la carencia de planes estructurados que consideren tanto las etapas de contratación como la implementación y puesta en marcha de los proyectos.
- Gran cantidad de actores relacionados con el sector de transporte de pasajeros en autobús, entre los que se pueden citar:
 - Autoridad Reguladora de los Servicios Públicos.
 - Consejo de Transporte Públicos (CTP).
 - Operadores de las rutas de autobús.
 - Usuarios de los servicios públicos.
 - Defensoría de los Habitantes.

Dichos factores generan efectos tales como:

- Alto consumo del escaso recurso humano con el que cuenta DITRA.
- Poca agilidad en el procesamiento de la información recibida.
- Falta de confiabilidad e inseguridad en la información enviada por los operadores de las rutas.
- Afectación de los recursos disponibles para la atención diaria de los demás servicios regulados.

Durante la última década se ha visto la necesidad de desarrollar un nuevo marco regulatorio para el servicio de transporte de pasajeros en autobús con el objetivo de fortalecer el proceso de definir de las tarifas a pagar por parte de los usuarios y de asegurar una adecuada remuneración para los prestadores de los servicios; el diseño del dicho marco regulatorio se sustenta en tres puntos críticos que se indican en la figura 2.

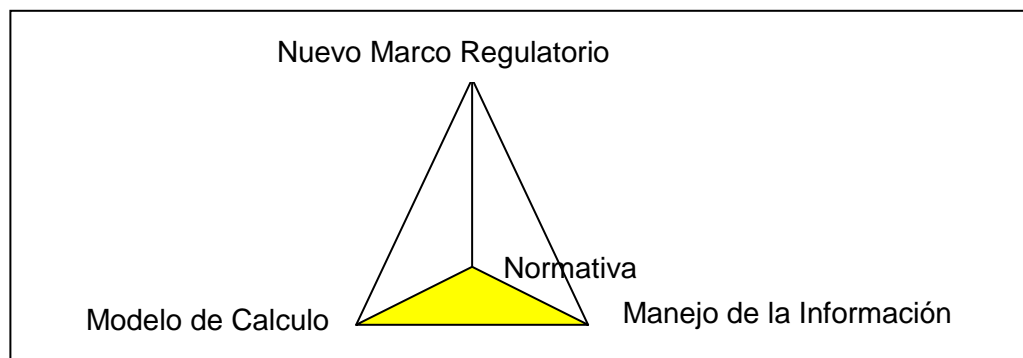


FIGURA 2

DISEÑO DEL NUEVO MARCO REGULATORIO PARA EL SERVICIO DE TRANSPORTE DE PASAJEROS EN AUTOBÚS

Como parte de los esfuerzos para solucionar la saturación que representa el actual esquema de regulación ruta por ruta que se tiene para el transporte de pasajeros en la autobús, la Dirección de Servicios de Transporte ha venido desarrollando una nueva metodología orientada hacia “empresas modelo”. Este nuevo enfoque busca agrupar rutas con esquemas operativas similares para así racionalizar y simplificar el cálculo y la asignación de las tarifas a este servicio.

Como elemento clave para alcanzar el objetivo anterior, DITRA ha identificado la necesidad de mejorar los sistemas de manejo y análisis de la información, para lo cual se contrató el desarrollo de un sistema informático con la empresa Hermes-Soft, denominado “Sistema de Ingresadores de Estadísticas Operativas”. A través de este nuevo sistema, los operadores de las rutas de autobús realizarán los reportes de estadísticas operativas mensuales por medio de internet y con el respaldo de la tecnología de la firma digital.

El uso de este nuevo sistema para realizar los reportes mensuales, no solo representa un ahorro importante para la ARESEP en cuanto al uso del recurso humano de distintas áreas funcionales (Recepción, Archivo Central, secretarías, personal de DITRA), y espacio físico (archivos y papelería), sino también una mayor agilidad al procesar la información recibida, junto con una mayor comodidad y seguridad para los operadores, respaldada por el firmado digital de documentos.

Por lo tanto, la presente investigación busca desarrollar un plan de implementación para el Sistema de Ingresadores por medio de la aplicación de la metodología de administración de proyectos del Project Management Institute (PMI), reforzada con la aplicación del desarrollo de una serie de estrategias para manejar las expectativas del gran número de actores que intervienen en el servicio de transporte público de pasajeros en autobús.

Con el presente estudio se espera alcanzar una implementación efectiva del Sistema de Ingresadores de Estadísticas Operativas para así mejorar el manejo y análisis de la información operativas de las rutas de autobús como parte fundamental en la mejora del proceso de regulación tarifaria de este servicio público.

C. PLANTEAMIENTO DEL PROBLEMA

¿Qué elementos de la metodología de administración de proyectos del PMI deben incluirse en la formulación de un plan para la implementación del Sistema de Ingresadores de estadísticas operativas para el servicio de transporte de pasajeros en autobús en la ARESEP tomando como fundamento la definición de estrategias para el manejo de las expectativas de los interesados?

D. OBJETIVOS DEL ESTUDIO

1. General

Elaborar un plan para la implementación del Sistema de Ingresadores de estadísticas operativas para el servicio de transporte de pasajeros en autobús en la ARESEP por medio de la aplicación de la metodología de administración de proyectos del PMI con el fin de garantizar su correcto uso por parte de los operadores de las rutas y los funcionarios de la Autoridad Reguladora.

2. Específicos

- a. Realizar un diagnóstico de interesados, tanto internos como externos de la ARESEP, para elaborar estrategias para la implementación del Sistema de Ingresadores que permita determinar las acciones por realizar.
- b. Elaborar el plan de gestión del alcance para la implementación del Sistema de Ingresadores, que permita dimensionar apropiadamente el Proyecto y definir el trabajo a realizar.
- c. Establecer un plan para la gestión de tiempos del proyecto, para contar con el detalle de las actividades a realizar y su distribución a través del tiempo que permita el adecuado seguimiento y control durante la ejecución.
- d. Establecer un plan para la gestión de costos del proyecto, que permita definir los recursos necesarios para desarrollar el plan de implementación del Sistema de Ingresadores y el seguimiento y control durante la ejecución.
- e. Establecer un plan para la gestión de recursos humanos y comunicaciones del proyecto, con el objetivo de definir roles y responsabilidad de los involucrados en el desarrollo del plan de implementación.
- f. Establecer un plan para la gestión de calidad del proyecto, para contar con lineamientos sobre las condiciones de calidad que deben cumplir los productos y actividades desarrolladas.
- g. Establecer un plan para la gestión de riesgos del proyecto, que permita identificar eventuales situaciones que podrían afectar el desarrollo del plan de implementación y para las cuales se deben crear planes de respuesta.

E. ALCANCES Y LIMITACIONES

1. Alcances

El alcance del presente proyecto de graduación incluyó desarrollar un análisis estratégico sobre el Sistema de Ingresadores y su entorno, considerando para ello un análisis de fortalezas, oportunidades, debilidades y amenazas relacionado con la implementación de dicho sistema y con las características de los diferentes actores involucrados, tanto a lo interno como a lo externo de la ARESEP.

Se definió un plan de implementación que contiene información sobre las áreas del conocimiento definidas en la guía de los fundamentos para la dirección de proyectos del PMI, dicho plan deberá guiar a los funcionarios de la Dirección de Servicios de Transportes (DITRA) en la puesta en marcha del nuevo sistema.

2. Limitaciones

La principal limitación que se tuvo en el presente estudio se relaciona con la poca colaboración recibida por parte de los funcionarios de DITRA para el desarrollo del análisis de FODA, esto debido posiblemente a la saturación de labores que enfrenta en la actualidad y a la falta de importancia que se le da al proceso de la administración de proyectos dentro de la Dirección.

CAPÍTULO II: MARCO TEÓRICO

El presente capítulo comprende el fundamento teórico de la administración de proyectos de acuerdo con la metodología del Project Management Institute, se definen los procesos y áreas de conocimiento en las cuales se divide la administración de proyectos. Además se presentan los principios generales de la planificación estratégica y las regulación económica de los servicios públicos como referente específico del campo de trabajo de la Autoridad Reguladora de los Servicios Públicos.

A. ADMINISTRACIÓN DE PROYECTOS

1. ¿Qué es un Proyecto?

De acuerdo con lo señala por el Project Management Institute (PMI) en la última edición de su Guía de los Fundamentos para la Dirección de Proyectos (Guía del PMBoK), un proyecto se define como:

“Un esfuerzo temporal que se lleva a cabo para crear un producto, servicio o resultado único. La naturaleza temporal de los proyectos indica un principio y un final definidos. El final se alcanza cuando se logran los objetivos del proyecto o cuando se termina el proyecto porque sus objetivos no se cumplirán o no pueden ser cumplidos, o cuando ya no existe la necesidad que dio origen al proyecto.”
(PMI, 2008, p. 5)

Dentro de la definición anterior, es importante resaltar los siguientes factores que caracterizan a los proyectos:

- **Temporal:** Todo proyecto tiene un inicio y un final definidos. Sea con el logro o no del objetivo. Los proyectos no son esfuerzos continuos. Dentro del contexto de proyecto, temporal no necesariamente quiere decir corta duración.
- **Único:** Un proyecto crea productos, servicios o resultados entregables únicos sean tangibles o no. Cada proyecto posee características y funciones específicas que serán gradualmente desarrolladas y le confieren la cualidad de único ya que el resultado final es afectado por circunstancias y factores diferentes. (Chamoun, 2002, p. 27)

Según Gido, Jack & Clements, James P. (2009), un proyecto es un esfuerzo para lograr un objetivo específico mediante una serie especial de actividades interrelacionadas y la adecuada utilización de los recursos. Por lo general el objetivo se define a partir del

alcance, el programa y los costos; además, se prevé que se realice con la calidad deseada y con plena satisfacción del cliente.

Para alcanzar el éxito en un proyecto es necesario cumplir con los objetivos de tiempo, costo y calidad, a satisfacción del cliente y de los involucrados claves al mismo tiempo que se desarrollan relaciones a largo plazo con proveedores y demás integrantes del equipo. (Chamoun, 2002)

El PMI (2008) define los interesados como personas u organizaciones (por ejemplo: clientes, patrocinadores, la organización ejecutante o el público), que participan activamente en el proyectos, o cuyos intereses pueden verse afectados positiva o negativamente por la ejecución o terminación del proyecto. Los interesados también pueden ejercer influencia sobre el proyecto, los entregables y los miembros del equipo.

Es fundamental identificar tanto los interesados internos como los externos, con el objetivo de determinar los requisitos del proyecto y las expectativas de todas las partes involucradas. (PMI, 2008)

Los interesados tienen niveles de autoridad y responsabilidad variables al participar en un proyecto, que pueden cambiar a lo largo del curso del ciclo e vida del proyecto.

2. ¿Qué es la Administración de Proyectos según el PMI?

En el marco metodológico planteado por el PMI (2008) en su Guía del PMBoK, la dirección de proyectos es la aplicación de conocimientos, habilidades, herramientas y técnicas a las actividades del proyecto para cumplir con los requisitos del mismo. Una correcta administración de proyectos se logra mediante la aplicación e integración adecuadas de los procesos de la dirección de proyectos, dichos procesos están agrupados en 5 grandes grupos:

- Iniciación
- Planificación
- Ejecución
- Seguimiento y Control
- Cierre

Dirigir un proyectos por lo general implica identificar requisitos, abordar las diversas necesidades, inquietudes y expectativas de los interesados según se planifica y se ejecuta el proyecto, equilibrando las restricciones contrapuestas del proyectos que se relacionan con el alcance, la calidad, el tiempo, el costo, los recursos, las

comunicaciones, los riesgos, las adquisiciones; todas las cuales son integradas para conformar un plan estructura para la administración de los proyectos.

La administración de proyectos se fundamenta en la correcta identificación de los requisitos y el establecimiento de objetivos claros y posibles de realizar.

3. Procesos de la Administración de Proyectos

“Un proceso es un conjunto de acciones y actividades interrelacionadas realizadas para obtener un producto, resultado o servicio. Dentro del PMBoK, cada proceso se caracteriza por sus entradas, por las herramientas y técnicas que pueden aplicarse y por las salidas que se obtienen”. (PMI, 2008, p. 37)

Para que un proyecto tenga éxito, el equipo del proyecto debe:

- Seleccionar los procesos adecuados requeridos para alcanzar los objetivos del proyecto.
- Utilizar un enfoque definido que pueda adoptarse para cumplir con los requisitos.
- Cumplir con los requisitos a fin de satisfacer las necesidades y expectativas de los interesados.
- Equilibrar las demandas contrapuestas relativas al alcance, tiempo, costos, calidad, recursos y riesgos para producir el producto, servicio o resultado específico.

Los procesos de la administración de proyectos se agrupan en cinco categorías conocidas como Grupos de Procesos de la Administración de Proyectos (o grupos de procesos):

- **Grupo del Proceso de Iniciación:** Procesos realizados para definir y autorizar el proyecto o una fase de este.
- **Grupo del Proceso de Planificación:** Procesos realizados para definir y refinar los objetivos, y planificar el curso de acción requerido para lograr los objetivos y el alcance pretendido del proyecto.
- **Grupo del Proceso de Ejecución:** Procesos realizados para completar el trabajo definido en el plan para la administración del proyecto.
- **Grupo del Proceso de Seguimiento y Control:** Procesos realizados para monitorear, analizar y regular el progreso y el desempeño del proyecto, a fin de identificar las variaciones respecto del plan de administración del proyecto, de tal forma que se tomen medidas correctivas cuando sea necesario para cumplir con los objetivos del proyecto.

- **Grupo del Proceso de Cierre:** Procesos realizados para finalizar todas las actividades a fin de cerrar formalmente proyecto o una fase del mismo.

4. Áreas del conocimiento

Las nueve áreas de conocimiento de la administración de proyectos que identifica PMI (2008) son:

- **Gestión de la Integración del Proyecto:** incluye los procesos y actividades que forman parte de los diversos elementos de la dirección de proyectos, necesarios para identificar, definir, combinar, unificar y coordinar los distintos procesos y actividades de los Grupos de Procesos de Dirección de Proyectos.
- **Gestión del Alcance del Proyecto:** incluye los procesos necesarios para asegurarse de que el proyecto incluya todo el trabajo requerido, y solo el trabajo requerido, para completar el proyecto satisfactoriamente.
- **Gestión del Tiempo del Proyecto:** incluye los procesos relativos a la gestión de la conclusión del proyecto a tiempo.
- **Gestión del Costo del Proyecto:** incluye los procesos involucrados en la planificación, estimación, presupuesto y control de costos de forma que el proyecto se complete dentro del presupuesto aprobado.
- **Gestión de la Calidad del Proyecto:** incluye los procesos necesarios para asegurarse que el proyecto cumpla con los objetivos calidad a fin de satisfacer las necesidades por los cuales fue emprendido.
- **Gestión de los Recursos Humanos del Proyecto,** incluye los procesos que organizan, administran y conducen el equipo del proyecto.
- **Gestión de las Comunicaciones del Proyecto:** incluye los procesos relacionados con la generación, recopilación, distribución, almacenamiento y disposición final de la información del proyecto en tiempo y forma.
- **Gestión de los Riesgos del Proyecto:** incluye los procesos relacionados con el desarrollo de la gestión de riesgos de un proyecto.

- **Gestión de las Adquisiciones del Proyecto:** incluye los procesos para comprar o adquirir productos, servicios o resultados, que son necesario obtener fuera del equipo del proyecto a fin de realizar el trabajo.

5. Ciclo de Vida del Proyecto

Para facilitar la administración de los proyectos la organización pueden dividirlos en fases, con los enlaces correspondientes a las operaciones de la organización ejecutante. Dentro de este contexto, el ciclo de vida del proyecto define las fases que conectan el inicio de un proyecto con su fin. La transición de una fase a otra dentro del ciclo de vida de un proyecto generalmente implica o está definida por una transferencia técnica.

Los ciclos de vida del proyecto generalmente definen:

- ¿Qué trabajo técnico se debe realizar en cada fase?
- ¿Cuándo se deben generar los productos entregables en cada fase y quién los revisa?
- ¿Quién está involucrado en cada fase?
- ¿Cómo controlar, dar seguimiento y aprobar cada fase?

La figura 3 ilustra el ciclo completo de vida de un proyecto, dentro de este ciclo se distinguen una serie de fases cada una de las cuales presenta características importantes.

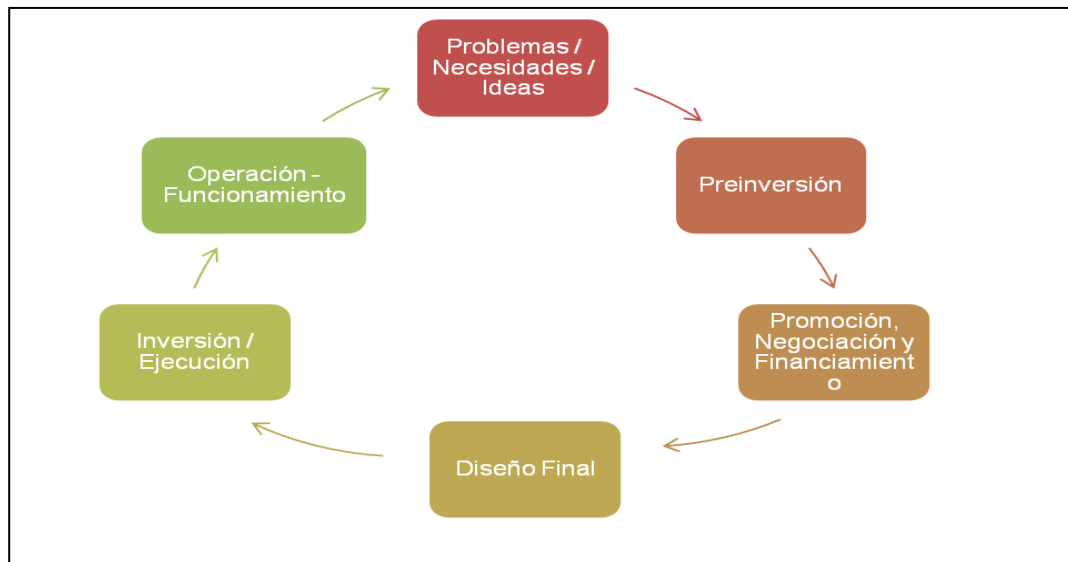


FIGURA 3

CICLO DE VIDA DE UN PROYECTO

FUENTE: Luis Santiago Vindas, notas del curso Proyectos y Estrategias, 2010.

a. Fase de preinversión

Es la fase donde se elabora el documento de proyecto, en esta etapa se realizan todos los estudios funcionales o de apoyo y estimaciones tendientes a determinar la factibilidad y viabilidad de los proyecto.

Consiste en identificar todos los proyectos, formularlos, evaluarlos y seleccionar los más rentables desde el punto de vista del mercado, técnico, financiero, económico-social y ambiental.

Es la fase en que se dan todos los elementos necesarios y suficientes para la toma de decisiones referidas al futuro del proyecto.

b. Fase de promoción, negociación y financiamiento

Comprende los aspectos relacionados con la negociación de los recursos necesarios y la viabilidad para ejecutar el proyecto. Comprende las acciones para promocionar y divulgar el proyecto ante:

- Las autoridades institucionales
- Las autoridades financieras
- Las autoridades locales
- La comunidad

El resultado básico de esta fase, es la viabilidad política y la aprobación del financiamiento del proyecto.

c. Interfase de diseño final

Consiste en elaborar el diseño definitivo para la construcción de las obras de ingeniería y arquitectura o el diseño para la instalación de una planta. Es una interfase que está entre el financiamiento y la ejecución del proyecto

- No se puede desarrollar un diseño final si no se cuenta con el financiamiento aprobado.
- Los costos del diseño son parte de los costos de inversión.
- Con el diseño se inicia la ejecución del proyecto.

d. Fase de inversión

Consiste en realizar todas las actividades tendientes a ejecutar físicamente el proyecto tal y como ha sido especificado en el estudio de preinversión y el diseño final. Se ejecutan

los proyectos seleccionados y priorizados en la etapa de preinversión y que se les asignó recursos financieros, humanos y materiales, etc.

e. Fase de operación o funcionamiento

Consiste en poner en funcionamiento el proyecto y concretar los beneficios netos estimados en la fase de preinversión. Es la fase donde se generan o prestan los bienes y servicios en forma continua que el proyecto produce. En esta fase se comienza a resolver el problema que le dio origen al proyecto y a lograr los objetivos planteados.

El proyecto entra a formar parte de la estructura de la organización, generalmente:

- Es la fase donde se generan los beneficios del proyecto.
- Se puede afectar la oferta y demanda agregada.

B. PLANIFICACIÓN ESTRATÉGICA

1. ¿Qué es una Estrategia?

La estrategia se define como un patrón de decisiones que revelan el alcance de la organización, su propósito, metas, objetivos y su enfoque para el éxito. Las estrategias están orientadas al futuro y se relacionan con la prosperidad a largo plazo de la empresa.

El pensamiento estratégico es una forma sistematizada de análisis de las situaciones que puede enfrentar la empresa, comprende las etapas de: identificación del fenómeno, delimitación del fenómeno, identificación de los factores críticos, determinación de las causas y consecuencias del factor crítico, priorización de los problemas a enfrentar y finalmente el diseño de intervenciones factibles y viables.

2. ¿Qué es Planificación Estratégica?

La planificación estratégica es el proceso por medio del cual una organización define su propósito con una visión de largo plazo y selecciona las mejoras alternativas que tiene en el mercado y un contexto determinados, las cuales se expresan fundamentalmente por medio de objetivos estratégicos y estrategias competitivas. (Jofré Vartanián, 1999)

El propósito de la planificación estratégica es mejorar la posición de una organización – con una visión de largo plazo- en un sector competitivo. Con este fin los gerentes se deben a responder tres preguntas básicas:

- **¿Dónde estamos?** La empresa debe conocer en que entorno se encuentra, qué características tiene el sector en que compite, qué oportunidades se le presentan, que factores internos obstaculizan su desarrollo, qué factores constituyen sus puntos fuertes, qué amenazas pueden visualizarse en el entorno.
- **¿Hacia dónde debemos ir?** La empresa debe diseñar su escenario futuro y sus pretensiones a largo plazo. El escenario actual (¿dónde estamos?) no es el escenario sobre el cual vamos a planificar estratégicamente, por cuanto sería como planificar hacia el pasado o partiendo del supuesto básico de que el entorno es estático.
- **¿Cómo llegaremos allí?** Las estrategias, los recursos financieros, el personal, las políticas, el nivel de compromiso, constituyen aspectos que encaminarán hacia los resultados.

