

2. SÍNTESIS DEL PLAN INTEGRAL

En este capítulo se resumen los resultados del Esttudio de Diagnóstico y Planeación Integral describiendo gráfica y tabularmente las principales características y datos producidos en el estudio. Además se presentarán las recomendaciones principales y los métodos utilizados para la obtención de los datos y su confiabilidad. En el capítulo se hace una descripción general de las actividades realizadas a lo largo del estudio, por lo que en su elaboración se hace una presentación de las conclusiones DIP.

2.1 Plan de acciones

Como uno de los resultados principales de la realización del presente estudio está el plan de acciones a ejecutar y la determinación de las alternativas de solución óptimas para cada componente de la problemática del organismo. A este respecto se presenta un resumen con las características de las acciones propuestas en los siguientes rubros

Acción	Descripción
A. Conservación de la cobertura de agua potable	Construcción de redes, tanques, rebombes necesarios para satisfacer la demanda de servicio de los nuevos habitantes de la ciudad.
B. Incremento de la cobertura de alcantarillado	Construcción de redes, cárcamos, para recuperar el rezago y satisfacer la demanda de servicio de los nuevos habitantes de la ciudad
C. Incremento de la cobertura de saneamiento	Construcción de módulos para resolver la problemática de servicio de los nuevos habitantes de la ciudad.
D. Reposición de micromedidores	Realizar la reposición y mantenimiento del parque de micromedidores

Acción	Descripción
E. Modernización de la medición	Extender el uso de equipos de medición de alta tecnología.
F. Actualización del padrón de usuarios	Proceso de depuración del sistema comercial para mantener vigente la información del padrón e incorporarlo al sistema de información geográfico.
G. Cultura del agua y disposición al pago	Establecimiento de programas de concientización que incentiven el consumo eficiente y la cultura de pago, sobre todo en los usuarios domésticos y comerciales, a fin de lograr una meta de Eficiencia Comercial del 65%, y una eficiencia global superior al 50%
H. Sistema de información geográfico	Complemento, detalle y automatización de las componentes comercial y técnica del SEAPAL-PV para interactuar los diversos sistemas que operan en el organismo de manera uniforme.
I. Sectorización	Continuar con el proceso de seccionamiento de la red, instrumentando la medición en sectores, localizando válvulas de control de presión, de admisión y expulsión de aire, seccionando la red y formando distritos que sean más fáciles de controlar.
J. Control de pérdidas	Instrumentar esquemas de control de pérdidas en los distritos que se formen, presentando una meta de Agua No Contabilizada del 20%
K. Teleproceso	Complementar las acciones del actual sistema de telecontrol de fuentes de abastecimiento, hacia las otras áreas del sistema: distribución, recolección de aguas residuales, saneamiento y sistema comercial; integración del modelo de simulación con sensores en la red para optimizar su operación.
L. Actualización del equipamiento	Promover y mantener actualizado el equipamiento informático y técnico con que cuenta el organismo.
M. Mantenimiento de fuentes	Realizar la limpieza, control y reposición de equipos en las fuentes de abastecimiento
N. Mantenimiento de redes	Mantenimiento y reposición de tuberías de agua potable y alcantarillado que alcancen su vida útil, así como las instalaciones del sistema.

Tabla 2.1. Acciones a realizar en el horizonte de planeación (2011-2030)

2.2. Inversiones a realizar

Mediante las líneas de acción de acción descritas anteriormente se pretende mejorar los servicios y la operación de la infraestructura. Esta mejora implica la recuperación de caudales, la disminución de costos, un aumento de calidad del agua y del servicio.

La mayor disponibilidad de agua generará ingresos adicionales, menores costos por energía, una mayor disposición al pago por parte de los usuarios y menores costos de operación en pozos.

Por otro lado, es necesario trabajar en la consolidación de la cultura del agua y mejorar la relación con los usuarios, a fin de tener un menor número de quejas y mejores hábitos de consumo. Las inversiones generales que se realizarán en el organismo a lo largo del horizonte de planeación se estiman en los siguientes montos a precios constantes de diciembre de 2010.

Nombre del proyecto	Importe (miles de \$)
A. Conservación de la cobertura de agua potable	258,682
B. Incremento de la cobertura de alcantarillado	222,531
C. Incremento de la cobertura de saneamiento	159,329
D. Reposición de micromedidores	73,200
E. Modernización de la medición	7,009
F. Actualización del padrón de usuarios	13,280
G. Cultura del agua y disposición al pago	23,000
H. Sistema de información geográfico	17,461
I. Sectorización	33,495
J. Control de pérdidas	33,544
K. Teleproceso	66,399
L. Actualización del equipamiento	29,700
M. Mantenimiento de fuentes	35,265
N. Mantenimiento de redes	35,856
SUMA	1,008,751

Tabla 2.2. Monto de inversiones en el SEAPAL-PV (2011-2030)

2.3. Programación

En este punto se desarrolla la dimensión temporal de las acciones propuestas en las acciones anteriores; es decir, se presentará la evolución calendarizada de las acciones e inversiones estimadas. Las acciones tendrán un impacto positivo en los principales indicadores de gestión proyectados a corto, mediando y largo plazos. Esta calendarización

de inversiones y evolución de indicadores a través del tiempo tienen su base en el Modelo Técnico-Financiero desarrollado durante el estudio (Capítulo 5).

Inversiones SEAPAL-PV (Miles de pesos)

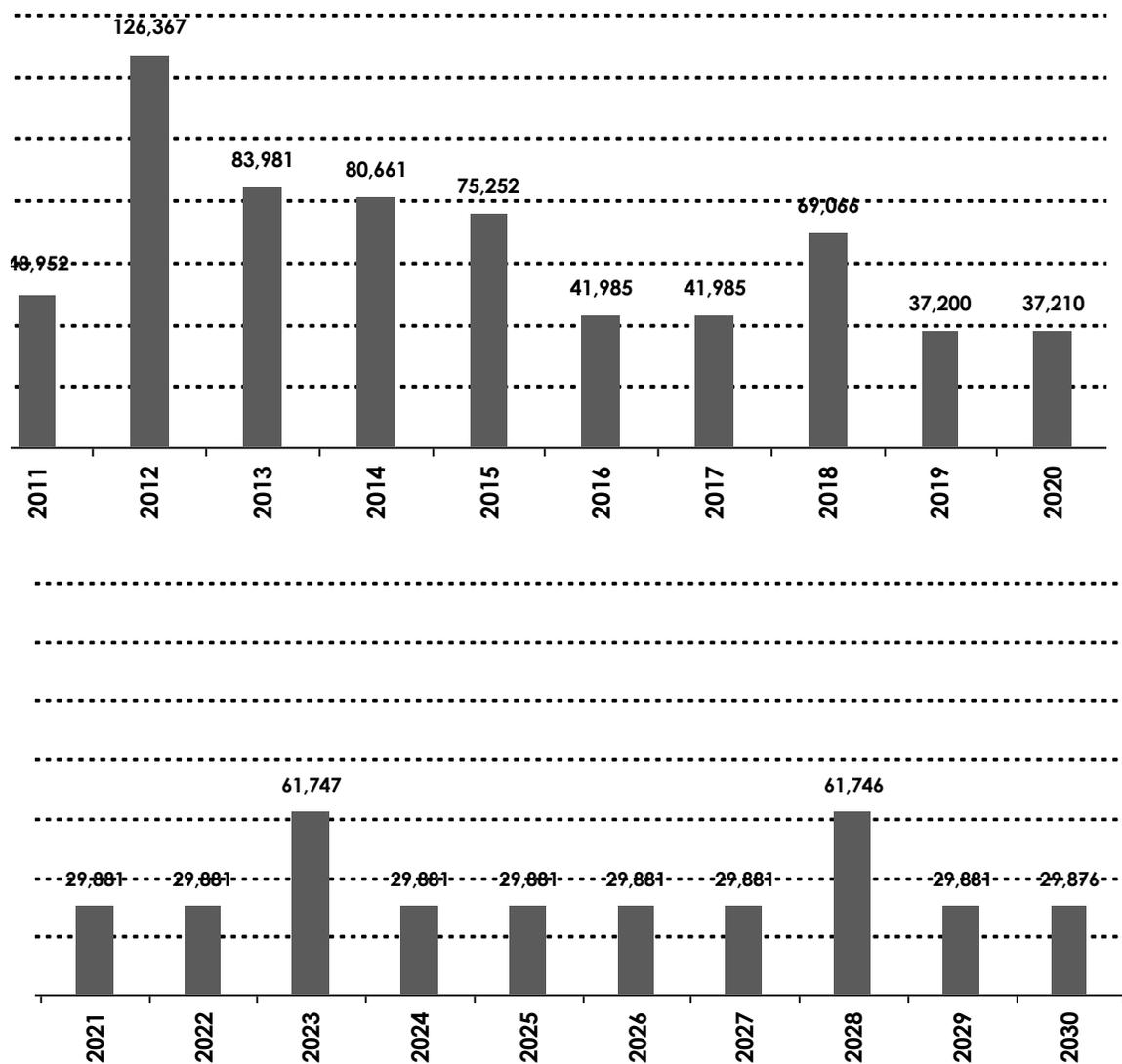


Figura 2.1. Inversiones a realizar en el SEAPAL-PV a lo largo del horizonte de planeación