3. Elementos de la Planificación Estratégica

De acuerdo con Jofré Vartanián (1999), la planificación estratégica es un proceso que está constituido por varios elementos, los cuales se sintetizan a continuación:

- **Propósito:** Constituye la razón de ser de la empresa y va muchas más allá de los objetivos a alcanzar en un período determinado.
- **Principios:** Implica la formulación de los principios o valores fundamentales de una empresa, o “políticas estratégicas” como también se denominan. No todas las empresas las tienen, pero es importante detectar si existen en la práctica o si es conveniente comprometerse con algunas hacia el futuro.
- **Entorno global:** El diagnóstico de los aspectos claves del entorno global en que se desenvuelve la empresa, tanto en su dimensión económica, tecnológicas, política, social, ambiental, como burocrática.
- **Sector industrial en que compite la empresa:** ¿Cuáles son las características de las fuerzas que interaccionan en el sector en que estamos compitiendo o vamos a competir?
- **Los objetivos estratégicos:** ¿Cuáles son los resultados que esperamos obtener en las áreas claves de la empresa en un período mayor a un año?

- **Formulación de estrategias:** ¿Cuál es la estrategia genérica más conveniente para nuestra empresa? ¿Cuáles estrategias específicas serán necesarias para alcanzar los objetivos?
- **Los puntos críticos de control:** ¿Quiénes son responsables de qué durante la ejecución de los planes? ¿Cuáles son los puntos críticos que es necesario controlar para lograr la eficacia del proceso?

4. Plan Estratégico

Es el proyecto que incluye un diagnóstico de la posición actual de una entidad, las estrategias y la organización en el tiempo de las acciones y recursos que permitan alcanzar la posición futura deseada.

Como se muestra en el esquema de la figura 4, la estrategia debe entenderse como un entramado de objetivos, políticas, y planes de acción que se formulan con la finalidad de aprovechar oportunidades, minimizar amenazas y reducir la incertidumbre.

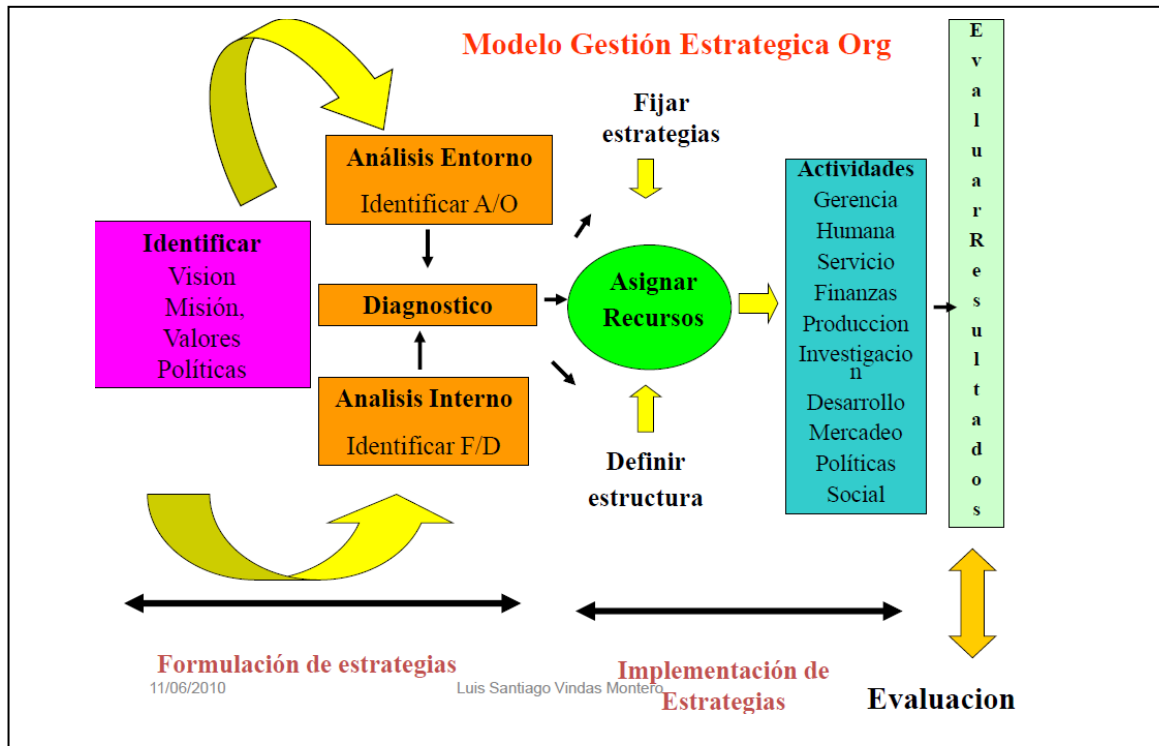


FIGURA 4

MODELO DE GESTIÓN ESTRATEGIA DE LA ORGANIZACIÓN

FUENTE: Luis Santiago Vindas, notas del curso Proyectos y Estrategias, 2010.

5. Técnica FODA

La técnica FODA es un instrumento de planificación estratégica que permite diagnosticar las fortalezas y debilidades de una empresa, así como las amenazas y oportunidades que se visualizan en el entorno de la misma. FODA significa fortalezas, oportunidades, debilidades y amenazas. (Jofré Vartanián, 1999)

La técnica FODA se orienta principalmente al análisis y resolución de problemas y se lleva a cabo para identificar y analizar las Fortalezas y Debilidades que se refieren a la organización y sus productos, así como las Oportunidades y Amenazas reveladas por la información obtenida del contexto externo sobre el cual la organización no tiene control alguno (ver figura 5). Esta técnica es fundamental en la Planeación Estratégica.

	Positivos	Negativos
Internos	Fortalezas	Debilidades
Externos	Oportunidades	Amenazas

FIGURA 5
COMPONENTES DE UN ANÁLISIS FODA

Deben analizarse las condiciones del FODA de la organización en el siguiente orden:

- 1) Fortalezas
- 2) Oportunidades
- 3) Amenazas y
- 4) Debilidades.

Al detectar primero las amenazas que las debilidades, la organización tendrá que poner atención a las primeras y desarrollar las estrategias convenientes para contrarrestarlas, y con ello, ir disminuyendo el impacto de las debilidades. Al tener conciencia de las amenazas, la organización aprovechará de una manera más integral tanto sus fortalezas como sus oportunidades.

Las fortalezas y debilidades incluyen entre otros, los puntos fuertes y débiles de la organización y de sus productos, dado que éstos determinarán qué tanto éxito tendremos poniendo en marcha nuestro plan. Algunas de las oportunidades y amenazas se desarrollarán con base en las fortalezas y debilidades de la organización y sus productos,

pero la mayoría se derivarán del ambiente del mercado y de la competencia tanto presente como futura.

El FODA como técnica de planeación, permitirá contar con información valiosa proveniente de personas involucradas con la administración del negocio y que con su conocimiento pueden aportar ideas valiosas para el futuro de la organización. Es necesario señalar que la intuición y la creatividad de los involucrados es parte fundamental del proceso de análisis ya que para los que una determinada situación parece ser una oportunidad, para otros puede pasar desapercibida; del mismo modo esto puede suceder para las amenazas, fortalezas y debilidades que sean examinadas.

La técnica requiere del análisis de los diferentes elementos que forman parte del funcionamiento interno de la organización y que puedan tener implicaciones en su desarrollo, como pueden ser los tipos de productos o servicios que ofrece la organización, la capacidad gerencial con relación a la función de dirección y liderazgo; así como los puntos fuertes y débiles de la organización en las áreas administrativas. Los elementos a evaluar pueden incrementarse de acuerdo a las percepciones que se tengan del entorno de la organización por parte de quienes realicen el diagnóstico.

El análisis FODA, emplea los principales puntos del estudio del contexto e identifica aquellos que ofrecen oportunidades y los que representan amenazas u obstáculos para su operación.

Es importante considerar que los factores evaluados representan el mismo elemento de la técnica para todas las organizaciones ya que lo que pudiera ser una fortaleza para una, podría ser debilidad para otra de ellas. Una oportunidad es algo que se puede aprovechar en nuestro beneficio y que bien puede ser una de las debilidades del competidor. También podría ser perfectamente una oportunidad, un mercado en expansión o la apertura de un nuevo mercado; asimismo, las amenazas son externas a la organización y pueden ser reales o posibles en algún momento en el futuro, esto es, por ejemplo, la posible entrada al mercado de nuevos competidores.

El propósito de esta técnica es alimentar con información relevante el proceso de planificación estratégica, siendo especialmente útil para apoyar la toma de decisiones en la formulación de objetivos estratégicos y estrategias:

La aplicación de esta técnica es simple:

- Se selecciona a los participantes, los cuales deben tener un buen conocimiento de la empresa y su entorno.

- Se solicita individualmente a los participantes que hagan un listado de las debilidades, fortalezas, oportunidades y amenazas de la empresa. El FODA es un instrumento participativo por naturaleza, por medio del cual necesitamos tener la percepción de cada participante, de acuerdo a su conocimiento y visión de la organización y su entorno.
- Se realiza la misma actividad anterior pero en grupos. Si los participantes son muchos, entonces se dividen en grupos de no más de cinco integrantes cada uno y se procede a discutir las propuestas y tratar de integrarlas en un solo documento.
- Se formula el FODA con el aporte de todos los grupos.

a. Marco para formular las fortalezas y debilidades

Éstas se refieren a la realidad que la empresa ha construido. Los participantes pueden libremente incluir muchas debilidades y fortalezas, pero es importante que tengan presente áreas como las siguientes:

- Identificación y relación de la empresa con sus clientes.
- Estructura de la empresa y los procedimientos de trabajo.
- Estilos de dirección predominantes en la empresa.
- Infraestructura.
- Tecnología disponible.
- Prestigio o reconocimiento de la empresa en el medio.
- Calidad de los productos.
- Relaciones de sus ejecutivos y de su personal en general con su medio (relaciones políticas, comerciales y técnicas).
- Valores, políticas y práctica de la organización.
- Identificación y relación de la empresa con sus proveedores.
- Productividad de la empresa.
- Competitividad de la empresa.
- Idoneidad del personal disponible.

b. Marco para formular las oportunidades y amenazas

Las oportunidades y amenazas constituyen la realidad que el entorno le ofrece a la empresa, tanto ahora como en su futuro. Áreas que sirven de punto de referencia para formular esta parte del FODA son la situación y tendencias demográficas, la situación y tendencias económicas, las posibilidades de nuevos mercados o de nichos para nuevos productos.

c. El uso efectivo de la técnica FODA

La técnica FODA ha demostrado ser útil, pero su uso presenta también limitaciones, las cuales le han restado mucha efectividad en la práctica. Para su uso efectivo es importante considerar los siguientes aspectos:

- **Evite formalizar demasiado la técnica:** Hay modelos que tratan de llevar los resultados directamente a opciones estratégicas por medio del uso de variables diversas y matrices. La información obtenida es para mejorar la toma de decisiones en la formulación de la planificación estratégica, pero no para llegar a conclusiones modeladas a priori.
- **Exija que se establezcan prioridades:** El uso de esta técnica ha llevado a listados enormes de fortalezas, amenazas, etc., donde se mezclan aspectos críticos con cosas irrelevantes. En ocasiones una sola debilidad puede ser suficiente para que la empresa o el producto no tenga éxito, por lo que no tiene sentido compartir el tiempo y los esfuerzos analizando otras veinte que son de poca relevancia comparativamente.
- **¿Fortalezas o debilidad respecto a qué?:** Las fortalezas y debilidades deben compararse siempre con las empresas de la competencia y otras fuerzas del contexto.
- **Establezca la relación con la estrategia:** En un análisis FODA puede detectarse muchas debilidades y fortalezas en una empresa, pero éstas solo tendrán verdadera relevancia si están relacionadas con los factores costo o diferenciación, es decir, con alguna estrategia genérica.
- **Trabaje con hechos:** Trate en lo posible que los elementos del FODA se respalden con información adecuada.

C. PROYECTOS Y PLANIFICACIÓN ESTRATÉGICA

Los proyectos son una forma de organizar actividades que no pueden ser tratadas dentro de los límites operativos normales de la organización. A menudo, los proyectos se utilizan como el medio para cumplir con el plan estratégico de una organización. (PMI, 2008)

Por lo general, los proyectos se autorizan como resultado de una o más de las siguientes consideraciones estratégicas:

- Demanda del mercado
- Oportunidad estratégica
- Necesidad comercial
- Solicitud de un cliente
- Adelantos tecnológicos
- Requisitos legales

Dentro de programas o portafolios, los proyectos resultan un medio para alcanzar las metas y los objetivos de la organización, a menudo en el contexto de un plan estratégico.

La planeación estratégica no es una temática novedosa. A través de la historia los líderes y en general la sociedad, ha querido planear para lograr objetivos y para organizar recursos y personal.

Con referencia a la estrategia, se tiene que la estrategia queda reflejada en los planes operativos de largo plazo e influencia la selección de proyectos. Los planes de proyecto se preparan de acuerdo con parámetros generales especificados en los planes operativos, y a la vez la administración de proyectos es guiada por la administración estratégica (ver figura 6).

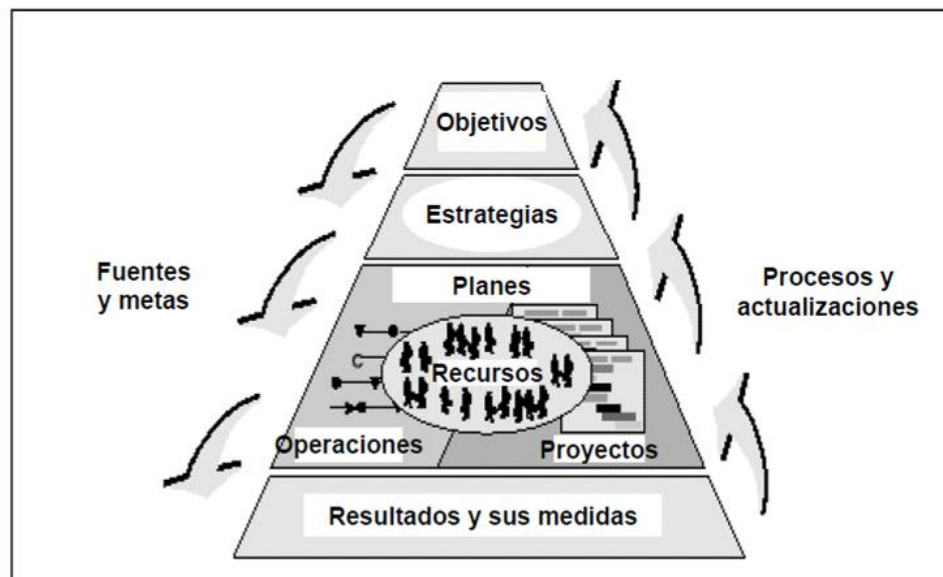


FIGURA 6

PROYECTOS Y ESTRATEGIAS DENTRO DE LA ORGANIZACIÓN

FUENTE: Ing. Manuel Alán, notas del curso Administración de Proyectos I, 2009.

Dando como resultado que los planes de proyecto conforman los componentes claves de un sistema de retroalimentación que ayuda a dar seguimiento, evaluar y corregir la implementación de la estrategia (y aún la estrategia misma).

D. REGULACIÓN DE LOS SERVICIOS PÚBLICOS

1. Teoría Económica de la Regulación de los Servicios Públicos

“La actividad de regulación de los servicios públicos, es una de las formas de intervención pública, que restringe, influye o condiciona las actuaciones de los agentes económicos, obligando a las empresas reguladas a actuar de manera distinta, controlando precios e imponiendo restricciones en el ejercicio de las actividades, encausando los mercados como mecanismos de asignación de recursos para conseguir el máximo bienestar social (objetivos de equidad), aspecto que no puede alcanzarse mediante mecanismos de mercado.” (Lasheras, 1999, p.15)

La regulación de servicios públicos se gestó a partir de los ochentas, como resultado de dos situaciones: primero, el fin de la guerra fría y confrontación ideológica que resultó en la hegemonía del capitalismo en el ámbito mundial como forma de organización económica; y segundo, por los nuevos modos de gestión empresarial -resultado de la aplicación de nuevas tecnologías en comunicaciones y la informática- que le permitieron a las empresas organizar sus negocios para el mercado global, con independencia de las fronteras de los países y su localización geográfica. Esta situación conllevó un replanteamiento de las funciones del gobierno en los campos de la regulación económica y de la provisión de los servicios públicos.

Los servicios públicos gestionados por tradición bajo la forma de monopolios públicos, constituyen industrias que presentan dos características fundamentales: primero, poseen una estructura de costes que decrecen conforme se alcanzan escalas cada vez mayores en la producción; y segundo, generan costes hundidos que limitan el acceso de nuevos competidores a esta industria.

Las industrias que funcionan bajo estas condiciones incluyen las telecomunicaciones, la energía, los correos, los transportes y el agua potable. Si estas industrias fueran operadas enteramente por el mercado, la empresa de mayor escala terminaría expulsando al resto de operadores privados y se constituiría en un monopolio denominado “monopolio natural”, ejerciendo su poder de mercado para imponer un nivel de producción inferior a la requerida por la sociedad.

El análisis económico considera que un monopolista privado actuando por sí solo en una de estas industrias, no podría alcanzar un equilibrio eficiente con efectos nocivos en el bienestar social, razón por la cual la gestión privada de estas industrias debe operar bajo un marco de regulación gubernamental.

Es claro de este planteamiento, que el organismo de regulación tiene la responsabilidad de definir las reglamentaciones necesarias y de fijar los precios o tarifas de prestación del servicio de forma tal que se pueda aproximar una solución de equilibrio eficiente para atender la demanda social del servicio.

En lo fundamental, estas industrias operan bajo lo que podría denominarse como “mercados regulados”, con restricciones del organismo regulador para satisfacer esa demanda social a los costos de producción más bajos posibles. La regulación deberá facilitar también, las inversiones que permitan la adopción de nuevas tecnologías de producción en procura de reducir costes, mejorar la calidad del servicio y facilitar la integración de la economía local en los mercados globales.

Sin embargo, el interés del gobierno para regular este tipo de servicios públicos, al igual que otros servicios estratégicos, tales como el abastecimiento de petróleo y sus derivados, trasciende los aspectos de interés económico. Existen otras dimensiones del interés público que explican el porqué los gobiernos no han privatizado el sistema de defensa de un país o la administración de la justicia.

Los servicios públicos, tales como el transporte de pasajeros en autobús, pueden considerarse como monopolios naturales debido a los altos costos fijos y la presencia de economías de escala. Específicamente en el transporte público la limitación en infraestructura y la dimensión de la demanda se resuelve con la existencia de un número de empresas reducido bajo sistemas de regulación.

Las empresas privadas buscan maximizar su beneficio, de modo que en las estructuras donde existe poder de mercado, como en el transporte público que es un servicio necesario, si no existe regulación se podría generar pérdida de eficiencia y abuso de poder. Lo anterior hace indispensable la regulación de este sector. Como se mencionó anteriormente, la regulación económica se justifica con la presencia de poder de mercado, cuando existen equilibrios que no son socialmente aceptables.

Ante esta realidad, el Estado costarricense creó la Autoridad Reguladora de los Servicios Públicos como un ente autónomo encargado de la regulación económica de los servicios vitales para la sociedad, cuya labor se centran tanto en la protección del consumidor, como en la del inversionista. En el primer caso la regulación de elementos monopólicos busca proteger al consumidor de procesos de extracción de rentas excesivas y en el

segundo caso se razona que la regulación bien diseñada protege a los inversionistas al garantizar un adecuado rédito y un marco legal estable para los negocios en contraposición con acciones estatales arbitrarias u oportunistas.

2. Regulación del Servicios de Transporte Público en Autobús

De acuerdo con lo establecido en la Ley 3503, Ley Reguladora del Transporte Remunerado de Personas en Vehículos Automotores N° 3503 del 10 de mayo de 1965 y sus reformas, el Ministerio de Obras Públicas y Transporte (MOPT) es el encargado de la provisión del servicio de transporte público o puede ser delegada legalmente la actividad para que sea provista por empresas privadas, en representación del Estado.

A través de la historia de Costa Rica, el transporte ha jugado un papel activo de primordial importancia en el desarrollo económico y social del país. Este ha reflejado los cambios que se han dado en la composición y magnitud de la producción y las variaciones experimentadas por el tamaño y estructura del consumo de bienes y servicios, adaptándose a las transformaciones en la distribución espacial de las actividades económicas y de la población.

Se estima que en Costa Rica, al menos el 70% de todos los viajes se realizan día a día en autobús, pero el sistema como tal pierde demanda continuamente, porque la red de servicios y la tecnología que los suplen no corresponden a las necesidades actuales. En la actualidad se tiene un sistema de transporte público ineficiente (no existe una red de servicios que optimice las operaciones y jerarquice las rutas) falta de planificación y ordenamiento territorial que permita jerarquizar el uso del suelo, elevado crecimiento de la flota vehicular particular, poca capacidad de la infraestructura vial, lo que genera congestión. (Torres, Jorge et al., 2006)

Estas necesidades insatisfechas, originaron el surgimiento de un sistema paralelo en el transporte masivo de personas, que se consolidó por las deficiencias en los mecanismos de control por parte del MOPT. Este sistema paralelo está compuesto por servicios bajo la figura jurídica servicios especiales y por servicios informales (conocidos como piratas).

Los servicios informales operan principalmente en San José desde la década de los años ochentas del siglo XX. La razón primordial para la existencia de estos servicios son las ineficiencias del sistema regular y una falta de control por medio de policía de tránsito. Los operadores de estos servicios irrespetan la normativa existente y a pesar de funcionar al margen de la ley.

Con el sistema actual de transporte público y la infraestructura limitada existente, se genera en la Gran Área Metropolitana (GAM) que en horas pico la mayor parte de la red vial funcionara a más de la capacidad, lo que provoca congestión vial y con esto

aumentos significativos en el tiempo de viaje, además problemas en la seguridad vial reflejados en el aumento de los accidentes de tránsito.

a. Operadores

De acuerdo con registro de la Dirección de Servicios de Transporte (DITRA) de la Autoridad Reguladora de los Servicios Públicos, en la actualidad la oferta de transporte público se caracteriza por la presencia de alrededor de 400 operadores para las 700 rutas autorizadas por el Consejo de Transporte Público (CTP) del MOPT.

A nivel tarifario existen más de 3500 ramales y extensiones, la mayoría de las 400 rutas cuenta con estadísticas reportadas por los empresarios a los expediente de requisitos de admisibilidad (RA) y procesadas en DITRA, dicho reporte de información estadística mensual se aporta de manera trimestral, según lo dispone la resolución RRG-8148-2008 del 1 de marzo del 2008, publicada en el diario oficial La Gaceta:

“Disponer que los concesionarios y permisionarios del servicio de transporte remunerado de personas modalidad autobús, deberán remitir a esta Autoridad Reguladora en documento físico y electrónico, suscrito por el titular de cada concesión o permiso, o su representante legal, un informe estadístico trimestral, en vez del mensual que actualmente envían, con el detalle diario y mensual para cada ruta, de los pasajeros movilizados (totales y con descuento de adulto mayor), carreras realizadas, e ingresos percibidos. Cada operador debe presentar dicho informe a más tardar el último día hábil de julio, octubre, enero y abril, iniciando en julio 2008, con la presentación de las estadísticas de abril, mayo y junio de 2008. Para la entrega de la información estadística del mes de marzo de 2008, los operadores tienen hasta el último día hábil del mes de abril de 2008. Asimismo, en el mes de diciembre de cada año, deberán presentar los estados financieros preferiblemente auditados, o su defecto certificados por Contador Público Autorizado, para el periodo fiscal finalizado. Todos los informes y certificaciones indicadas, de conformidad con el artículo 33 de la Ley 7593, constituirán requisito indispensable para la admisibilidad de toda petición subsiguiente...”

b. Flota

Las unidades que prestan servicio en cada una de las rutas de transporte público son autorizados por el Consejo de Transporte Público del MOPT, de acuerdo con la base de flota remitida por el CTP a la ARESEP del 9 de noviembre del 2010, la cantidad total de autobuses autorizados es aproximadamente de 4539 unidades, las cuales estaban distribuidas en alrededor de 373 empresas, de las cuales no tienen RA unas 60

empresas. La antigüedad promedio de la flota total del país es 7,6 años. La figura 7 muestra la distribución de la flota según el año modelo.

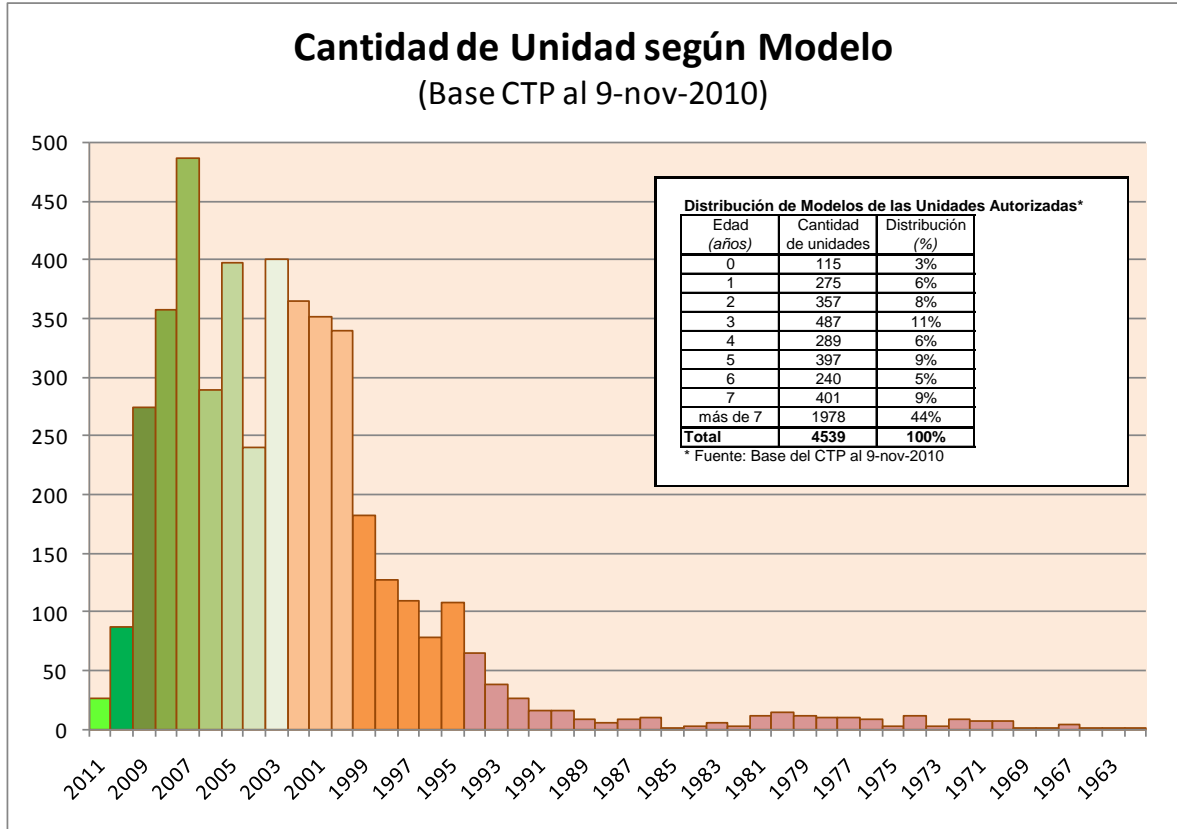


FIGURA 7

FLOTA AUTORIZADA PARA TRANSPORTE PÚBLICO DE PASAJERO

FUENTE: Elaboración propia con base a la información de la base de datos del CTP, 23-nov-2010.

De acuerdo con lo establecido en el Decreto 29743 sobre vida útil máxima de las unidades utilizadas para el transporte público remunerado de personas, existen 316 unidades cuya edad supera los 15 años de antigüedad máxima permitida, esto representa un 7% del total de unidades autorizadas.

c. Horarios de Servicio

Los horarios de servicio para cada una de las rutas de transporte público son autorizados por el Consejo de Transporte Público del MOPT, con base en dichos esquemas de operación, las empresas remiten información sobre la cantidad de carreras realizadas, las carreras reportadas por los prestadores del servicio para efectos tarifarios, generalmente son mayores o iguales a las aprobadas por el CTP, debido a que entre más carreras se reporten más se diluye la ocupación media de pasajeros y el efecto en la tarifa es a aumentar.

La mayoría de las carreras se realiza en áreas de corta distancia (de 0 a 25 km por viaje) clasificadas como urbanas (87%), de las cuales el 71% son de la GAM. Las rutas interurbanas realizan una cantidad menor de carreras debido a que tienen distancias por viaje mayores a los 25 km.

d. Pasajeros Transportados

Según las estadísticas reportadas por los empresarios al Expediente RA y procesadas en la Dirección de Transportes, al 7 de agosto del 2008 la cantidad de pasajeros promedio para todo el país era de aproximadamente 44 millones mensuales, de los cuales 38 millones corresponden a los pasajeros del servicio llamado urbano y seis millones de pasajeros para el servicio interurbano. En términos relativos esto significa que el 85% de la población se desplaza en zonas de corta distancia o urbanas.

Aproximadamente el 60% del total de los pasajeros del país se desplaza dentro del área metropolitana de San José. Según L.C.R Logística S.A. (2007), más de tres millones de personas diariamente utilizan la infraestructura de transporte de la Gran Área Metropolitana (población flotante más población residente), que tiene un área de poco más de 1.800 km².

Los datos de pasajeros reportados por los operadores pueden presentar subestimaciones, dado que existe el incentivo de reportar la menor cantidad de pasajeros porque el efecto en el IPK es a que se reduzca, de manera que los costos totales son divididos por un denominador menor y esto se refleja en tarifas mayores.

e. Distancia de viaje

La longitud promedio de las rutas dentro del pliego tarifario para el archivo de Tarifas vigentes al 6 de noviembre del 2009, es de 31,69 kilómetros por viaje. Para las rutas urbanas y sus ramales el recorrido por viaje mínimo con tarifa aprobada es de 0,42 kilómetros y la máxima 25 kilómetros, con un promedio de distancia de las rutas urbanas de 11,02 kilómetros.

Las rutas interurbanas cuentan con un recorrido promedio de 71,88 kilómetros por viaje, donde la ruta con distancia mínima de 25,07 kilómetros y la distancia medida con GPS máxima dentro del país de 361,5 kilómetros por viaje y de 480 kilómetros sin medición por GPS.

f. Tarifa Autorizadas

Según Cardozo (1998), el modelo de fijación tarifaria que realiza la Autoridad Reguladora se caracteriza por:

- Utilizar para todas las empresas coeficientes comunes de consumos, precios y gastos específicos por vehículo-kilómetro para estimar los costos de producción, con la sola excepción de los costos del capital invertido en vehículos puesto que sí considera la cantidad y edad del parque de cada ruta.
- Obtener la tarifa de cada ruta dividiendo los costos de producción incurridos en los kilómetros realizados con la flota utilizada por el Índice de Pasajero por Kilómetro (IPK) de cada ruta.
- Calcular tantas tarifas como rutas sean operadas.

Para el mes de noviembre del 2010, la tarifa promedio de todas las rutas del pliego tarifario es ¢545 por viaje. De las rutas urbanas la tarifa mínima es ¢80 y la máxima ¢1385. La tarifa promedio general de las 2390 fraccionamientos de cobro del pliego tarifario con menos de 25 km es de ¢270.

Las rutas con más de 25 km, denominadas rutas interurbanas, son alrededor de 1260 rutas y/o ramales dentro del pliego tarifario vigente. Para esta categoría, la tarifa mínima es ¢80, la máxima es ¢6.785 y en promedio las tarifas para este rango de kilometraje de viaje es de ¢1.185.

CAPÍTULO III: MARCO METODOLÓGICO

En este capítulo se describe la metodología utilizada para llevar a cabo el presente proyecto y de esta manera guiar al lector por las etapas que comprende dicho estudio, desde la recopilación de información hasta la elaboración del informe final. Se definen, describen y analizan los procedimientos que sirven para formar un criterio científico en la conducción de la aplicación de la Administración de Proyectos en este proyecto.

Se expone en forma detallada el tipo de investigación realizada en la Dirección de Servicios de Transporte de la Autoridad Reguladora de los Servicios Públicos, las fuentes y sujetos de investigación, las técnicas de recolección de datos, el análisis y la interpretación de los resultados.

E. TIPO DE INVESTIGACIÓN

1. Investigación Exploratoria

De acuerdo con Sampieri, Roberto y otros (2006), la investigación exploratoria se realiza cuando el objetivo es examinar un tema o problema de investigación poco estudiado, del cual se tienen muchas dudas o no se ha abordado antes. Esta investigación tiene por objeto ayudar a que el investigador se familiarice con la situación problema, identifique las variables más importantes, reconozca otros cursos de acción, proponga pistas idóneas para trabajos posteriores y puntualice cuál de esas posibilidades tiene la máxima prioridad en la asignación de los escasos recursos presupuestarios de la empresa. En pocas palabras, la finalidad de los estudios exploratorios es ayudar a obtener, con relativa rapidez, ideas y conocimientos en una situación. Es un tipo de investigación muy útil como paso inicial en los procesos de investigación.

La investigación exploratoria se aplicó al estudiar el nuevo Sistema de Ingresadores que se pretende implementar en la ARESEP con el fin de identificar los retos y oportunidades que presentará su implementación; así como para el estudio del entorno y actores involucrados en el proyecto.

2. Investigación Descriptiva

La investigación descriptiva mide, evalúa y recolecta datos sobre diversas variables, aspectos, dimensiones o componentes del fenómeno a investigar (Sampieri, Roberto y otros, 2006). Los estudios descriptivos exigen que el investigador identifique de antemano

las preguntas específicas que desea contestar, cómo las responderá y las implicaciones que posiblemente tengan para el gerente de mercadotecnia. Es preciso que se fije una finalidad bien definida.

La investigación descriptiva se aplicó para determinar todos aquellos aspectos necesarios para construir el plan para la implementación del Sistema de Ingresadores a fin de caracterizar las actividades, recursos, costos y riesgos asociados con dicho plan.

F. SUJETOS Y FUENTES DE INFORMACIÓN

Para la obtención de la información requerida se necesita contar, tanto con fuentes como con sujetos de investigación. Esto por cuanto las fuentes están respaldadas por investigaciones previas que presentan información básica para descubrir nuevos campos a explorar dentro de la indagación que se realiza.

1. Sujetos de información

Los sujetos de investigación son validadores del material consultado que con fundamento y propiedad validan los datos encontrados en las fuentes consultadas. Los sujetos de investigación son personas físicas que de una u otra forma brindan información para desarrollar de la mejor manera esta indagación, con el fin de determinar las causas y posibles soluciones del problema planteado. (Sabino, 1978)

Los sujetos de investigación incluidos en el presente estudio son los funcionarios de la Autoridad Reguladora de los Servicios Públicos y de la Dirección de Servicios de Transportes, que por su experiencia y conocimiento del servicio de transporte público de pasajeros en autobús, pudieron aportar ideas y sugerencia para la elaboración de las estrategias para implementar el Sistema de Ingresadores, así como realizar aportes por medio de la aplicación de las técnicas y herramientas definidas en la Guía de Proyectos del PMI.

2. Fuentes de información

Las fuentes de información es el lugar donde se obtienen los datos requeridos para la investigación. Estos datos son todos aquellos antecedentes o fundamentos que se requiere para llegar a un conocimiento exacto del objeto de nuestro estudio. Estos serán

suficientes para poder sustentar y defender el trabajo de investigación desarrollado. (Sabino, 1978)

La principal información utilizada en la investigación se obtiene de documentos de diagnóstico institucional y de bases de datos de la Dirección de Transportes de la ARESEP y del Consejo de Transporte Público del MOPT. Además, se incluye el material de apoyo

a. Fuentes Primarias

De acuerdo con Sampieri, Roberto y otros (2006), las fuentes primarias proporcionan datos de primera mano, pues se trata de documentos que contienen los resultados de estudios, como libros, antologías, páginas de internet, documentos oficiales, entre otros.

Corresponde a la información que se pueda recoger en forma directa, esto implica la utilización de técnicas y procedimientos que permitan obtenerla en forma adecuada, rápida y que sea la cantidad necesaria para el cumplimiento de los objetivos general y específico de la investigación.

Dentro de las fuentes primarias utilizadas en el presente estudio se encuentran documentos sobre la teoría de la regulación económica de los servicios públicos, reportes sobre datos estadísticos del servicio de transporte de pasajeros en autobús, así como las técnicas y herramientas para la gestión de proyectos contenidas en la guía de proyectos del PMI.

b. Fuentes Secundarias

Las fuentes secundarias son listas, compilaciones y resúmenes de referencias o fuentes primarias publicadas en un área de conocimiento en particular, las cuales comentan artículos, libros, tesis, disertaciones y otros documentos especializados (Sampieri, Roberto y otros, 2006)

Las fuentes secundarias incluidas en el presente estudio corresponden a documentos de diagnósticos institucionales sobre las realidades del sector del transporte público, así como de análisis organizacionales y de metodologías vigentes de la Dirección de Servicios de Transportes realizados con el objetivo de conformar la futura Superintendencia de Transportes.

G. TÉCNICAS DE INVESTIGACIÓN

1. Observación

De acuerdo con Sampieri, Roberto y otros (2006), la observación es una técnica de recolección de datos que consiste en el registro sistemático, válido y confiable de comportamientos o conductas que se manifiestan para su posterior análisis. La observación es un elemento fundamental de todo proceso investigativo; en ella se apoya el investigador para obtener el mayor número de datos.

Pasos para construir un sistema de observación:

- Determinar el objeto, situación, caso, etc. (que se va a observar)
- Determinar los objetivos de la observación (para qué se va a observar)
- Determinar la forma con que se van a registrar los datos
- Observar cuidadosa y críticamente
- Registrar los datos observados
- Analizar e interpretar los datos
- Elaborar conclusiones
- Elaborar el informe de observación (este paso puede omitirse si en la investigación se emplean también otras técnicas, en cuyo caso el informe incluye los resultados obtenidos en todo el proceso investigativo).

La técnica de observación se aplicó al momento de identificar los pasos realizados por el personal de la Dirección de Servicios de Transportes al procesar la información de los reportes mensuales de estadísticas entregados por los operadores de las rutas de autobús a fin de determinar fortalezas y oportunidades en la implementación del Sistema de Ingresadores.

2. Investigación de documentos escritos

Se centra en la recopilación de datos existentes en forma documental, ya sea libros, textos o cualquier otro tipo de documento. Su propósito es obtener antecedentes para profundizar en las teorías y aportaciones, ya emitidas sobre el tema de estudio, y complementarlas, refutarlas y derivar conocimientos nuevos. En concreto, son investigaciones en cuya recopilación de datos únicamente se utilizan documentos que aportan antecedentes sobre el tópico del estudio. (Sampieri, Roberto y otros, 2006)

La investigación documental fue fundamental en la construcción del marco teórico y para la identificación de las herramientas a aplicar para la construcción de los planes de implementación del Sistema de Ingresadores.

3. Entrevistas

La entrevista es una conversación entre dos o más personas, en la cual uno es el que pregunta (entrevistador). Estas personas dialogan con arreglo a ciertos esquemas o pautas de un problema o cuestión determinada, teniendo un propósito profesional. (Sampieri, Roberto y otros, 2006)

Presupone la existencia de personas y la posibilidad de interacción verbal dentro de un proceso de acción recíproca. Como técnica de recolección va desde la interrogación estandarizada hasta la conversación libre, en ambos casos se recurre a una guía que puede ser un formulario o esquema de cuestiones que han de orientar la conversación.

Las entrevistas para el presente estudio se realizaron con funcionarios de la Dirección de Servicios de Transportes y del Consejo de Transporte Público del MOPT con experiencia en el sector del transporte público con el fin de recabar información sobre las amenazas y fortalezas del entorno en el cual se va a implementar el Sistema de Ingresadores.

H. PROCESAMIENTO Y ANÁLISIS DE LA INFORMACIÓN

Para el procesamiento de la información se realizó el análisis de documentos de diagnósticos realizados en la Dirección de Servicios de Transportes como parte del proceso para conformar la futura estructura de la Superintendencia de Transportes.

Se realizaron entrevistas con funcionarios de la ARESEP y del CTP, las respuestas obtenidas en las entrevistas se analizaron con el fin de identificar temas críticos referentes al Sistema de Ingresadores y al entorno del sector de transporte público. La información recolectada se procesó de acuerdo con la técnica FODA, a fin de elaborar las estrategias para la implementación del Sistema de Ingresadores.

Una vez definidas las estrategias, estas se tabularon para construir listados de actividades, recursos, costos y riesgos, asociados con cada una de las estrategias definidas, para ellos se utilizaron hojas de cálculo en Excel y plantillas para el registro de información en Word.

Una vez definidas las estrategias para la implementación, se aplicaron las técnicas y herramientas definidas por el PMI en la Guía PMBoK a fin de elaborar los planes de gestión de cada una de las áreas de conocimientos. Para ello se emplearon plantillas en Word para el registro de información apoyadas en bases de datos en hojas de cálculo de Excel.

CAPÍTULO IV: EL SISTEMA DE INGRESADORES

El presente capítulo describe el sistema para el registro de reportes digitales con las estadísticas operativas de rutas de autobús, remitidos por los operadores del servicio a la Autoridad Reguladora de los Servicios Públicos.

Se detallan las características del sistema, junto con su funcionamiento y las distintas funcionalidades disponibles para cada tipo de usuario.

El capítulo concluye con la descripción del componente de firma digital y la plataforma tecnológica y legal sobre la que se sustenta la firma digital de documentos.

A. DESCRIPCIÓN

El Sistema de Ingresadores es una herramienta de software diseñada para recibir y procesar los archivos digitales que contienen los reportes de las estadísticas operativas enviados por las empresas que administran las rutas de transporte remunerado de personas en autobús; dichas empresas están obligadas a suministrar información periódicamente a la Autoridad Reguladora de los Servicios Públicos (ARESEP) de forma confiable, uniforme, oportuna y clara. El sistema utiliza el respaldo de la tecnología de firma digital de manera que se garantice la autenticidad y seguridad de la información remitida por medio del portal electrónico de la ARESEP.

Como parte de los esfuerzos para mejorar los procesos de manejo de información dentro de la futura Superintendencia de Transporte de la Autoridad Reguladora de los Servicios Públicos, la Dirección de Servicios de Transportes (DITRA) desarrolló el servicio en línea del Sistema de Ingresadores de Estadísticas Operativas para el Transporte de Pasajeros en Modalidad Autobús.

El Sistema de Ingresadores brinda mayores facilidades a los operadores de los servicios públicos de transporte de pasajeros en autobús, en comparación con el actual procedimiento, el cual implica hacer entrega en las instalaciones de la ARESEP de un documento impreso y un archivo digital con la información remitida. El nuevo sistema electrónico permite el envío de los reportes operativos mensuales de forma ágil y segura desde cualquier punto del país.

Esta nueva herramienta, además permite realizar consultas y seguimientos del estado de los reportes entregados, a la vez que moderniza la plataforma tecnológica para el manejo de la información de la mano de otros avances tecnológicos como la digitalización de expedientes tarifarios.

B. JUSTIFICACIÓN

El desarrollar mecanismos ágiles y confiables para procesar grandes cantidades de información, ha sido uno de los mayores retos que históricamente ha enfrentado DITRA, esto debido al gran número de rutas de autobús y a la cantidad y diversidad de operadores que las administran.

C. FINALIDAD

La finalidad del Sistema de Ingresadores es permitir recibir información por parte de las empresas prestatarias del servicio de transporte público de autobús; y facilitarle a los funcionarios de la Autoridad Reguladora el procesar y el analizar la información remitida para ser utilizada como un insumo a la hora de realizar estudios tarifarios y análisis generales del sector de transporte público (por ejemplo para el desarrollo de indicadores y nuevos modelos de regulación).

Para remitir la información operativa, los empresarios deberán enviar la información en forma digital a través de un enlace en la página Web de la ARESEP, para ello se utilizará una plantilla en Excel (ver figura 8). Al cargar un archivo digital en el sitio, este es objeto de validaciones de formato y de consistencia por parte del sistema y se deberá hacer uso de la firma digital para garantizar la identidad del usuario que remite la información por parte de las empresas. La información es cargada en una base de datos sobre la cual se pueden realizar consultas y análisis propios de la Dirección de Servicios de Transporte (DITRA).

	A	B	C	D	E	F	G	H	I	J	K
1	RUTA	RAMAL	DESCRIPCION	DIA	MES	ANHO	FECHA	UNIDAD	PASAJEROS	CARRERAS	INGRESOS
2	527	840	LIBERIA-PLAYA PANAMA	1	NOVIEMBRE	2010	Lunes	SJB-00001			
3	527	840	LIBERIA-PLAYA PANAMA	2	NOVIEMBRE	2010	Martes	SJB-00001			
4	527	840	LIBERIA-PLAYA PANAMA	3	NOVIEMBRE	2010	Miércoles	SJB-00001			
5	527	840	LIBERIA-PLAYA PANAMA	4	NOVIEMBRE	2010	Jueves	SJB-00001			
6	527	840	LIBERIA-PLAYA PANAMA	5	NOVIEMBRE	2010	Viernes	SJB-00001			
7	527	840	LIBERIA-PLAYA PANAMA	6	NOVIEMBRE	2010	Sábado	SJB-00001			
8	527	840	LIBERIA-PLAYA PANAMA	7	NOVIEMBRE	2010	Domingo	SJB-00001			
9	527	840	LIBERIA-PLAYA PANAMA	8	NOVIEMBRE	2010	Lunes	SJB-00001			
10	527	840	LIBERIA-PLAYA PANAMA	9	NOVIEMBRE	2010	Martes	SJB-00001			
11	527	840	LIBERIA-PLAYA PANAMA	10	NOVIEMBRE	2010	Miércoles	SJB-00001			
12	527	840	LIBERIA-PLAYA PANAMA	11	NOVIEMBRE	2010	Jueves	SJB-00001			
13	527	840	LIBERIA-PLAYA PANAMA	12	NOVIEMBRE	2010	Viernes	SJB-00001			
14	527	840	LIBERIA-PLAYA PANAMA	13	NOVIEMBRE	2010	Sábado	SJB-00001			
15	527	840	LIBERIA-PLAYA PANAMA	14	NOVIEMBRE	2010	Domingo	SJB-00001			
16	527	840	LIBERIA-PLAYA PANAMA	15	NOVIEMBRE	2010	Lunes	SJB-00001			

FIGURA 8

PLANTILLA PARA REMITIR LOS REPORTES DE ESTADÍSTICAS OPERATIVAS

FUENTE: Manual de usuario de Sistema de Ingresadores, 28-oct-2010.

De tal forma se obtendrá una base de datos centralizada que permita el acceso y consulta, tanto a los usuarios internos como externos, mediante un esquema de seguridad apropiado.

D. USUARIOS

1. Internos

Estos corresponden a funcionarios de la Dirección de Servicios de Transporte así como a otros funcionarios de la Autoridad Reguladora, los cuales tienen la necesidad de consultar información operativa de las rutas de autobús, con el fin de sustentar el análisis en informes tarifarios.

2. Externos

Estos corresponden a empleados de las empresas operadoras de las rutas de autobús o asesores externos; los cuales cuentan con la respectiva autorización del representante legal de la empresa para realizar los reportes operativos. Dicha autorización debe ser comunicada por escrito a la Autoridad Reguladora con el fin de habilitar a las personas dentro del Sistema de Ingresadores.

Otros usuarios externos corresponden a las instituciones públicas u organizaciones (CTP, Defensoría de los Habitantes, universidades, etc.) interesados en contar con acceso a la información remitida por los operadores.

E. ROLES

Empresa: Los usuarios que pertenecen a dicho rol pueden generar plantillas en Excel para llenarlas con la información de su empresa y cargar archivos en el sistema.

Analista: El analista es el encargado de hacer el análisis de los datos presentados por el usuario y decidir si los acepta o los rechaza. Tiene a su disposición una amplia gama de reportes.

Analista modificador: Estos usuarios, además de tener todas las funciones de un Analista, pueden también subir información al sistema por parte de una empresa.

Editor de catálogos: Puede modificar los catálogos del sistema, por ejemplo, agregar rutas, ramales, regiones, empresas y asignar ramales a empresas.

Administrador: Puede agregar nuevos usuarios o modificar los existentes, además de tener acceso a las bitácoras del sistema.

F. COMPONENTES

1. Módulo para la empresa

El modulo para la empresa permite que los usuarios autorizados de cada empresa, sean autenticados para ingresar al sistema. Cada vez que un usuario de una empresa ingresa al sistema, éste le muestra información general, de tal forma que pueda ser revisada y eventualmente actualizada.

Los usuarios autorizados de cada empresa pueden enviar archivos digitales cuyo formato será revisado para verificar que concuerda con la plantilla. Al cargar un archivo, el usuario debe firmarlo digitalmente en el sitio. En caso de no cumplir los requisitos, el sistema emite un reporte con los problemas que presenta el archivo.

En caso de que cumpla con los requisitos de formato, se emite un reporte conteniendo un resumen de los datos incluidos dentro del archivo, este reporte incluye la fecha, la empresa, la ruta y para cada ramal: la cantidad de registros, el total de unidades, la cantidad de pasajeros, la cantidad de carreras, el total de ingresos y las unidades de autobús reportadas. Además, estos mismos datos se incluyen como totales a nivel del archivo.

En caso de que el reporte no incluya todas las rutas o ramales operados por una empresa, el sistema indica cuales ramales quedarían pendientes. Al subir un archivo se revisa que la firma digital sea válida.

Dentro del sistema, existe la opción para que el usuario pueda consultar el estado de la información contenida en los reportes remitidos a la Autoridad Reguladora, esto incluye el detalle de para cuáles meses se ha recibido información y para cuáles no.

Además, se tiene la opción de consultar la información resumida que se ha cargado en el sistema a través del tiempo. Para esto el usuario puede utilizar un filtro para la ruta y uno para el ramal, aunque también permite realizar la consulta para todas las rutas y ramales de la empresa o para todos los ramales de una ruta de la empresa. La información que

despliega para cada mes reportado incluye la ruta, el ramal, la cantidad de personas, la cantidad de viajes y el total de ingresos.

El sistema cuenta con la opción para que el usuario descargue el manual de uso del sistema y los requisitos de formato que deben cumplir los archivos para ser aceptados. Además, la empresa tiene la posibilidad de adjuntar un archivo Word para indicar observaciones sobre un archivo de datos que ha ingresado al sistema.

2. Módulo para los usuarios internos

El Sistema de Ingresadores cuenta con una serie de funcionalidades diseñadas para cubrir las principales necesidades de información de los funcionarios de la Dirección de Servicios de Transporte, dentro de estas funcionalidades se distingue dos grandes grupos: el de procesamiento de reportes y el de consulta de información.

Dentro del grupo de funcionalidad para el procesamiento de reportes, el sistema realiza acciones sobre los datos recibidos con el fin de validar la información remitida por el empresario, previo al ingreso de dicha información en la base de datos definitiva.

Una vez que el sistema ha comprobado que el archivo enviado por el empresario cumple con los requisitos de formato, el analista es notificado para que proceda a revisar la información con ayuda de reportes, que compara los promedios anteriores para la empresa, ruta y ramal, contra el promedio del archivo enviado.

El sistema muestra información sobre nuevas placas de unidades que no habían sido utilizadas antes por esta empresa en sus reportes. Además, el sistema emite un reporte de los datos filtrados por región, área, tipo de ruta, empresa, ruta, ramal, rango de fechas.

Todo esto permite que el analista rechace el archivo de datos por inconsistencia de la información, para lo cual debe emitir una notificación a la empresa; o que acepte los datos incluidos dentro del archivo analizado.

Dentro del grupo de funcionalidad para la consulta de información, el sistema emite sobre los datos en estado "Aceptado", reportes de los datos filtrados por región, área, tipo de ruta, empresa, ruta, ramal, periodo de años, periodo de meses, periodo de días. Lo cual resulta de utilidad a la hora de realizar los estudios de revisión de tarifas vigentes para cada ruta.

3. Módulo administrativo

El sistema cuenta con un módulo administrativo que les permite a los funcionarios de la Dirección de Servicios de Transporte, dar mantenimiento a los listados de usuarios y asignación de roles; dar mantenimiento a los catálogos de rutas y ramales asignados a una empresa; consultar datos de las empresas, visualizar reportes y en casos justificados, cargar información recibida por otros medios.

G. FUNCIONAMIENTO

Cuando se recibe un archivo en el sistema que cumple con los requisitos de formato, se notifica a la empresa que el archivo ha sido recibido, esto se realiza a través de un correo electrónico al cual se anexa el resumen de la información recibida por el sistema. En todos los casos en que se ingrese un archivo en el sistema, el usuario que realiza el acto debe contar con un certificado de firma digital emitido por la estructura nacional de firma digital, que permite hacer reconocimiento de su identidad.

El archivo recibido es cargado en una base de datos de SQL Server, de tal forma que esté disponible para comprobación por parte de los funcionarios designados en DITRA. Los datos de esta carga quedan en estado de “Recibido”, de tal forma que pueden ser modificados por parte de la empresa durante un periodo de 15 días, a partir de su recepción. Si no se ha vencido ese plazo y los datos siguen en ese estado o en “Rechazado”, la empresa puede cargar un nuevo archivo sustituyendo de esta forma la información anterior.

El sistema genera un correo electrónico dirigido a un funcionario de DITRA (denominado analista) para informarle del ingreso de dicho archivo de datos. Además, se actualiza la bitácora en la misma base de datos, en la cual se registra, la fecha y los datos generales del archivo recibido.

El analista revisa la información contenida en el archivo “Recibido” con apoyo de las consultas diseñadas dentro del sistema. Con base en el análisis la información contenida, el archivo puede ser “Aceptado” o “Rechazado”. En caso de ser rechazado, se notifica al empresario por medio de un correo electrónico con las explicaciones del caso, para que realice las correcciones y vuelva a enviar el reporte rechazado.

Una vez que el archivo es “Aceptado”, el sistema incluye la información dentro de una base de datos sobre la cual se podrán realizar consultas por parte de los funcionarios de la DITRA o por otros usuarios autorizados.

H. FIRMA DIGITAL

La firma digital es un conjunto de datos adjunto o lógicamente asociado a un documento electrónico, que permite identificar su integridad, así como identificar en forma unívoca y vincular jurídicamente al autor con el documento electrónico. La firma digital se considerará certificada cuando sea emitida al amparo de un certificado digital, expedido por un certificador registrado.

Los beneficios obtenidos con el uso de la firma digital son que permite lograr la autenticidad de quien realizó la operación, garantiza la integridad de la información, identifica el momento exacto en que se realizó una operación; lo que permite realizar la operación por medio de internet sin tener que trasladarse a las oficinas de la ARESEP.

La firma digital es un requisito indispensable para que los usuarios puedan realizar las operaciones en el Sistema de Ingresadores, forma parte del esquema de seguridad del sistema ya que los usuarios de sistema que envíen archivos digitales deben hacer uso del certificado digital para firmar digitalmente la información que suban al sistema, donde es recibida y posteriormente analizada.

Tanto los formularios y los anexos hacen uso del componente de firma digital que permite al usuario autenticarse y firmar digitalmente cada documento. Este componente tiene las siguientes características:

- Está integrado con la Autoridad Certificadora Nacional.
- Da una seguridad tal que permite que al lado del servidor se pueda identificar si el componente ha sido modificado maliciosamente mediante la firma digital del propio componente.
- Utilización de tiempo UTC en firma digital como medida sustituta al estampado de tiempo, hasta que este se implemente oficialmente. Una vez que el estampado de tiempo se implemente oficialmente, este debe ser incorporado al componente.
- Cuenta con un mecanismo antiphishing integrado para evitar el uso del componente en sitios no autorizados.
- El Sistema utiliza un formato estándar de mensaje firmado digitalmente para su fácil validación y auditoría.
- El componente está diseñado para soportar los navegadores existentes en el mercado como Internet Explorer y Firefox.

1. Ley 8454 y la firma digital

El 30 de agosto del 2005 se promulgó en Costa Rica la Ley de Certificados, Firmas Digitales y Documentos Electrónicos (Ley 8454), la cual quedó debidamente

reglamentada el 21 de abril del 2006. De acuerdo a la Ley 8454 la firma digital emitida por una autoridad certificadora registrada, tiene la equivalencia jurídica de una firma manuscrita.

La firma digital es un método que asocia la identidad de una persona o equipo, con un mensaje o documento electrónico, para asegurar la autoría y la integridad del mismo. La firma digital del documento es el resultado de aplicar algoritmos matemáticos, (denominados función hash), a su contenido y, generar una firma digital del documento.

Para verificar la firma se tiene que validar la vigencia del Certificado Digital del firmante, el estado del certificado digital (si está revocado) y que el uso del certificado digital sea el apropiado para la operación realizada (firma y no repudio).

El firmado digital de un documento, requiere de un certificado digital emitido por una Autoridad Certificadora Registrada, y el cual debe ser almacenado y custodiado en un dispositivo (token o tarjetas inteligentes -smart cards-). Este dispositivo es muy importante ya que es el responsable de custodiar un secreto único (llave privada) que es utilizado para firmar digitalmente los documentos o archivos.

El dispositivo requiere además de los datos de activación, los cuales pueden ser una palabra de paso, una frase clave o información biométrica (huella digital).

La firma digital cumple una doble autenticación y se basa en el principio de que el usuario se debe autenticar dos veces, primero con algo que sabe (la palabra o frase clave) y con algo que tiene (la llave privada almacenada en el dispositivo criptográfico).

2. ¿Cómo funciona la firma digital?

El procedimiento para firmar documentos electrónicos puede variar dependiendo de la aplicación que esté utilizando. Existen programas que permiten que un documento sea firmado por varias personas, por ejemplo, Microsoft Word permite generar una o más líneas de firma para el mismo documento.

La firma digital funciona utilizando complejos procedimientos matemáticos que relacionan el documento firmado con información propia del firmante, y permiten que terceras partes puedan reconocer la identidad del firmante y asegurarse de que los contenidos no han sido modificados.

El firmante genera, mediante una función matemática, una huella digital del mensaje, la cual se cifra con la clave privada del firmante. El resultado es lo que se denomina firma

digital, que se enviará adjunta al mensaje original. De esta manera el firmante adjuntará al documento una marca que es única para dicho documento y que sólo él es capaz de producir.

Para realizar la verificación del mensaje, en primer término el receptor generará la huella digital del mensaje recibido, luego descifrará la firma digital del mensaje utilizando la clave pública del firmante y obtendrá de esa forma la huella digital del mensaje original; si ambas huellas digitales coinciden, significa que no hubo alteración y que el firmante es quien dice serlo (ver esquema en figura 9).

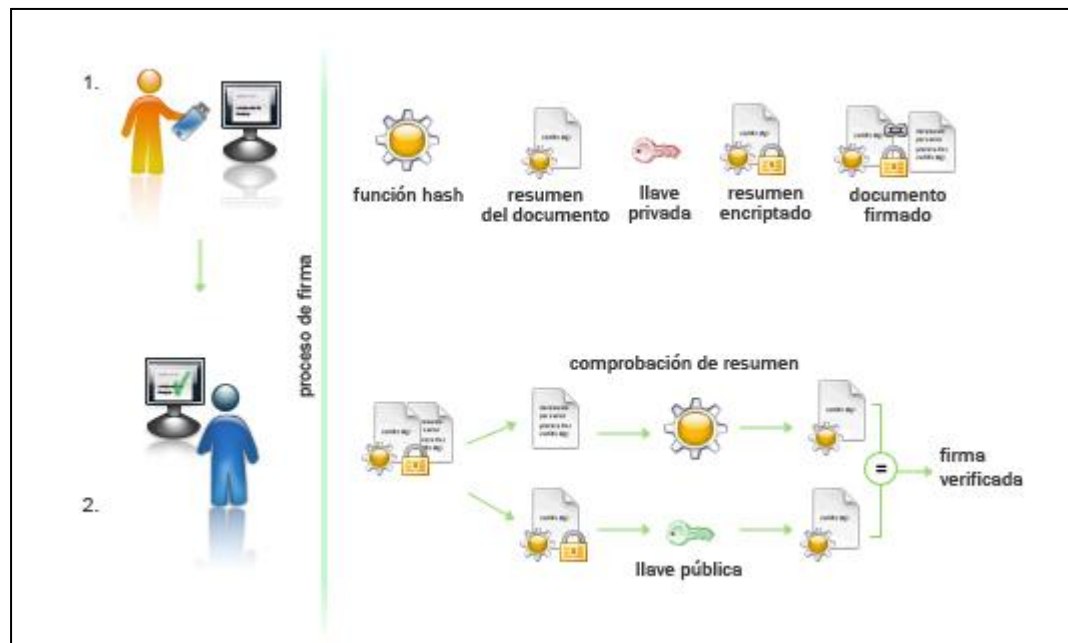


FIGURA 9

ESQUEMA DE FIRMADO DIGITAL DE DOCUMENTOS ELECTRÓNICOS

FUENTE: Sitio Web del Sistema Nacional de Certificación Nacional,
www.firmadigital.go.cr

Pasos para firmar un documento:

1. El firmante ingresa a la opción de firmar digitalmente el documento
2. La aplicación solicita el dispositivo (token o tarjeta inteligente)
3. El firmante inserta el dispositivo en el lector (puerto USB o en el lector de tarjetas)
4. El dispositivo solicita los datos de activación (palabra o frase clave)
5. El firmante indica su palabra o frase clave (que es secreta y custodiada para evitar robo de la identidad)

6. El sistema operativo calcula el código clave (digesto) y lo firma utilizando la llave privada custodiada por el dispositivo. Además, verifica el estado del certificado para evitar firmar utilizando un certificado revocado o suspendido.
7. La aplicación almacena en grupo el documento firmado, el cual es compuesto por la unión del documento electrónico, el certificado digital y el digesto o resumen encriptado.
8. El firmante verifica que el documento o archivo esté firmado digitalmente.

CAPÍTULO V: ESTRATEGIAS PARA LA IMPLEMENTACIÓN DEL SISTEMA INGRESADORES

En este capítulo se identifican los actores interesados en el proyecto de implementación del Sistema de Ingresadores, se desarrolla el análisis de fortalezas, oportunidades, debilidad y amenazas con el objetivo de identificar actividades estratégicas que deban desarrollarse para alcanzar el éxito en la implementación del nuevo sistema.

Con base en diseño de estrategias se identifican los factores críticos de éxito que deben ser cubiertos a la hora de diseñar el plan de acción para la implementación del Sistema de Ingresadores. De esta forma, el presente capítulo se desarrolla el primero de los objetivos específicos planteados en el estudio.

A. IDENTIFICACIÓN DE INVOLUCRADOS

En el cuadro 1 se muestra el análisis de los actores involucrados en la implementación del Sistema de Ingresadores. Para cada involucrado se ha definido un grupo de interés que incluye a los promotores del proyecto, los usuarios primarios y secundarios, y los observadores externos.

CUADRO 1
IDENTIFICACIÓN DE INVOLUCRADOS

Involucrados	Grupo de Interés	Área de Interés	Alcance Deseado	Tipo de Impacto
Dirección de Servicios de Transportes	Promotor	Mejorar el manejo de la información dentro de la Dirección	Contar con un sistemas para el manejo de información operativa de las rutas de autobús	Positivo
		Facilidad en la verificación de cumplimiento de requisitos		
		Reducción de papel y consumo de espacio físico		
		Seguridad de la Información		
		Confiabilidad del Sistema		

Involucrados	Grupo de Interés	Área de Interés	Alcance Deseado	Tipo de Impacto
Técnicos Tarifarios de DITRA	Usuarios Internos	Facilidad a la hora de procesar reportes recibidos	Facilidad en la consulta de información	Positivo
		Consulta de estadísticas por ruta para los estudios tarifarios		
		Consulta de información para análisis a nivel general		
Alta Gerencia de la ARESEP	Promotor	Reducción de costos (tiempo- recursos-personal)	Optimizar los procesos regulatorios	Positivo
		Mejorar la imagen institucional (simplificación de trámites)		
		Relación con otros proyectos (expedientes digitales)		
Funcionarios DGPU	Usuarios Internos	Consulta de estadísticas (Dirección General de Participación del Usuario)	Acceso a la información remitida por los operadores	Positivo
		Confiabilidad del Sistema		
Operadores de rutas de Autobús	Usuarios Externos	Entrega de reportes operativos mensuales	Agilidad en el trámite y confiabilidad en el sistema	Positivo
		Seguridad de la información		
Asesores de las operadores	Usuarios Externos	Entrega de reportes operativos mensuales	Agilidad en el trámite y confiabilidad en el sistema	Positivo
		Seguridad de la información		
Consejo de Transporte Público	Usuarios Externos	Consulta de Información necesaria para labores propias del Ente Rector	Acceso a la información remitida por los operadores	Positivo
		Confiabilidad del Sistema		
Defensoría de los Habitantes	Observador	Confiabilidad en las decisiones tomadas por la ARESEP	Mejoras en los resultados de los procesos regulatorios	Positivo
		Transparencia		
Usuarios del Transporte Público	Observador	Confiabilidad en las decisiones tomadas por la ARESEP	Mejoras en los resultados de los procesos regulatorios	Positivo
		Transparencia		

En primer lugar, se deben identificar los distintos actores a lo interno de la Autoridad Reguladora que están interesados en el proyecto, estos interesados van desde la alta gerencia de la institución hasta los analistas tarifarios y funcionarios encargados de atender consultas por parte de los operadores y los usuarios de los servicios públicos.

A lo externo de la Autoridad Reguladora, es posible identificar un grupo crítico de involucrados compuesto por los operadores de las rutas y sus asesores, quienes serán los usuarios primarios del sistema.

Otro grupo de involucrados a lo externo lo componen individuos e instituciones interesados en tener acceso a la información almacenada dentro del Sistema de Ingresadores como es el caso del Consejo de Transporte Público (CTP).

Se tienen instituciones, como la Defensoría del los Habitantes y los usuarios de los servicios públicos, quienes no necesariamente se interesan en el Sistema de Ingresadores en particular, sino que se interesan en general porque la Autoridad Reguladora mejore los procesos que lleva a cabo dentro de un marco de transparencia y libre acceso a la información con la cual se toman las decisiones.

El definir las áreas de interés y el alcance deseado permite utilizar dicha información para desarrollar el análisis de fortalezas, oportunidades, debilidades y amenazas, partiendo de las distintas visiones que podrían tener los involucrados.

El análisis de involucrados revela la gran diversidad de intereses que pueden existir alrededor de la implementación del nuevo sistema diseñado para el envío de los reportes de estadísticas operativas en formato digital.

B. ANÁLISIS FODA

Para desarrollar el análisis de fortalezas, oportunidades, debilidades y amenazas del Sistema de Ingresadores de estadísticas operativas de rutas de autobús se solicitó la colaboración a varios funcionarios de la Dirección de Servicios de Transportes y de la Dirección de Tecnologías de Información. La selección de los participantes se basó en su experiencia y conocimiento con respecto al Sistema de Ingresadores, conocimiento sobre los procesos internos de la DITRA y de la ARESEP en general.

Entre las personas consultadas se encuentran: el Director de DITRA, los coordinadores de las áreas tarifarias y de calidad del servicio de transporte en autobús, la encargada del manejo de la información de reporte estadísticos, así como técnicos con experiencia en el sector de transporte público en autobús.

1. Fortalezas

El cuadro 2 muestra el listado de fortalezas resultante de la síntesis de los aportes realizados por los participantes consultados.

CUADRO 2
FORTALEZAS IDENTIFICADAS

		Factores Positivos	
Dimensión Interna	1.	Automatización del registro de reportes	El sistema cuenta con bitácoras donde se registra la entrega de reportes, así como el estado del análisis de la información contenida en los archivos enviados por los operadores (Recibida, En revisión, Aceptada / Rechazada). Esto permite obtener listados actualizados para la verificación del cumplimiento del requisito por parte de los operadores.
	2.	Agilización del proceso de análisis de la información	El sistema notifica al analista el ingreso de nuevos reportes; además le permite realizar consultas sobre la información enviada a fin de aceptar o rechazar los datos recibidos.
	3.	Estandarización de formatos (plantillas)	El sistema verifica que el formato de la información enviada cumpla con estándares definidos, lo que reduce el tiempo de análisis y evita errores relacionados con el manejo de la información por parte de los operadores de las rutas. El uso de plantillas es fundamental para la conformación de la base de datos sobre la cual se realizarán las consultas por parte de los analistas de DITRA.
	4.	Mejorar el mecanismo de control del requisito	El sistema permite centralizar el registro de los reportes enviados por los operadores de las rutas, estos registros podrán ser consultados por cualquier interesado con el fin de facilitar la verificación del cumplimiento y posterior análisis de la información.
	5.	Cuenta con mecanismos de seguridad	El sistema cuenta con el respaldo de la tecnología de la firma digital con el objetivo de que se pueda reconocer la identidad del firmante y asegurarse que los contenidos no han sido modificados.

	6.	Cuenta con respaldo de información	El sistema almacena todos los archivos enviados por los operadores de las rutas, además construye una base de datos única que contiene el detalle de la información de cada uno de los archivos. Dichas bases de información cuentan con respaldos en los servidores con el objetivo de prevenir cualquier pérdida de información.
	7.	Cuenta con manual de usuario	El sistema cuenta con un manual para cada uno de los tipos de usuarios identificados (operadores de rutas, analistas de información y administradores del sistema), estos manuales guían a los usuarios con respecto a las distintas funcionalidades con las que cuenta el sistema.
	8.	Reducción de papeles y tiempo del trámite	El sistema permite reducir considerablemente el papeleo y tiempo de procesamiento de la información. Actualmente los reportes son entregados en la ventanilla única ubicada en la recepción del edificio de la ARESEP, posteriormente los documentos son llevados al Archivo Central donde son registrados y remitidos a DITRA. Una vez ahí, la secretaria registra la información y la pasa al encargado de archivar los documentos en los expedientes de cada empresa, quien copia los archivos electrónicos en carpetas dentro de una computadora y registra el mes reportado en un listado de una hoja de Excel.

2. Oportunidades

Entre las oportunidades que se identifican con la implementación del Sistema de Ingresadores se encuentran las detalladas en el cuadro 3.

CUADRO 3
OPORTUNIDADES IDENTIFICADAS

Factores Positivos		
Dimensión Externa	1.	Operadores están acostumbrados a realizar los reportes
		El hecho de que la mayoría de los operadores de rutas de autobús han venido realizando el reporte de las estadísticas operativas mensuales desde el año 2006, hace que el cambio hacia el uso del nuevo sistema para la entrega de los reportes a través del sitio web de la Autoridad Reguladora sea más sencillo, una vez que los usuarios conozcan la forma de utilizar el sistema.

2.	La entrega de reportes es un requisito de admisibilidad	El establecimiento de la entrega de reportes estadísticos como requisito de admisibilidad que se debe haber cumplido a la hora de presentar solicitudes de revisión de tarifas hace que los operadores tengan la obligación y el interés de estar al día con la entrega de sus reportes.
3.	Mejora la comunicación con los operadores y las cámaras	La implementación del Sistema de Ingresadores permitirá mejorar la comunicación entre la Autoridad Reguladores y los operadores de las rutas de autobús al contar con una base de información de las empresas actualizadas; y le permitirá también notificar al instante cualquier problema relacionado con los reportes enviados por los operadores.
4.	Mejorar la imagen de la Institución	La implementación del Sistema respalda la imagen que busca proyectar la Autoridad Reguladora como un ente moderno y que está inmerso en un proceso de mejora continua.
5.	Aprovechar otros proyectos de digitalización de la información	El sistema podrá apoyar otros proyectos desarrollados dentro de la Autoridad Reguladora como es el caso de la digitalización de los expedientes tarifarios, buscando en conjunto la reducción del uso de papel y de la necesidad de contar con cada vez mayores espacios para su archivo.
6.	Aprovechar cambios tecnológicos	El desarrollo continuo de nuevas tecnologías, tales como el caso de la firma digital y el manejo de grandes base de datos, permiten la mejora de los procesos de regulación que tradicionalmente han dependido de la capacidad de análisis de gran cantidad de información para la toma de decisiones. Un ejemplo, es el desarrollo de un nuevo modelo tarifario para el transporte de pasajeros en autobús, en el que ha venido trabajando la Autoridad Reguladora durante más de 15 años, y para lo cual ha resultado crítico el no contar con bases de información actualizadas.
7.	Facilitar a entes externos el acceso a la información	La implementación del Sistema de Ingresadores brinda una gran oportunidad para el acceso a la información por parte de entes externos a la Autoridad Reguladora, este es el caso del Consejo de Transporte Público (CTP) del Ministerio de Obras Públicas y Transportes (MOPT), ente encargado de la regulación técnica del transporte público y para el cual resulta indispensable el contar con información para la toma de decisiones.
8.	Simplificación de trámites	El Sistema de Ingresadores vendría a simplificar el trámite que actualmente deben realizar los operadores, brindando flexibilidad de horarios para la entrega de los reportes, con la conveniencia que puede ser realizado desde cualquier parte del país, sin la necesidad de desplazarse a las oficinas de la Autoridad Reguladora.

3. Debilidades

En el cuadro 4 se presentan las principales debilidades asociadas con el Sistema de Ingresadores y su implementación por parte de la Dirección de Servicios de Transportes.

CUADRO 4

DEBILIDADES IDENTIFICADAS

		Factores Negativos	
Dimensión Interna	1.	Falta de personal para operar el sistema	Actualmente, los funcionarios de la Dirección se encuentran saturados por la gran cantidad de estudios tarifarios de rutas de autobús que presentan en forma individual los operadores. Dicha situación, incluso afecta la capacidad para desarrollar nuevas metodologías y la regulación misma de los demás servicios públicos asignados a DITRA (taxis, trenes, aeropuertos, peajes, concesión de obra pública, revisión técnica, correos, transporte de estudiantes del MEP, canon del CTP).
	2.	Falta de procedimientos para aceptar correcciones	Durante el 2010 se observó un incremento considerable en la cantidad de solicitudes de sustitución de reportes por errores en la información remitida por parte de los operadores. Dichas correcciones alcanzan incluso períodos de hasta 1 año, sin que medie explicaciones mayores a simples indicaciones de errores cometidos por los encargados de la elaboración de los reportes dentro de las empresas.
	3.	Falta de sanciones por incumplimiento	Se carece de un procedimiento para sancionar a los operadores que incumplen con la entrega de reportes, por lo que si un operador no presenta solicitudes de ajuste tarifario, no hay forma de obligarlo a cumplir con el reporte de información operativa.
	4.	Problemas en la estructura de roles y funciones en DITRA	No se tiene una estructura clara de roles y funciones para los funcionarios que laboran en DITRA, por lo que una misma persona puede tener la responsabilidad de coordinar el área de tarifas o calidad de algún servicio público junto con la función de realizar 3 o hasta 4 estudios tarifarios de rutas de autobús; lo anterior limita considerablemente el desarrollo de labores importantes; como pueden ser el dedicarse a mejorar los procesos de regulación ya existentes o al desarrollo de nuevos modelos.

	5.	Falta resolución que respalde el Sistema	El actual requerimiento a los operadores de rutas de autobús que los obliga a entregar reportes operativos mensuales se basa en una resolución del Regulador General que lo estableció como requisito. En la actualidad no se cuenta con una resolución similar que sustente la implementación del nuevo sistema y la obligación de su uso por parte de los operadores.
	6.	Faltan los catálogos de información depurado y cargados	El Sistema de Ingresadores no cuenta con catálogos de operadores y rutas necesarios para su correcto funcionamiento, dicha información debe ser ingresada al sistema antes de iniciar con la puesta en marcha de nuevo sistema.
	7.	Presupuesto limitado	El presupuesto destinado para el proyecto sólo incluía la etapa de contratación con la empresa que desarrollo la aplicación de software. No se tienen recursos adiciones reservados para la etapa de implementación y puesta en marcha, por lo que los recursos disponibles se refieren únicamente al tiempo de los funcionarios y recursos materiales disponibles actualmente en DITRA. Recursos adicionales implican modificaciones presupuestarias para tomar fondos de otras partidas, lo que implica un proceso de aprobación por parte de la Gerencia General de la Autoridad Reguladora.
	8.	Complejidad del Sistema	El uso del nuevo sistema representa un reto para los futuros usuarios que no están acostumbrados al uso de herramientas tecnológicas como el internet o la firma digital de documentos.

4. Amenazas

Las principales amenazas del entorno identificadas con respecto a la implementación del Sistema de Ingresadores se lista a en el cuadro 5.

CUADRO 5
AMENAZAS IDENTIFICADAS

Factores Negativos			
Dimensión Externa	1.	Poder e influencia de los operadores	Tradicionalmente el sector de los transportistas ha colaborado con los partidos políticos durante los días de elecciones movilizandoo votantes, esta colaboración se ha traducido en un acceso de los representantes de dicho sector a los círculos de toma de decisión.

2.	Captura del Ente Regulador	Como captura del ente regulador se identifica la influencia que los operadores de los servicios públicos ejercen sobre el ente regulador, quienes conocen más sobre el negocio que desarrollan. Esto se debe tanto a razones estratégicas a nivel de negocio (evitar el ingreso de competidores), como al incentivo de ocultar cualquier beneficio exagerado que se obtenga al prestar un servicio de interés público.
3.	Decisiones de carácter político	Históricamente algunas decisiones y proyectos importantes para el desarrollo de la regulación en Costa Rica han sufrido aplazamientos e incluso han sido descartados debido a coyunturas de cambio de gobierno o cambios jerárquicos en la ARESEP.
4.	Falta de confiabilidad en la información	Al comparar las situaciones observadas en campo contra los datos reportados por los operadores de las rutas de autobús, se han identificado diferencias importantes, lo que hace dudar de la confiabilidad de la información. Por ende, se hace necesario el realizar análisis complementarios durante los estudios tarifarios a fin de garantizar que la información utilizada este lo más ajustada a la realidad.
5.	Desconocimiento sobre el Sistema	Si bien los operadores de la rutas de autobús, actualmente presenta a la Autoridad Reguladora reportes operativos mensuales respaldados en archivos digitales y utilizan una plantilla en Excel previamente definida, dichos operadores desconocen el cambio que plantea la puesta en marcha del nuevo sistema.
6.	Desconocimiento sobre el uso de la firma digital	A pesar de que en Costa Rica, cada día aparecen nuevos proyectos que implementan el uso de la firma digital como respaldo para el envío y recepción de información, la mayoría de los operadores de rutas de autobús no han tenido contacto con dicha tecnología.
7.	Gran cantidad de operadores	Dentro del sector del transporte público en autobús, existe una gran cantidad de operadores autorizados, en la actualidad se tienen alrededor de 400 operadores que presentan estadísticas operativas de las 700 rutas que cuentan con tarifa autorizada por la Autoridad Reguladora.
8.	Grandes diferencias entre operadores	Dentro del sector del transporte público en autobús se presenta una gran variedad de operadores autorizados, los cuales van desde pequeños empresarios con pocas unidades (que muchas veces son hasta los propios choferes y mecánicos); empresas de tipo familiar (las cuales muchas veces han heredado los derechos de padres a hijos), empresas constituidas por accionistas

las cuales prestan servicio con gran cantidad de unidades; hasta grandes consorcios operativos que integran varias empresas y que han sido el resultado de la aplicación de políticas de gobiernos anteriores con proyectos como la sectorización geográfica.

C. ESTRATEGIAS PARA LA IMPLEMENTACIÓN

De los resultados obtenidos del análisis FODA (fortalezas, oportunidades, debilidades y amenazas) se buscan las diferentes combinaciones entre los factores internos, es decir, los recursos y características capaces de generar fortalezas o de presentar debilidades; y los factores externos, reveladores de amenazas, pero también de oportunidades de mejora.

Las combinaciones de los cuatro aspectos del análisis FODA se recogen en un cuadro o matriz que agrupa las diferentes estrategias a desarrollar (ver figura 10).

FO (fortalezas/oportunidades)	DO (debilidades/oportunidades)
FA (fortalezas/amenazas)	DA (debilidades/amenazas)

FIGURA 10

MATRIZ DE ESTRATEGIAS

1. Desarrollar Fortalezas

El diseño de estrategias del tipo FO trata de combinar las fortalezas del Sistema de Ingresadores para aprovechar las oportunidades externas del entorno. Presentan la situación ideal, puesto que un entorno con oportunidades y una organización deseosa de aprovecharlas, con recursos y capacidades para lograrlo avalan una estrategia exitosa.

En realidad, el resto de las estrategias suelen estar encaminadas a conseguir posiciones que permitan desarrollar estrategias FO (ver cuadro 6). Las debilidades, tratan de

superarse y convertirse en fortalezas, y las amenazas intentan evitarse buscando «nichos estratégicos» que presenten oportunidades.

CUADRO 6

ESTRATEGIAS - FO (APROVECHAR)

Fortalezas / Oportunidades		¿Cómo utilizar las fortalezas para aprovechar las oportunidades?	
F:	3	Utilizar la experiencia previa de los operadores para facilitar la transición hacia la nueva plantilla.	La mayoría de los operadores de rutas de autobús entregan periódicamente los reportes de estadísticas operativas mensuales, para ello hacen uso de un archivo Excel con un formato definido por DITRA. Sin embargo, la flexibilidad del archivo permite que algunos operadores alteren el formato según su conveniencia, esta situación complica la conformación de base de datos y el análisis de la información contenida en los reportes.
O:	1		
F:	4	Comunicar el cambio a los operadores con anticipación a la puesta en marcha del sistema (período de transición).	El prevenir a los operadores de la futura implementación del Sistema de Ingresadores, permitirá desarrollar actividades de capacitación, divulgación e información antes de la puesta en marcha de nuevo sistema. Así como un periodo de transición mientras los operadores se familiarizan con el uso del nuevo sistema.
O:	3 y 4		
F:	7	Desarrollar procesos de capacitación sobre el uso del sistema previo a su puesta en marcha.	Debido a la complejidad y novedad de la plataforma tecnológica en la que se apoya el Sistema de Ingresadores, se hace indispensable el desarrollar actividades de capacitación, divulgación e información antes de la puesta en marcha del nuevo sistema.
O:	3 y 4		
F:	4, 5 y 6	Resaltar los beneficios obtenidos con el uso del nuevo sistema.	Se deben resaltar los posibles beneficios que se esperan obtener para cada uno de los actores involucrados en la implementación del sistema. Como parte de la transparencia del proceso, se debe informar sobre los requerimientos y limitaciones del sistema.
O:	5, 6 y 7		

Fortalezas / Oportunidades		¿Cómo utilizar las fortalezas para aprovechar las oportunidades?	
F:	4, 7 y 8	Capacitar a funcionarios de la ARESEP sobre el uso del sistema.	Dependiendo de las funciones que se desarrollan con respecto al sistema (procesar reportes, consulta y análisis de información, o responder dudas de los usuarios), los funcionarios de DITRA deben ser capacitados con respecto al Sistema de Ingresadores y la tecnología de firma digital sobre la cual este se apoya.
O:	5, 7 y 8		
F:	2	Aprovechar el personal que actualmente archiva los reportes para labores de análisis de información.	Las funciones de recepción y registro de archivos, que actualmente implican el trabajo de varias dependencias de la ARESEP, serían cubiertas por el nuevo sistema. Sin embargo, esas mismas capacidades del Sistema de Ingresadores requerirán de personal disponible para el análisis de la información recibida hasta alcanzar el estado de información aceptada.
O:	8 y 3		
F:	4	Desarrollar convenios de cooperación con entes externos para el intercambio de información y desarrollo de controles cruzados.	El nuevo sistema para el manejo de la información operativa, permitirá el acceso de usuarios desde cualquier parte del país, con base en esta facilidad, la Autoridad Reguladora podrá desarrollar convenios de cooperación e intercambio de información con otras instituciones del Estado, con el fin de aprovechar al máximo las nuevas bases de datos.
O:	6 y 7		
F:	8	Resaltar ahorro de tiempo y dinero para los operadores y para la ARESEP.	La simplificación de trámites y el ahorro en tiempo y dinero que se obtendrán al implementar el sistema, son factores muy importantes para los operadores y las instituciones; que cuentan con recursos limitados y que cada día deben de manejar grandes volúmenes de información.
O:	6 y 8		

2. Aprovechar Oportunidades

Las estrategias del tipo DO intentan superar las debilidades internas actuando en campos en los que las oportunidades son amplias. No siempre es posible explotar las oportunidades del entorno cuando la situación interna es de debilidad, en cuanto a recursos y capacidades se refiere, pero a veces la búsqueda de apoyo a través de

alianzas o la superación de algunas de las limitaciones internas permiten aprovechar las oportunidades del entorno (ver cuadro 7).

CUADRO 7

ESTRATEGIAS - DO (TRANSFORMAR)

Debilidades / Oportunidades		¿Cómo aprovechar las oportunidades para superar las debilidades?	
D:	1, 4 y 7	Definir claramente los roles y responsabilidades de la persona encargada del sistema.	Se necesita reforzar la estructura interna de DITRA con el objetivo de eliminar la incertidumbre a la que se enfrentan los funcionarios, actualmente saturados con recargos en sus funciones.
O:	6 y 8		
D:	1 y 4	Reasignar funciones que actualmente realizan el encargado de archivar los reportes impresos.	Es necesario identificar la cantidad de tiempo requerido para operar el sistema y definir cuales funcionarios serán responsables de su operación, así como los roles específicos que cada uno de ellos deberá cumplir.
O:	6 y 8		
D:	8	Desarrollar manuales, brochures y discos compactos informativos para distribuir entre los operadores y potenciales usuarios del sistema.	Se debe elaborar material didáctico sobre el sistema para apoyar el proceso de capacitación, divulgación e información. Este material incluye manuales operativos, guía de trámites, manuales sobre el uso de la firma digital, etc.
O:	1, 3 y 8		
D:	2	Establecer un procedimiento para la aceptación de correcciones en casos excepcionales.	Es indispensable establecer procedimientos claros para la aceptación de cambios en los reportes realizados por parte de los operadores, esta situación afecta considerablemente la agilidad y confiabilidad del sistema.
O:	3		

3. Minimizar Amenazas

Las estrategias del tipo FA aprovechan las fortalezas internas para contrarrestar o evitar las amenazas externas (ver cuadro 8). Aunque las amenazas no pueden evitarse, sí se puede, en muchas ocasiones, minimizar su impacto.

CUADRO 8

ESTRATEGIAS - FA (MINIMIZAR)

Fortalezas / Amenazas		¿Cómo utilizar las fortalezas para minimizar las amenazas?	
F:	2 y 4	Desarrollar controles cruzados con datos e indicadores de campo para comparar la información recibida de cada ruta.	Se debe hacer uso de la capacidad de análisis de gran cantidad de información con la que cuenta el Sistema de Ingresadores para desarrollar controles cruzados entre rutas y para identificar inconsistencias en la información reportada por los operadores.
A:	2 y 4		
F:	7 y 8	Desarrollar campaña informativa para acercarse a los operadores y potenciales usuarios.	La Autoridad Reguladora debe dar a conocer la implementación del nuevo sistema a través de actividades y medios de comunicación que abarquen todo el país.
A:	5, 6 y 8		
F:	7	Desarrollar procesos de capacitación para los usuarios (charlas, talleres prácticos, entrega de información, etc.)	Es importante aprovechar el periodo de transición antes de la puesta en marcha del nuevo sistema para desarrollar actividades de capacitación para los usuarios internos y externos a la Autoridad Reguladora. El uso de computadoras portátiles, proyectores, "data cards" con acceso a internet y discos compactos permitirán llevar las demostraciones del uso del sistema a todas las zonas del país.
A:	5, 6 y 8		
F:	8	Utilizar medios de comunicación masivos para informar sobre los procesos que desarrollará la ARESEP para la implementación del sistema	El proceso de capacitación, divulgación e información debe tener un alcance en todo el país, buscando a los usuarios potenciales y desarrollando actividades en todas las regiones del país. El uso de medios masivos como la prensa, radio, televisión y correo electrónico permitiría aumentar el alcance de este proceso.
A:	7 y 8		

Fortalezas / Amenazas		¿Cómo utilizar las fortalezas para minimizar las amenazas?	
F:	7	Facilitar el acceso al sistema a quienes no cuentan con internet (equipo de cómputo y dispositivo lector de firma digital con apoyo de personal capacitado en la plataforma de atención al usuario).	Ya que el sistema se apoya completamente en el uso de internet para ingresar y consultar la información, y debido a que no es posible garantizar el que todos los usuarios cuenten con dicha facilidad, es necesario que la Autoridad Reguladora apoye a este tipo de usuarios facilitando el equipo necesario para realizar el trámite en sus instalaciones junto con la asistencia de personal debidamente capacitado.
A:	7 y 8		

4. Mitigar Debilidades

Las estrategias del tipo DA son tácticas defensivas que intentan disminuir la debilidad interna y atrincherarse frente a las amenazas del entorno (ver cuadro 9).

CUADRO 9

ESTRATEGIAS - DA (CORREGIR)

Debilidades / Amenazas		¿Cómo reducir debilidades y evitar las amenazas?	
D:	3 y 5	Elaborar una resolución que establezca la obligatoriedad del uso del nuevo sistema para la entrega de reportes operativos.	Con base en la anterior resolución donde se estableció el requisito de entrega de reportes operativos, DITRA debe elaborar un borrador de resolución para el Regulador General donde se establezcan el cambio al nuevo sistema, se debe incluir el sustento del uso de la firma digital con base en la Ley 8454 y el periodo de transición.
A:	1 y 3		
D:	6	Realizar contratación para completar los catálogos del sistema y depurar las bases de información.	Debido a la sobrecarga de trabajo que afecta actualmente al personal de DITRA, se hace necesaria la contratación de las labores de ingreso de la información al sistema, previo a su puesta en marcha. Dicha información incluye listado de empresas, rutas, ramales y usuarios autorizados.
A:	4		

Debilidades / Amenazas		¿Cómo reducir debilidades y evitar las amenazas?	
D:	1 y 7	Realizar modificación presupuestaria para contar con recursos suficientes para apoyar las actividades contempladas en el plan de implementación del sistema.	Con base en el presupuesto estimado para llevar a cabo el plan de implementación del Sistema de Ingresadores, será necesario realizar las gestiones administrativas para contar a tiempo con los recursos económicos pertinentes para el pago de los gastos identificados.
A:			

D. FACTORES CRÍTICOS DE ÉXITO

Con base en las distintas acciones estratégicas es posible identificar una serie de factores críticos necesarios para alcanzar la exitosa implementación del Sistema de Ingresadores, dichos factores resultan guías de gran importancia a la hora de prever la forma de alcanzar los objetivos deseados por los promotores del nuevo sistema.

El cuadro 10 contiene un listado de los factores críticos de éxito identificados a partir de las 20 actividades estratégicas.

CUADRO 10

FACTORES CRÍTICOS DE ÉXITO IDENTIFICADOS

Importancia	FCE	Descripción	Alcance Deseado
5	Capacitación de usuarios	Este factor es uno de los más críticos debido al reto que representa el aprendizaje del nuevo sistema para los potenciales usuarios	Se espera desarrollar la cantidad suficiente de material de apoyo y actividades de capacitación para cubrir todas las zonas del país.
5	Mejora de procesos internos	Se ha identificado que para alcanzar todo el potencial del sistema, se necesita reforzar la estructura organizacional sobre la que este se apoya	Se pretende que antes de la puesta en marcha del sistema, se disponga del personal y los recursos necesarios para la correcta operación del mismo.

Importancia	FCE	Descripción	Alcance Deseado
3	Divulgación e información	Es necesario contar con procesos de divulgación e información que promuevan el sistema y que motiven a los operadores a participar en los procesos de capacitación.	Se busca utilizar diversos medios de comunicación y tipos de documentos para llegar al máximo de los interesados.
2	Vencer el temor al cambio	Resulta necesario considerar la gran variedad de usuarios que tendrá el sistema para diseñar actividades y documentos de acuerdo a sus capacidades.	Considerar actividades y documentos concisos, claros, accesibles, redactados con lenguaje comprensible; e incluso pensar en actividades de apoyo permanentes y en forma presencial.
1	Recursos económicos	Es necesario realizar los esfuerzos necesarios para destinar parte del presupuesto de la Dirección de Servicios de Transporte para apoyar las labores de capacitación, divulgación e información.	Realizar la modificación presupuestaria que permita contar con recursos económicos para apoyar el desarrollo de las actividades del plan de implementación.
1	Respaldo al proyecto	Resulta necesario contar con los documentos formales que respalden la implementación del nuevo sistema de uso obligatorio para todos los operadores de rutas de autobús.	Publicación en el Diario Oficial La Gaceta de la resolución que establezca el uso del Sistema de Ingresadores como requisito obligatorio.
1	Alianzas estratégicas	Reforzar la implementación del sistema con el apoyo de entes externos a la Autoridad Reguladora y que tienen poder de influencia en el sector del transporte público en autobús.	Realizar convenio de cooperación con instituciones públicas y organizaciones con interés en contar con acceso a la información almacenada en el sistema.
1	Análisis de información	Realizar el análisis de información para que sirva de base para la toma de decisiones.	Contar con personal de la Autoridad Reguladora capacitado en el análisis de la información almacenada en el sistema.

Importancia	FCE	Descripción	Alcance Deseado
1	Apoyo y seguimiento	Dar apoyo y seguimiento a los usuarios del sistema para desarrollar sus conocimientos sobre el uso del mismo.	Contar con personal capacitado y equipo tecnológico a disposición de todos los usuarios del sistema.

CAPÍTULO VI: PLAN DE IMPLEMENTACIÓN DEL SISTEMA INGRESADORES

En el presente capítulo se desarrolla el plan de acción para la implementación del Sistema de Ingresadores para la recepción y procesamiento de reportes digitales de estadísticas operativas realizados por los operadores de rutas de autobús.

Siguiendo la metodología recomendada por el PMI (2008) en su Guía de los Fundamentos para la Dirección de Proyectos (Guía del PMBoK), se desarrollan los distintos elementos para conformar un plan del proyecto. La información base para la aplicación de la citada metodología procede del estudio de las características y requerimientos del nuevo sistema y del análisis estratégico desarrollado en los dos capítulos anteriores. De esta forma se cumplen con el resto de objetivos específicos definidos para el presente estudio.

A. ALCANCE DEL PLAN DE IMPLEMENTACIÓN

El propósito del presente plan de implementación es desarrollar un esquema de trabajo, el cual deberá ser ejecutado por parte de DITRA, con el objetivo de lograr la puesta en marcha del Sistema de Ingresadores a partir del 1 de julio del 2011, como único medio autorizado para la recepción de los reportes operativos de las rutas de autobús, desarrollando durante el primer semestre del 2011 una serie de actividades alineadas con las 20 acciones estratégicas definidas en el capítulo 5.

El objetivo arriba descrito se relaciona con los 9 factores críticos de éxito identificados en el capítulo anterior, los cuales resultan críticos para satisfacer las áreas de interés y los alcances deseados de cada uno de los interesados en el proyecto que se listaron en el cuadro 1 del capítulo 5.

El principal requisito, definido por parte de la jefatura de DITRA, es contar con un plan de acción estructurado y debidamente justificado, que permita lograr que los diferentes usuarios del Sistema de Ingresadores desarrollen los conocimientos y las capacidades técnicas necesarias para el correcto uso del sistema.

Los principales riesgos identificados son la limitación de personal, de tiempo y de recursos económicos para el correcto desarrollo de las actividades contempladas en el plan de acción. Además, se tiene una dependencia de la administración superior de la ARESEP para la aprobación de aquellas acciones que afecten el funcionamiento de las demás

áreas de apoyo como es el caso del Archivo Central, el Departamento de Informática, y la Dirección General de Participación del Usuario.

El inicio del plan de implementación se identifica con la presentación formal del mismo a un grupo de funcionarios de DITRA. Otro hito importante será la publicación de la resolución del Regulador General donde se establezca el uso obligatorio del nuevo sistema, así como la definición de un periodo de transición durante el cual se desarrollarán las actividades de divulgación, información y capacitación de los potenciales usuarios.

Como presupuesto disponible para desarrollar el plan de acción se identifica principalmente, el pago del tiempo de los funcionarios de DITRA que trabajaran en el mismo, además, se prevé la necesidad de realizar una modificación presupuestaria para contar con recursos económicos para el pago de contrataciones externas de personal o pago de servicios, tales como comunicados en la prensa escrita.

El equipo de trabajo responsable de la ejecución del plan de implementación estará compuesto de 2 funcionarios de DITRA, quienes trabajaran en el proyecto a tiempo parcial, y serán apoyados por otros funcionarios de la Dirección. La responsabilidad y autoridad para aprobar el desarrollo de las distintas actividades, recaerá sobre el Director de DITRA.

B. INTERESADOS

A partir del análisis de actores desarrollado en el cuadro 1 del capítulo anterior, en el cuadro 11, se elaboró el listado de interesados, en él se identifican las personas y organizaciones que podrán impactar o ser impactados por la implementación del sistema. De acuerdo con el interés relacionado con cada individuo o grupo, se definen una serie de estrategias de gestión destinadas a aumentar el apoyo o minimizar el rechazo hacia la implementación del nuevo sistema.

CUADRO 11

LISTA DE INTERESADOS

Interesado	Puesto / Rol	Interés	Estrategia de Gestión
Carlos Solano	Director de DITRA	Contar con un sistema para el manejo de información operativa de las rutas de autobús.	Mantenerlo informado sobre el avance del proyecto para obtener su respaldo al equipo del proyecto.

Interesado	Puesto / Rol	Interés	Estrategia de Gestión
Christian Jiménez	Encargado del Proyecto	Lograr la puesta en marcha del sistema, cumpliendo con los objetivos de su implementación.	Contar con los recursos y el tiempo, necesarios para desarrollar el plan de acción.
María Elena Zúñiga, Jorge Meléndez	Encargados del sistema	Puesta en marcha del nuevo sistema apoyado por las mejoras en la estructura interna de DITRA	Contar con los recursos y el tiempo, requeridos para operar el sistema.
Técnicos Tarifarios de DITRA	Usuarios del sistema	Facilidad en la consulta de información	Brindar capacitación sobre el uso del sistema.
Dennis Meléndez	Regulador General	Optimizar los procesos regulatorios	Mantenerlo informado.
Luis Fernando Chavarría	Director DGPU	Acceso a la información remitida por los operadores	Brindarle capacitación sobre el uso sistema.
Funcionarios DGPU	Usuarios Secundarios	Acceso a la información remitida por los operadores	Brindarle capacitación sobre el uso sistema.
Centro de llamadas	Usuarios Secundarios	Responder consultas telefónicas sobre el sistema	Campaña de divulgación, información y capacitación.
Operadores de rutas de Autobús	Usuarios externos del sistema	Agilidad en el trámite y confiabilidad en el sistema	Campaña de divulgación, información y capacitación.
Asesores de las operadores	Usuarios externos del sistema	Agilidad en el trámite y confiabilidad en el sistema	Campaña de divulgación, información y capacitación.
Junta Directiva	Consejo de Transporte Público	Acceso a la información remitida por los operadores	Desarrollar convenio de cooperación ARESEP-CTP.
Defensoría de los Habitantes	Observador	Mejoras en los resultados de los procesos regulatorios	Campaña de divulgación e información.
Usuarios del Transporte Público	Observador	Mejoras en los resultados de los procesos regulatorios	Campaña de divulgación e información.

C. REQUERIMIENTOS

Para definir y documentar las necesidades de los interesados, a fin de cumplir con los objetivos del proyecto se utilizó como base el análisis de interesados realizado en el capítulo 5. Los requisitos funcionales se identifican con las áreas de interés definidas para cada involucrado, a la hora de elaborar el plan de implementación, dichas áreas de interés deben ser cubiertas por las actividades a desarrollar. En el cuadro 12 se definen los principales requerimientos identificados.

CUADRO 12
REQUERIMIENTOS IDENTIFICADOS

Interesados	Área de Interés	Requerimientos
Dirección de Servicios de Transportes	Mejorar el manejo de la información dentro de la Dirección	El sistema debe permitir a los operadores realizar los reportes digitales y a la vez, ir construyendo una base de datos con la información.
	Facilidad en la verificación del cumplimiento de requisitos	Personal capacitado para realizar eficientemente la verificación de los reportes entregados.
	Reducción de papel y consumo de espacio físico	Desarrollar nuevos procedimientos internos para el manejo de información.
	Seguridad de la Información	El sistema debe contar con respaldos de la información y registro de las transacciones realizadas por los usuarios.
	Confiabilidad del Sistema	Protocolos para asegurar que la información no sea alterada.
Técnicos Tarifarios de DITRA	Facilidad a la hora de procesar los reportes recibidos	Definición clara de los criterios a aplicar al procesar los reportes.
	Consulta de estadísticas por ruta para los estudios tarifarios	Capacitación sobre procedimiento para realizar consultas de información.
	Consulta de información para análisis a nivel general	Acceso a la base de datos con toda la información disponible.

Interesados	Área de Interés	Requerimientos
Alta Gerencia de la ARESEP	Reducción de costos (tiempo- recursos-personal)	Uso más eficiente de los recursos asignados a DITRA
	Mejorar la imagen institucional (simplificación de trámites)	Obtener beneficios tanto a nivel interno como externo.
	Relación con otros proyectos (expedientes digitales)	Documentar proyecto para desarrollar conocimiento dentro de la Institución
Funcionarios DGPU	Consulta de estadísticas Dirección General de Participación del Usuario (DGPU)	Acceso y capacitación para realizar consultas en el sistema.
	Confiabilidad del Sistema	Protocolos para asegurar que la información no sea alterada.
Operadores de rutas de Autobús	Entrega de reportes operativos mensuales	Capacitación sobre el uso del sistema, asistencia y facilidades para su uso.
	Seguridad de la información	El sistema debe contar con respaldos de la información y registro de las transacciones realizadas por los usuarios.
Asesores de los operadores	Entrega de reportes operativos mensuales	Capacitación sobre el uso del sistema, asistencia y facilidades para su uso.
	Seguridad de la información	El sistema debe contar con respaldos de la información y registro de las transacciones realizadas por los usuarios.
Consejo de Transporte Público	Consulta de Información necesaria para labores propias del Ente Rector	Acceso y capacitación para realizar consultas en el sistema.
	Confiabilidad del Sistema	Protocolos para asegurar que la información no sea alterada.
Defensoría de los Habitantes	Confiabilidad en las decisiones tomadas por la ARESEP	Divulgación e información sobre el sistema
	Transparencia	Conocimiento sobre la información reportada por los operadores y el uso que se hace de esta.

Interesados	Área de Interés	Requerimientos
Usuarios del Transporte Público	Confiabilidad en las decisiones tomadas por la ARESEP	Divulgación e información sobre el sistema
	Transparencia	Conocimiento sobre la información reportada por los operadores y el uso que se hace de esta.

D. ESTRUCTURA DESGLOSADA DE TRABAJO

El alcance del proyecto de implementación del Sistema de Ingresadores se definió por medio del análisis estratégico desarrollado en el capítulo anterior; este alcance incluye las 20 estrategias de acción definidas en el inciso C. de dicho capítulo. El desarrollo de las actividades sustentadas en las 20 estrategias de acción incluidas en los cuadros 6, 7, 8 y 9; permitirán abarcar aquellos factores definidos como críticos para alcanzar el éxito en la implementación del nuevo sistema.

En la figura 11 se muestra la estructura desglosada de trabajo (EDT) para el plan de implementación del Sistema de Ingresadores, esta estructura descompone los entregables y el trabajo del proyecto en componentes más pequeños y más fáciles de manejar.

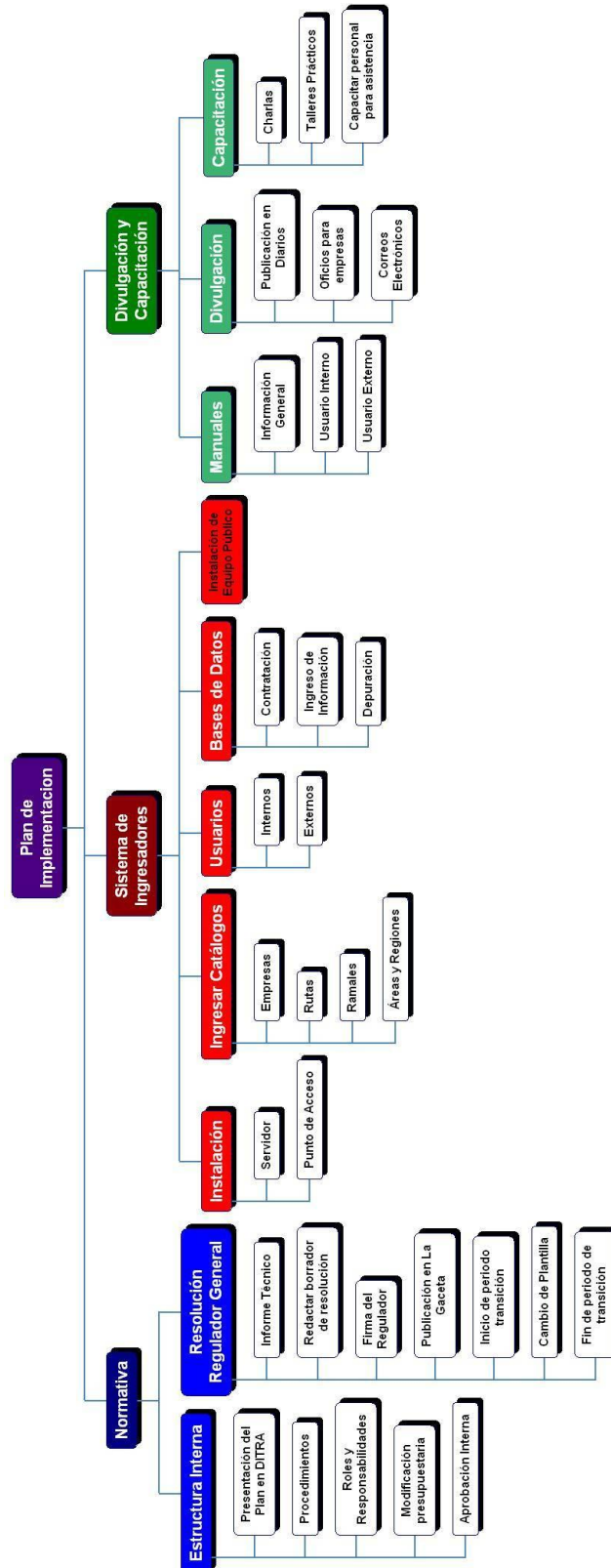


FIGURA 11

EDT PARA EL PLAN DE IMPLEMENTACIÓN DEL SISTEMA DE INGRESADORES

El cuadro 13 contiene la descripción de los entregables y sub-entregables que componen la estructura desglosada de trabajo; además se incluyen las actividades a desarrollar para cumplir con los entregables del proyecto.

CUADRO 13
DICCIONARIO DE LA EDT

WBS	Entregable	Descripción	Actividades incluidas
1	Normativa	Este entregable incluye las acciones y decisiones necesarias para autorizar el uso obligatorio del Sistema de Ingresadores, además incluye los cambios necesarios para mejorar los procesos internos de DITRA.	Este entregable incluye las siguientes actividades:
1.1	Estructura Interna	Este sub-entregable comprende el establecimiento y mejora de los procedimientos internos en DITRA	<ul style="list-style-type: none"> • Presentación del plan de acción en DITRA. • Definición de procedimientos internos. • Definición de roles y responsabilidades. • Aprobación del Director
1.2	Resolución Regulator General	Este sub-entregable incluye las acciones necesarias para la entrada en vigencia formal del Sistema y el respaldo a los procedimientos internos de procesamiento de reportes a desarrollarse en DITRA	<ul style="list-style-type: none"> • Redactar informe y borrador de resolución. • Firma de resolución. • Publicación de resolución.
2	Sistema de Ingresadores	Se incluye el trabajo necesario para la puesta en línea del Sistema de Ingresadores.	Este entregable incluye las siguientes actividades:
2.1	Instalación	Comprende todo lo relacionado con la instalación del sistema, programa de respaldo de información, seguridad y acceso.	<ul style="list-style-type: none"> • Instalación del sistema. • Definir punto de acceso en la página web de la ARESEP.
2.2	Catálogos	Este sub-entregable comprende la alimentación de toda aquella información general necesaria para el funcionamiento de sistema.	<ul style="list-style-type: none"> • Depuración de listados de información. • Ingreso de información dentro del sistema.

WBS	Entregable	Descripción	Actividades incluidas
2.3	Usuarios	Comprende la elaboración de listados de usuarios, tanto internos como externos a la ARESEP, con información clave de cada contacto.	<ul style="list-style-type: none"> • Convocatoria de posibles usuarios. • Elaborar listado de usuarios. • Cargar información en el sistema.
2.4	Base de datos	Este entregable incluye el ingresar información remitida por los operadores, para el período julio 2010 a marzo 2011 con el objetivo de desarrollar una base inicial de comparación con los futuros reportes.	<ul style="list-style-type: none"> • Contratación de una empresa o persona que haga compatible la información remitida por los operadores con el nuevo formato, • Ingresar información dentro de los registros de cada empresa.
3	Divulgación y Capacitación	Este entregable abarca el área de información sobre el nuevo sistema; incluye actividades tanto de comunicación general como el desarrollo de sesiones de capacitación práctica sobre el uso del Sistema de Ingresadores.	Este entregable incluye las siguientes actividades:
3.1	Manuales	Esto incluye documentos digitales e impresos con información sobre el sistema, su uso y la tecnología de firma digital.	<ul style="list-style-type: none"> • Manual con información general sobre el sistema. • Manual para usuarios externos a la ARESEP. • Manual para usuarios internos de la ARESEP.
3.2	Divulgación	Incluye comunicación sobre el cambio hacia el nuevo sistema y sobre las actividades de capacitación que serán desarrolladas.	<ul style="list-style-type: none"> • Redactar comunicado en una hoja tamaño carta. • Publicación en tres diarios de circulación nacional.
3.3	Capacitación	Comprende actividades como charlas, demostraciones, talleres prácticos y asistencia sobre el uso del sistema.	<ul style="list-style-type: none"> • Elaborar lista de potenciales usuarios. • Convocatoria de interesados. • Charlas demostrativas en las principales zonas del país (Liberia, San Carlos, Limón, Puntarenas, Pérez Zeledón y Gran Área Metropolitana). • Talleres prácticos en la ARESEP.

E. LISTA DE ACTIVIDADES Y RECURSOS

El cuadro 14 muestra la descripción detallada de las actividades que integran el plan de implementación. Se resalta el tipo de recursos necesarios para desarrollar cada actividad.

CUADRO 14
ACTIVIDADES Y RECURSOS

WBS	Nombre de la tarea	Descripción	Recursos
1	Normativa		
1.1	Estructura Interna		
1.1.1	Presentación del Plan en DITRA	Presentación del plan al Director y coordinadores de las áreas de tarifas y calidad.	Personal de DITRA
1.1.2	Procedimientos	Definir procedimientos para el procesamiento de reportes y comunicación con usuarios.	Personal de DITRA
1.1.3	Roles y Responsabilidades	Definir tareas y responsables de llevarlas a cabo.	Personal de DITRA
1.1.4	Modificación presupuestaria	Solicitar modificación presupuestaria con base en los montos estimados en el plan de implementación.	Personal de DITRA
1.1.5	Aprobación Interna	Visto bueno para desarrollar el plan de implementación (hito).	Director DITRA
1.2	Resolución Regulator General		
1.2.1	Informe Técnico	Elaborar informe con antecedentes, justificación, objetivos y reglamento para uso del sistema.	Encargado del proyecto
1.2.2	Redactar borrador de resolución	Redactar borrador incorporando informe técnico y formato establecido.	Encargado del proyecto
1.2.3	Firma del Regulator	Enviar borrador al despacho para su análisis y firma.	Regulator General
1.2.4	Publicación en La Gaceta	Contratar publicación de resolución con la Imprenta Nacional.	Proveeduría
1.2.5	Inicio de periodo transición	Inicia al día siguiente de que sea publicada la resolución (hito).	
1.2.6	Cambio de Plantilla	Incorporar nueva plantilla para ser utilizada por los operadores para hacer el reporte estadísticos del segundo trimestre del 2011.	Encargado del sistema
1.2.7	Fin de periodo de transición	A partir del 1 de julio del 2011 se debe usar tanto la nueva plantilla como el envío de información a través del Sistema de Ingresadores.	Encargado del sistema

WBS	Nombre de la tarea	Descripción	Recursos
2	Sistema de Ingresadores		
2.1	Instalación		
2.1.1	Servidor	Solicitar a la empresa que desarrolló el sistema, realizar la instalación de acuerdo con lo establecido en la carta de compromiso.	Departamento de Informática de la ARESEP
2.1.2	Punto de Acceso	Crear enlace al sistema desde la página Web de la ARESEP.	Departamento de Informática de la ARESEP
2.2	Ingresar Catálogos		
2.2.1	Empresas	Depurar y cargar listado de empresas dentro del sistema.	Encargado del Sistema
2.2.2	Rutas	Depurar y cargar listado de rutas dentro del sistema.	Encargado del Sistema
2.2.3	Ramales	Depurar y cargar listado de ramales dentro del sistema.	Encargado del Sistema
2.2.4	Áreas y Regiones	Depurar y cargar listado de áreas y regiones dentro del sistema.	Encargado del Sistema
2.3	Usuarios		
2.3.1	Internos	Elaborar listado de usuarios internos con nombre, correo electrónico, número de teléfono y dependencia donde labora.	Encargado del proyecto
2.3.2	Externos	Elaborar listado de usuarios externos con nombre, correo electrónico, número de teléfono y empresa donde labora.	Encargado del proyecto
2.4	Bases de Datos		
2.4.1	Contratación	Elaborar cartel para contratación directa de empresa o persona física con el objetivo final de cargar 9 meses de información (julio del 2010 a marzo del 2011) dentro del sistema para cada ruta.	Personal de DITRA, proveeduría
2.4.2	Ingreso de Información	Entrega de archivos digitales por parte de DITRA.	Empresa contratada y encargados del sistema y del proyecto
2.4.3	Depuración	Control de calidad y depuración de la información ingresada al sistema por parte de la empresa contratada.	Encargado del sistema.
2.5	Instalación de Equipo Público	Compra de lector de firma digital e instalación del mismo en la computadora del vestíbulo de la ARESEP.	Departamento de Informática de la ARESEP.

WBS	Nombre de la tarea	Descripción	Recursos
3	Divulgación y Capacitación		
3.1	Manuales		
3.1.1	Información General	Elaborar documento informativo sobre el sistema, la firma digital y sus requerimientos.	Encargado del proyecto.
3.1.2	Usuario Interno	Elaborar manual para usuarios internos.	Encargado del proyecto.
3.1.3	Usuario Externo	Elaborar manual para usuarios externos.	Encargado del proyecto.
3.2	Divulgación		
3.2.1	Publicación en Diarios	Elaborar comunicado para ser publicado en 3 periódicos de circulación nacional.	Encargado del proyecto y Proveeduría.
3.2.2	Oficios para empresas	Elaborar oficio masivo para remitir por fax a los operadores de las rutas de autobús.	Personal de DITRA
3.2.3	Correos Electrónicos	Elaborar correo electrónico informativo para distribuir a todos los interesados.	Encargado del sistema
3.3	Capacitación		
3.3.1	Charlas	Charlas demostrativas en las principales zonas del país (Liberia, San Carlos, Limón, Puntarenas, Pérez Zeledón y Gran Área Metropolitana).	Encargados del proyecto y del sistema.
3.3.2	Talleres Prácticos	Desarrollar talleres prácticos con grupos de usuarios registrados y que cuenten con firma digital, a desarrollarse en las instalaciones de la ARESEP.	Encargados del proyecto y del sistema.
3.3.3	Capacitar personal para asistencia	Realizar capacitación de personal de DITRA y de DGPU para que brinden asistencia a los usuarios.	Encargados del proyecto y del sistema.

F. CRONOGRAMA

El cronograma propuesto para llevar a cabo el plan de implementación se muestra en el cuadro 15; allí se identifican las relaciones de dependencia entre las actividades, así como las duraciones estimadas y las posibles fechas de inicio y final.

CUADRO 15
CRONOGRAMA TABULAR

WBS	ID	Nombre de la tarea	Duración (días)	Precedentes	Inicio	Fin
1	1	Normativa	99		15-feb-11	01-jul-11
1.1	2	Estructura Interna	15		15-feb-11	07-mar-11
1.1.1	3	Presentación del Plan en DITRA	0		15-feb-11	15-feb-11
1.1.2	4	Procedimientos	5	3	15-feb-11	21-feb-11
1.1.3	5	Roles y Responsabilidades	5	4	22-feb-11	28-feb-11
1.1.4	6	Modificación presupuestaria	5	5	01-mar-11	07-mar-11
1.1.5	7	Aprobación Interna	0	6	07-mar-11	07-mar-11
1.2	8	Resolución Regulator General	84	7	08-mar-11	01-jul-11
1.2.1	9	Informe Técnico	5		08-mar-11	14-mar-11
1.2.2	10	Redactar borrador de resolución	5	9	15-mar-11	21-mar-11
1.2.3	11	Firma del Regulator	5	10	22-mar-11	28-mar-11
1.2.4	12	Publicación en La Gaceta	5	11	29-mar-11	04-abr-11
1.2.5	13	Inicio de periodo transición	0	12	04-abr-11	04-abr-11
1.2.6	14	Cambio de Plantilla	21		01-abr-11	29-abr-11
1.2.7	15	Fin de periodo de transición	0		01-jul-11	01-jul-11
2	16	Sistema de Ingresadores	99		15-feb-11	01-jul-11
2.1	17	Instalación	5		15-feb-11	21-feb-11
2.1.1	18	Servidor	3		15-feb-11	17-feb-11
2.1.2	19	Punto de Acceso	2	18	18-feb-11	21-feb-11
2.2	20	Ingresar Catálogos	15	17	22-feb-11	14-mar-11
2.2.1	21	Empresas	4		22-feb-11	25-feb-11
2.2.2	22	Rutas	4	21	28-feb-11	03-mar-11
2.2.3	23	Ramales	5	22	04-mar-11	10-mar-11
2.2.4	24	Áreas y Regiones	2	23	11-mar-11	14-mar-11
2.3	25	Usuarios	20	20	15-mar-11	11-abr-11
2.3.1	26	Internos	5		15-mar-11	21-mar-11
2.3.2	27	Externos	15	26	22-mar-11	11-abr-11
2.4	28	Bases de Datos	74	20	15-mar-11	24-jun-11

2.4.1	29	Contratación	34		15-mar-11	29-abr-11
2.4.2	30	Ingreso de Información	30	29	02-may-11	10-jun-11
2.4.3	31	Depuración	10	30	13-jun-11	24-jun-11
2.5	32	Instalación de Equipo Público	5	28	27-jun-11	01-jul-11
3	33	Divulgación y Capacitación	75	7	08-mar-11	20-jun-11
3.1	34	Manuales	15		08-mar-11	28-mar-11
3.1.1	35	Información General	5		08-mar-11	14-mar-11
3.1.2	36	Usuario Interno	5	35	15-mar-11	21-mar-11
3.1.3	37	Usuario Externo	5	36	22-mar-11	28-mar-11
3.2	38	Divulgación	15	34	29-mar-11	18-abr-11
3.2.1	39	Publicación en Diarios	5	11	29-mar-11	04-abr-11
3.2.2	40	Oficios para empresas	5	39	05-abr-11	11-abr-11
3.2.3	41	Correos Electrónicos	5	40	12-abr-11	18-abr-11
3.3	42	Capacitación	45	38	19-abr-11	20-jun-11
3.3.1	43	Charlas	20		19-abr-11	16-may-11
3.3.2	44	Talleres Prácticos	20	43	17-may-11	13-jun-11
3.3.3	45	Capacitar personal para asistencia	5	44	14-jun-11	20-jun-11

Para estimar las duraciones de las actividades, se consultó a funcionarios de DITRA sobre el tiempo aproximado que podría consumir el desarrollar algunas de actividades; además, se tomó en cuenta el tiempo que se tarda normalmente en realizar algunos trámites administrativos internos relacionados con actividades la aprobación y publicación de las resoluciones y el desarrollar el proceso de contratación directa a través de la proveeduría.

Para el caso de actividades como las charlas y talleres prácticos, se consideraron condiciones como la necesidad de realizar giras a distintos puntos del país para realizar las presentaciones y el organizar grupos para los talleres prácticos dos veces a la semana durante todo un mes.

Para el caso de las actividades de ingreso de información en el sistema (catálogos y bases de datos), se consideró la experiencia previa en una contratación similar que incluía el manejo de reportes estadísticos y el desarrollo de una base de información con los resúmenes mensuales de dichos reportes.

Se estima que el proyecto iniciaría el 15 de febrero del 2011 con la presentación del plan de implementación en DITRA, finalizando el 1 de julio del 2011, una vez que concluya el periodo de transición y se oficializar el uso obligatorio del Sistema de Ingresadores; la duración total del proyecto se estimó en 99 días.

Con base en la información del cuadro 15, se desarrolló el Diagrama de Gantt para el proyecto que aparece en la figura 12.

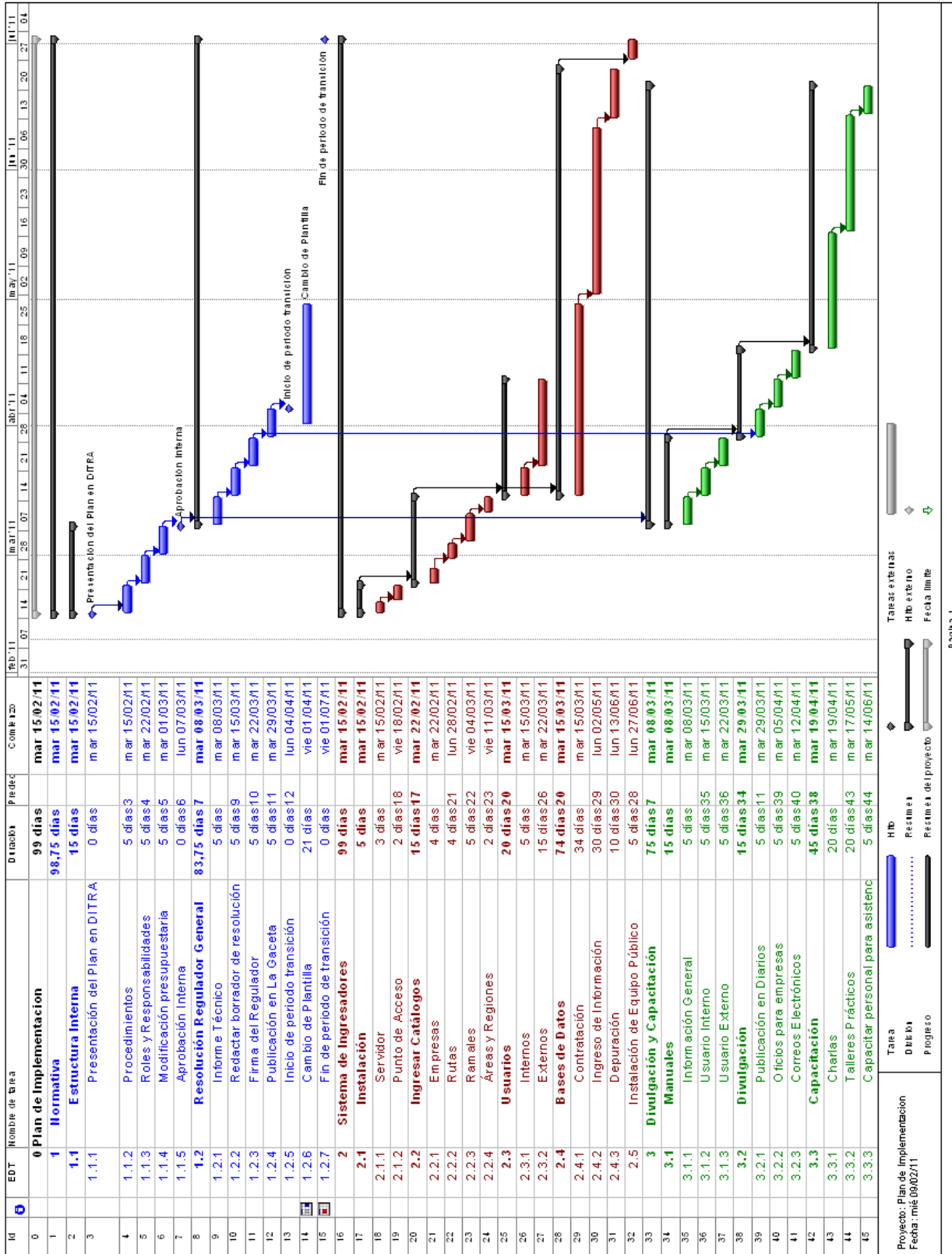


FIGURA 12

DIAGRAMA DE GANTT

En la figura 13 se muestran las actividades que conforman la ruta crítica del proyecto.

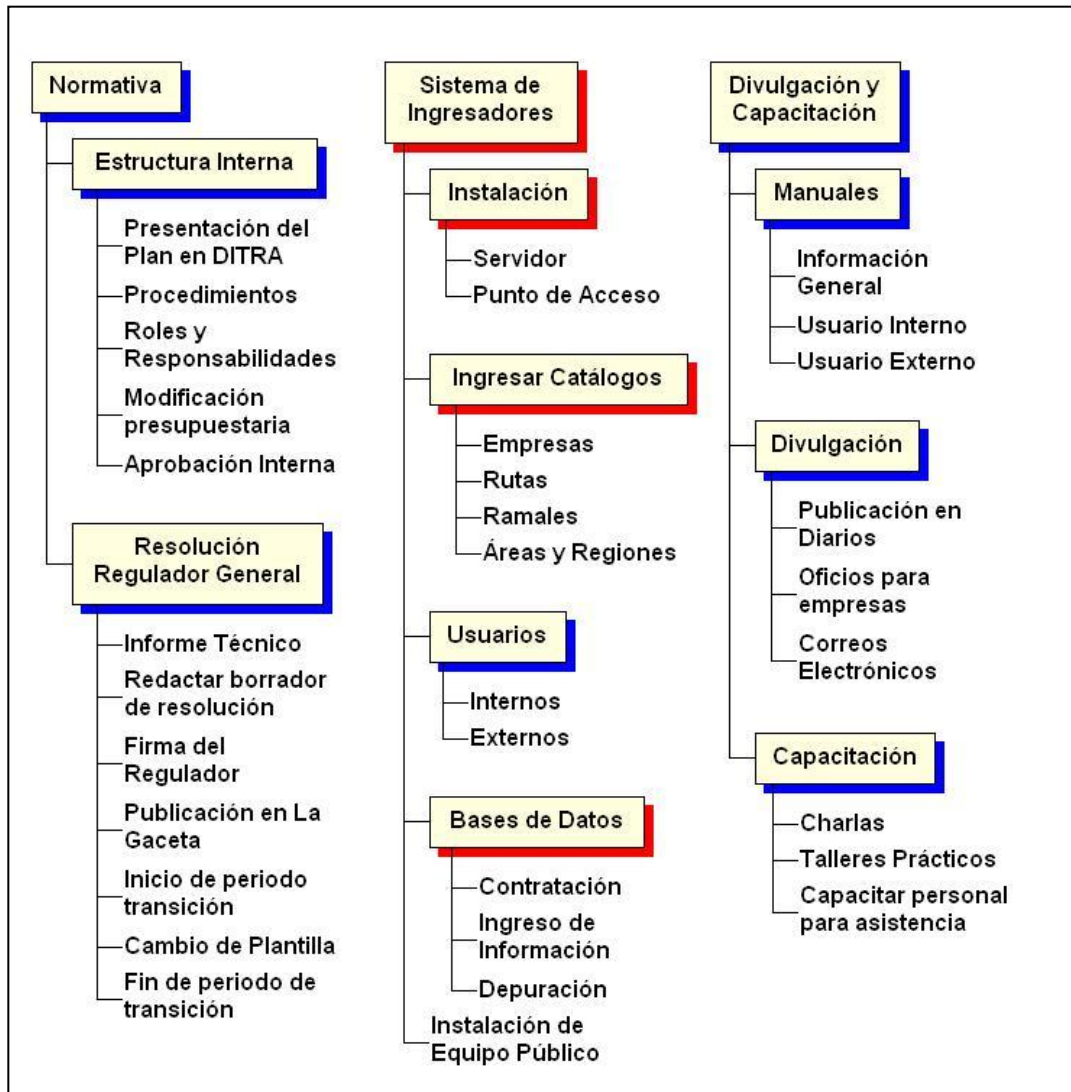


FIGURA 13

RUTA CRÍTICA DEL PROYECTO

Como se observa en la figura 13, dentro de la ruta crítica del proyecto, se encuentra la contratación de una empresa para desarrollar una base con la información remitida por los operadores para un periodo de 9 meses; de ahí que un atraso en los tiempos estimados para esta actividad afectaría directamente la duración total del proyecto.

G. PRESUPUESTO

El detalle de los costos y el presupuesto total para desarrollar el plan de implementación se listan en el cuadro 16. Si bien es importante estimar el costo de cada actividad para determinar los recursos económicos necesarios; en el cuadro 16 se hace la distinción, entre aquellos costos asociados con salarios y suministros (los cuales forman parte normal del presupuesto operativo de DITRA, y aquellos costos relacionados con actividades que necesitarían ser aprobados por medio de una modificación presupuestaria.

CUADRO 16

TABLA DE COSTOS

WBS	Nombre de la tarea	Costo (salarios y suministros)	Costo (modificación presupuestaria)	Costo Total
1	Normativa	₡ 1.950.000	₡ 300.000	₡ 2.250.000
1.1	Estructura Interna	₡ 900.000	₡ 0	₡ 900.000
1.1.1	Presentación del Plan en DITRA	₡ 0	₡ 0	₡ 0
1.1.2	Procedimientos	₡ 300.000	₡ 0	₡ 300.000
1.1.3	Roles y Responsabilidades	₡ 300.000	₡ 0	₡ 300.000
1.1.4	Modificación presupuestaria	₡ 300.000	₡ 0	₡ 300.000
1.1.5	Aprobación Interna	₡ 0	₡ 0	₡ 0
1.2	Resolución Regulator General	₡ 1.050.000	₡ 300.000	₡ 1.350.000
1.2.1	Informe Técnico	₡ 300.000	₡ 0	₡ 300.000
1.2.2	Redactar borrador de resolución	₡ 300.000	₡ 0	₡ 300.000
1.2.3	Firma del Regulator	₡ 150.000	₡ 0	₡ 150.000
1.2.4	Publicación en La Gaceta	₡ 300.000	₡ 300.000	₡ 600.000
1.2.5	Inicio de periodo transición	₡ 0	₡ 0	₡ 0
1.2.6	Cambio de Plantilla	₡ 0	₡ 0	₡ 0
1.2.7	Fin de periodo de transición	₡ 0	₡ 0	₡ 0
2	Sistema de Ingresadores	₡ 3.050.000	₡ 2.050.000	₡ 5.100.000
2.1	Instalación	₡ 300.000	₡ 0	₡ 300.000
2.1.1	Servidor	₡ 180.000	₡ 0	₡ 180.000
2.1.2	Punto de Acceso	₡ 120.000	₡ 0	₡ 120.000
2.2	Ingresar Catálogos	₡ 900.000	₡ 0	₡ 900.000
2.2.1	Empresas	₡ 240.000	₡ 0	₡ 240.000
2.2.2	Rutas	₡ 240.000	₡ 0	₡ 240.000
2.2.3	Ramales	₡ 300.000	₡ 0	₡ 300.000
2.2.4	Áreas y Regiones	₡ 120.000	₡ 0	₡ 120.000
2.3	Usuarios	₡ 1.200.000	₡ 0	₡ 1.200.000

WBS	Nombre de la tarea	Costo (salarios y suministros)	Costo (modificación presupuestaria)	Costo Total
2.3.1	Internos	₡ 300.000	₡ 0	₡ 300.000
2.3.2	Externos	₡ 900.000	₡ 0	₡ 900.000
2.4	Bases de Datos	₡ 600.000	₡ 2.000.000	₡ 2.600.000
2.4.1	Contratación	₡ 300.000	₡ 0	₡ 300.000
2.4.2	Ingreso de Información	₡ 0	₡ 2.000.000	₡ 2.000.000
2.4.3	Depuración	₡ 300.000	₡ 0	₡ 300.000
2.5	Instalación de Equipo Público	₡ 50.000	₡ 50.000	₡ 100.000
3	Divulgación y Capacitación	₡ 4.500.000	₡ 1.786.800	₡ 6.286.800
3.1	Manuales	₡ 900.000	₡ 0	₡ 900.000
3.1.1	Información General	₡ 300.000	₡ 0	₡ 300.000
3.1.2	Usuario Interno	₡ 300.000	₡ 0	₡ 300.000
3.1.3	Usuario Externo	₡ 300.000	₡ 0	₡ 300.000
3.2	Divulgación	₡ 900.000	₡ 1.200.000	₡ 2.100.000
3.2.1	Publicación en Diarios	₡ 300.000	₡ 1.200.000	₡ 1.500.000
3.2.2	Oficios para empresas	₡ 300.000	₡ 0	₡ 300.000
3.2.3	Correos Electrónicos	₡ 300.000	₡ 0	₡ 300.000
3.3	Capacitación	₡ 2.700.000	₡ 586.800	₡ 3.286.800
3.3.1	Charlas	₡ 1.200.000	₡ 586.800	₡ 1.786.800
3.3.2	Talleres Prácticos	₡ 1.200.000	₡ 0	₡ 1.200.000
3.3.3	Capacitar personal para asistencia	₡ 300.000	₡ 0	₡ 300.000
	Total	₡ 9.500.000	₡ 4.136.800	₡ 13.636.800

Para la estimación de los costos asociados a cada actividad, se consideró el salario por día de un profesional 2, el cual ronda un millón de colones, además, se agregó un porcentaje del 20% adicional como estimación a los costos de papelería y suministros de oficina.

Para el caso de actividades relacionadas con la publicación de resoluciones en La Gaceta y en los periódicos, se consultó a funcionarios de la proveeduría sobre un costo promedio por página; luego se estimó la extensión de cada documento (3 páginas para la resolución, 1 página para el comunicado de prensa).

Para el caso de los costos asociados con las charlas, se incluye, además de los salarios y suministros, un costo por viáticos para los tres funcionarios que realizarían las 6 giras. Para el caso de la contratación externa, se estimó el costo con base en una contratación anterior de similar naturaleza.

En base a lo anterior, se obtuvo un costo total de ₡ 13.636.800; de los cuales ₡ 4.136.800 implican recursos no incluidos dentro del presupuesto ordinario de DITRA.

H. REQUISITOS DE CALIDAD

El cuadro 17 contiene la lista de requisitos de calidad que deberán cumplir los entregables desarrollados como parte de plan de implementación del Sistema de Ingresadores.

CUADRO 17
REQUISITOS DE CALIDAD

WBS	Entregable	Requisitos de calidad	Lista de control
1	Normativa		
1.1	Estructura Interna	Nuevos procedimientos deben ser claros de comprender y posibles de llevar a cabo.	<ul style="list-style-type: none"> • Revisión por parte de funcionarios de DITRA. • Aprobación por parte de Director de DITRA.
1.2	Resolución Regulator General	Documento escrito sin errores ortográficos y de acuerdo con las plantillas vigentes.	<ul style="list-style-type: none"> • Revisión por parte de la abogada de DITRA. • Aprobación por parte del Director de DITRA y del encargado del despacho de Regulator General.
2	Sistema de Ingresadores		
2.1	Instalación	Uso de equipo de computo moderno y con el software para soporte de firma digital activado.	<ul style="list-style-type: none"> • Las pruebas realizadas desde el equipo dan resultado positivo.
2.2	Catálogos	Listados depurados y cargados dentro del sistema.	<ul style="list-style-type: none"> • Revisión de catálogos dentro del sistema por medio de comparación con listados impresos.
2.3	Usuarios	Lista de usuarios con registros de información completa y actualizada.	<ul style="list-style-type: none"> • Control de calidad de la información contenida en los listados por medio de muestreo estadístico.
2.4	Base de datos	Bases de datos con información completa y depurada; cargadas dentro del sistema.	<ul style="list-style-type: none"> • Control de calidad de la información cargada para cada empresa por medio de muestreo estadístico.

WBS	Entregable	Requisitos de calidad	Lista de control
3	Divulgación y Capacitación		
3.1	Manuales	Documentos redactados en forma clara y concisa, considerando las distintas características de los usuarios.	<ul style="list-style-type: none"> • Revisión por parte de funcionarios de DITRA. • Aprobación por parte de Director de DITRA.
3.2	Divulgación	Comunicados conteniendo la información necesaria, fáciles de entender y con una redacción clara.	<ul style="list-style-type: none"> • Revisión por parte de funcionarios de DITRA. • Aprobación por parte de Director de DITRA.
3.3	Capacitación	Charlas y talleres claros, fáciles de entender y con material de apoyo. Uso de equipo de computo y audiovisual para grandes auditorios.	<ul style="list-style-type: none"> • Encuesta de satisfacción a los participantes. • Habilitar sugerencia como retroalimentación a través de correo electrónico.

En general, en caso de que se detecte alguna deficiencia en los productos o actividades, con respecto a los requisitos de calidad señalados en el cuadro 17, será responsabilidad del encargado de cada actividad (ver detalle en el cuadro 18), realizar las correcciones necesarias y obtener la aprobación definitiva por parte del Director de DITRA.

I. RECURSOS HUMANOS

En el cuadro 18 se muestra la organización de roles y responsabilidades asociados a cada uno de los involucrados en el desarrollo del plan de implementación.

CUADRO 18

MATRIZ DE ROLES Y RESPONSABILIDADES

WBS	Nombre de la tarea	R: responsable C: consultado				A: rinde cuentas I: informado			
		Encargado proyecto	Encargado del sistema	Director de DITRA	Personal DITRA	Proveeduría	Informática	Contratista	Regulador General
1	Normativa								
1.1	Estructura Interna								
1.1.1	Presentación del Plan en DITRA	R			I				
1.1.2	Procedimientos	R	C						
1.1.3	Roles y Responsabilidades	R	C		C				
1.1.4	Modificación presupuestaria			R	C				
1.1.5	Aprobación Interna	I	I	R	I				I
1.2	Resolución Regulador General								
1.2.1	Informe Técnico	R	C	C					
1.2.2	Redactar borrador de resolución	R	C	C					
1.2.3	Firma del Regulador	A		A					R
1.2.4	Publicación en La Gaceta	I	I	I		R			
1.2.5	Inicio de periodo transición	I	I	I	I				
1.2.6	Cambio de Plantilla		R						I
1.2.7	Fin de periodo de transición	I	I	I	I				
2	Sistema de Ingresadores								
2.1	Instalación								
2.1.1	Servidor	C	I	I			R		
2.1.2	Punto de Acceso	C	I	I			R		
2.2	Ingresar Catálogos								
2.2.1	Empresas	C	R	I					
2.2.2	Rutas	C	R	I					
2.2.3	Ramales	C	R	I					
2.2.4	Áreas y Regiones	C	R	I					
2.3	Usuarios								

WBS	Nombre de la tarea	R: responsable C: consultado				A: rinde cuentas I: informado			
		Encargado proyecto	Encargado del sistema	Director de DITRA	Personal DITRA	Proveeduría	Informática	Contratista	Regulador General
2.3.1	Internos	R	C	I					
2.3.2	Externos	R	C	I					
2.4	Bases de Datos								
2.4.1	Contratación	R	C	C	I	C			
2.4.2	Ingreso de Información	C	C	I		I		R	
2.4.3	Depuración	I	R	I					
2.5	Instalación de Equipo Público	C	C	I			R		
3	Divulgación y Capacitación								
3.1	Manuales								
3.1.1	Información General	R	C						
3.1.2	Usuario Interno	R	C						
3.1.3	Usuario Externo	R	C						
3.2	Divulgación								
3.2.1	Publicación en Diarios	C	C	R	C	A			I
3.2.2	Oficios para empresas	C	R	I					
3.2.3	Correos Electrónicos	R	C	I					
3.3	Capacitación								
3.3.1	Charlas	R		I	C				
3.3.2	Talleres Prácticos	R		I	C				
3.3.3	Capacitar personal para asistencia	R		I	C				

J. COMUNICACIONES

Las necesidades de información de los interesados en el proyecto y la forma en cómo abordar las comunicaciones se muestran en la matriz del cuadro 19.

CUADRO 19
MATRIZ DE COMUNICACIONES

Interesado	Puesto / Rol	I: genera información O: recibe información					@: correo electrónico Tx: documento impreso Vb: verbal				
		Informes de Avance	Estructura Interna	Resolución	Instalación	Base de Datos	Contratación	Manuales	Divulgación	Talleres	
Carlos Solano	Director de DITRA	O @	O Tx	I/O Tx			O Tx	O Tx	O @		
Christian Jiménez	Encargado del Proyecto	I @	I Tx	I Tx	I @	I Vb	I Tx	I Tx	I @	I Vb	
María E. Zúñiga, Jorge Meléndez	Encargados del sistema	I, Vb				I Tx	I Tx	I Tx	I @	I Vb	
Funcionarios de DITRA	Usuarios del sistema		I Vb				I Tx		O @	O Vb	
Dennis Meléndez	Regulador General			I/O Tx							
Luis Fernando Chavarría	Director DGPU							O Tx	O @		
Funcionarios DGPU	Usuarios internos							O Tx	O @	O Vb	
Centro de llamadas	Usuarios internos							O Tx	O @		
Operadores de rutas de Autobús	Usuarios externos							O Tx	O @	O Vb	
Asesores de las operadoras	Usuarios externos							O Tx	O @	O Vb	
Departamento de Proveeduría	Proveeduría						I/O Tx				
Departamento de Informática	Informática				I/O Vb						

K. RIESGOS

El cuadro 20 muestra la matriz para categorización de riesgos, esta matriz permite definir prioridades a la hora de analizar cada riesgo a partir de la consideración de su probabilidad de ocurrencia y del nivel de impacto que podría generar sobre el proyecto.

CUADRO 20

MATRIZ DE RIESGO PROBABILIDAD - IMPACTO

Impacto del riesgo	Probabilidad de que ocurra el riesgo				
	Muy baja	Baja	Media	Alta	Muy Alta
Muy alto	Moderado	Moderado	Alto	Alto	Alto
Alto	Bajo	Moderado	Moderado	Alto	Alto
Medio	Bajo	Bajo	Moderado	Moderado	Alto
Bajo	Bajo	Bajo	Bajo	Moderado	Moderado
Muy bajo	Bajo	Bajo	Bajo	Bajo	Moderado

El cuadro 21 muestra la lista de riesgos identificados asociados a cada uno de los factores críticos de éxito definidos en el capítulo 5; para cada riesgo se obtuvo una categorización con base en la aplicación de la matriz del cuadro 20.

CUADRO 21

IDENTIFICACIÓN Y VALORACIÓN DE RIESGOS

Factores Críticos	Riesgos Asociados	Probabilidad	Impacto	Categorización del Riesgo
Capacitación de usuarios	Falta de interés de parte de los potenciales usuarios a participar en los procesos de capacitación.	Media	Muy Alto	Alto
Mejora de procesos internos	Falta de capacidad para implementar nuevos procesos en DITRA debido a la saturación de labores de sus funcionarios.	Media	Muy Alto	Alto
Vencer el temor al cambio	Existen usuarios que presentan una mayor dificultad para aprender sobre el uso del sistema	Alta	Alto	Alto
Apoyo y seguimiento	No contar con el tiempo necesario para desarrollar las actividades. Falta de colaboración de los involucrados para desarrollar actividades.	Muy Alta	Muy Alto	Alto
Recursos económicos	No se obtiene la aprobación de la modificación presupuestaria por parte de la administración superior	Baja	Muy Alto	Moderado
Respaldo al proyecto	Falta de interés por parte del Regulador General de implementar el sistema.	Baja	Muy Alto	Moderado
Análisis de información	Falta de interés por parte de los funcionarios de DITRA en aprender sobre el uso del sistema para realizar las consultas de información debido a que no cuentan con tiempo disponible.	Alta	Bajo	Moderado
Divulgación e información	Comunicados no llegan a todos los interesados	Baja	Medio	Bajo
Alianzas estratégicas	Falta de interés político en desarrollar convenios de cooperación para el intercambio de información.	Alta	Muy Bajo	Bajo

El cuadro 22 muestra la lista de riesgos identificados y las posibles respuestas en caso de que estos se materialicen.

CUADRO 22
RESPUESTA A LOS RIESGOS IDENTIFICADOS

Factores Críticos	Riesgos Asociados	Respuesta a los riesgos
Capacitación de usuarios	Falta de interés de parte de los potenciales usuarios a participar en los procesos de capacitación.	Buscar apoyo en las Cámaras de Transportistas.
Mejora de procesos internos	Falta de capacidad para implementar nuevos procesos en DITRA debido a la saturación de labores de sus funcionarios.	Revisión semanal del avance del plan de implementación con el fin de identificar tareas que podrían necesitar una mayor cantidad de personal de la estimada.
Vencer el temor al cambio	Existen usuarios que presentan una mayor dificultad para aprender sobre el uso del sistema	Reforzar proceso de capacitación por medio de la asistencia con personal durante los primeros usos del sistema.
Apoyo y seguimiento	No contar con el tiempo necesario para desarrollar las actividades. Falta de colaboración de los involucrados para desarrollar actividades.	El responsable del proyecto debe reforzar su autoridad por medio del apoyo por escrito por parte del Director de DITRA. Mantener informado al Director de DITRA sobre el avance del plan y sobre los problemas que surjan.
Recursos económicos	No se obtiene la aprobación de la modificación presupuestaria por parte de la administración superior	Buscar apoyo del personal vinculado con el despacho del Regulador General para obtener la aprobación.
Respaldo al proyecto	Falta de interés por parte del Regulador General de implementar el sistema.	Resaltar la importancia de contar con un sistema para el manejo de información masiva, realizar exposición sobre el Sistema de Ingresadores y el plan para su implementación.
Análisis de información	Falta de interés por parte de los funcionarios de DITRA en aprender sobre el uso del sistema para realizar las consultas de información debido a que no cuentan con tiempo disponible.	Reforzar proceso de capacitación interna por medio de ejercicios prácticos y brindar asistencia personalizada durante las primeras consultas.
Divulgación e información	Comunicados no llegan a todos los interesados	Reforzar proceso de divulgación a través de invitaciones por medio de llamadas telefónicas.
Alianzas estratégicas	Falta de interés político en desarrollar convenios de cooperación para el intercambio de información.	Buscar apoyo por parte del Regulador General resaltándole la necesidad de reforzar la coordinación interinstitucional.

L. ADQUISICIONES

En el cuadro 23 se listan las actividades a ser contratadas a terceros con el fin de desarrollar el plan de implementación del Sistema de Ingresadores.

CUADRO 23
LISTA DE ADQUISICIONES

Actividad	Descripción	Criterios de Selección
Base de Datos	Elaborar cartel para contratación directa de empresa o persona física con el objetivo final de ingresar 9 meses de información (julio del 2010 a marzo del 2011) dentro del Sistema de Ingresadores para cada ruta.	La empresa o persona seleccionada debe cumplir con experiencia comprobada en el manejo de archivos en formato Excel, y contar con firma digital vigente.
Publicación en La Gaceta	Contratar publicación de resolución del Regulador General con la Imprenta Nacional.	Como requisito de ley, la publicación en el Diario Oficial La Gaceta es indispensable para que una resolución empiece a tener vigencia
Publicación en periódicos	Contratar publicación de comunicados de prensa en 3 periódicos de circulación nacional.	Los medios seleccionados deberán tener cobertura a nivel nacional.

CAPÍTULO VII: CONCLUSIONES Y RECOMENDACIONES

A. CONCLUSIONES

1. El Sistema de Ingresadores presenta una serie de fortalezas y debilidades que son necesario conocer, a fin de plantear las acciones estratégicas que aseguren el éxito de su puesta en marcha.
2. El analizar las oportunidades y amenazas que presenta el entorno ante la implementación del Sistema de Ingresadores resulta crítico, a fin de considerar las acciones a desarrollar como parte del plan de implementación.
3. Para el desarrollo de un plan para la implementación del Sistema de Ingresadores, es indispensable el diagnóstico y análisis integral, y no solo del sistema y de los factores del entorno. Además se deben valorar las necesidades, capacidades y requerimientos de los involucrados.
4. Como resultado del análisis estratégico, se definieron 20 acciones necesarias a desarrollar para alcanzar el éxito en la implementación del Sistema de Ingresadores, dichas acciones responde a 9 distintos factores que se resulta crítico tomar en cuenta para cumplir con dicho objetivo.
5. En cuanto al objetivo general planteado para el estudio, se concluye que desarrollar las áreas de conocimiento para la administración de proyectos por medio de la aplicación de la guía para la administración de proyectos del PMI, permitió elaborar un plan de acción debidamente estructurado, el cual incluye los aspectos necesarios para la correcta planificación de la implementación del Sistema de Ingresadores.
6. En cuanto a los objetivos específicos del estudio, se delimitó el alcance del proyecto con base en el análisis estratégico desarrollado, además se identificaron los interesados y los requerimientos asociados con cada uno de ellos; esto permitió definir los entregables y actividades a desarrollar.
 - Se estimó un tiempo 99 días para el desarrollo del plan de implementación.
 - Un costo de ₡13.636.800.
 - Se identificaron los requerimientos de calidad.
 - Roles y responsabilidad del personal del proyecto.
 - La identificación y valoración de los riesgos asociados con el plan de implementación del Sistema de Ingresadores.

7. El éxito en la implementación del nuevo sistema para registro y análisis de los reportes operativos de las rutas de autobús, depende en gran medida de la mejora de los procedimientos internos de la Dirección de Servicios de Transportes, así como del apoyo de la administración superior de la ARESEP.

B. RECOMENDACIONES

1. Ante la actual situación de restricción presupuestaria que enfrenta el sector público, se recomienda ir incorporando la cultura de administración de proyectos en al ARESEP, esto con el objetivo de alcanzar una mayor efectividad en el logro de metas y mayor eficiencia en el uso de los recursos disponibles.
2. Se recomienda implementar el uso de las herramientas básicas de la administración de proyectos a fin de valorar los objetivos y el alcance propuesto para los diferentes proyectos que se desarrollan en la actualidad en la ARESEP; así como la valoración de aquellos proyectos que se plantean a futuro; esto para determinar si han sido delimitados adecuadamente.
3. Si bien el elaborar el plan para la implementación es un punto clave para alcanzar el éxito del Sistema de Ingresadores, resulta crítico realizar el seguimiento y control del plan y una vez que este de inicio y hasta el momento en que se determine que se ha cumplido con su objetivo.
4. El apoyo del Director de DITRA y de la administración superior de la ARESEP al desarrollo del plan de implementación del Sistema de Ingresadores es indispensable si se espera alcanzar los objetivos planteados; además, este apoyo debe darse desde el inicio hasta el final del proyecto.
5. Es sumamente crítico que existe un compromiso real de los funcionarios de la ARESEP involucrados en el desarrollo del plan de implementación, especialmente si se considera que actualmente la Institución se orienta más hacia las labores diarias y no cuenta con muchas experiencias exitosas en el ámbito de la administración de proyectos.
6. Se recomienda brindarle especial atención al desarrollo de los trámites administrativos necesarios para contar con el presupuesto para la ejecución del proyecto, esto debido a que un retraso en la aprobación de la modificación presupuestaria podría afectar considerablemente el desarrollo de muchas de las actividades del proyecto.

BIBLIOGRAFÍA

1. Autoridad Reguladora de los Servicios Públicos. (2009). *Licitación Abreviada 2009LA-000009-ARESEP "Contratación de Servicios Profesionales para el Diseño y la Implementación del Sistema de Ingresadores para la Información de Autobuses, Utilizando Firma Digital*. San José.
2. Cardozo, J. (1998). *Desarrollo del Sistema Regulatorio del Transporte Remunerado de Personas por Buses de Costa Rica*. San José, Costa Rica: ARESEP.
3. Chamoun, Y. (2002). *Administración Profesional de Proyectos. La Guía*. México: McGraw-Hill.
4. Gido, J. &. (2009). *Administración Exitosa de Proyectos*. México: Cengage Learning.
5. IJSA. (2003). *Ley de la Autoridad Reguladora de los Servicios Públicos y su reglamento*. San José, Costa Rica: IJSA.
6. Jofré Vartanián, A. (1999). *Enfoques gerenciales modernos: análisis de cada enfoque y factores críticos para su aplicación*. San José, Costa Rica: Servicios Profesionales Delphi de Costa Rica.
7. L.C.R Logística S.A. (2007). *Estudio de Oferta y Demanda de Transportes de la GAM. Estudio para el Plan Nacional de Desarrollo Urbana*. San José, Costa Rica: PruGAM.
8. Lasheras, M. Á. (1999). *La Regulación Económica de los Servicios Públicos*. España: Ariel S.A.
9. PMI. (2008). *Guía de los fundamentos de la Dirección de Proyectos (Guía de PMBoK)*. Pennsylvania, Newtown Square, USA: PMI Publications.
10. Sabino, C. (1978). *El Proceso de la Investigación*. Argentina: Editora El Cid Editor.
11. Sampieri, Roberto y otros. (2006). *Metodología de la Investigación*. México: McGraw-Hill Interamericana.
12. Torres, Jorge y otros. (2006). *Diagnóstico integral del transporte público remunerado de personas, modalidad autobús, y proyecto de ley general de transporte remunerado de personas en la modalidad de autobús*. Tesis de Maestría, Posgrado en Economía: Universidad de Costa Rica, San José, Costa Rica.