Si se agrupan estas inversiones de acuerdo con la componente general de acciones a la que pertenecen y se toma en cuenta el horizonte de planeación a corto, mediano y largo plazo se tiene la distribución presentada en la figura 2.2.

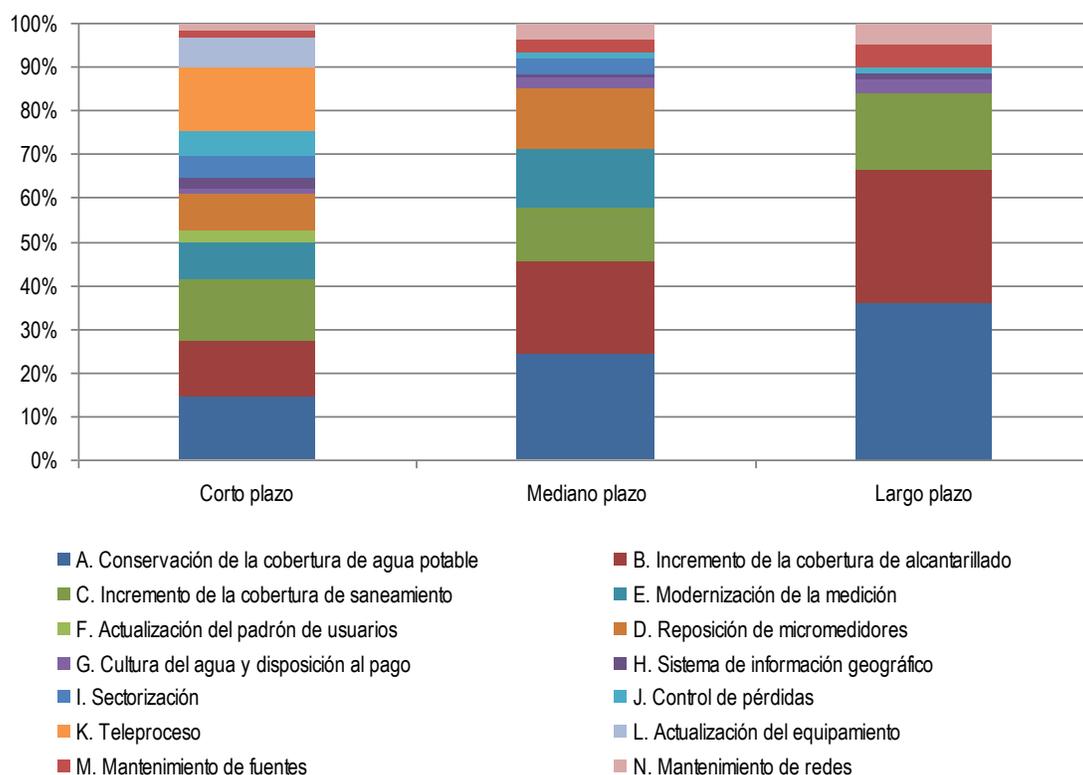


Figura 2.2. Inversiones propuestas para el SEAPAL-PV a corto, mediano y largo plazo

El impacto de estas acciones puede consultarse en el apartado Indicadores de Gestión del modelo financiero elaborado para este estudio; los indicadores básicos que motivan esta conformación de inversiones se presenta en el apartado siguiente.

2.4. Indicadores Seleccionados

Aquí se despliegan los indicadores que reflejan la situación actual del Organismo Operador y que sirven como base para determinar los aspectos en los que deben enfocarse los esfuerzos para el mejoramiento de la operación del SEAPAL, éstos se clasifican en Técnicos, Comerciales, Tarifarios, Contables y Financieros.

2.4.1. Indicadores Técnicos

Eficiencia física (E_{fis})

$$(\%)E_{fis} = \frac{\text{Volumen facturado}}{\text{Volumen producido}}$$

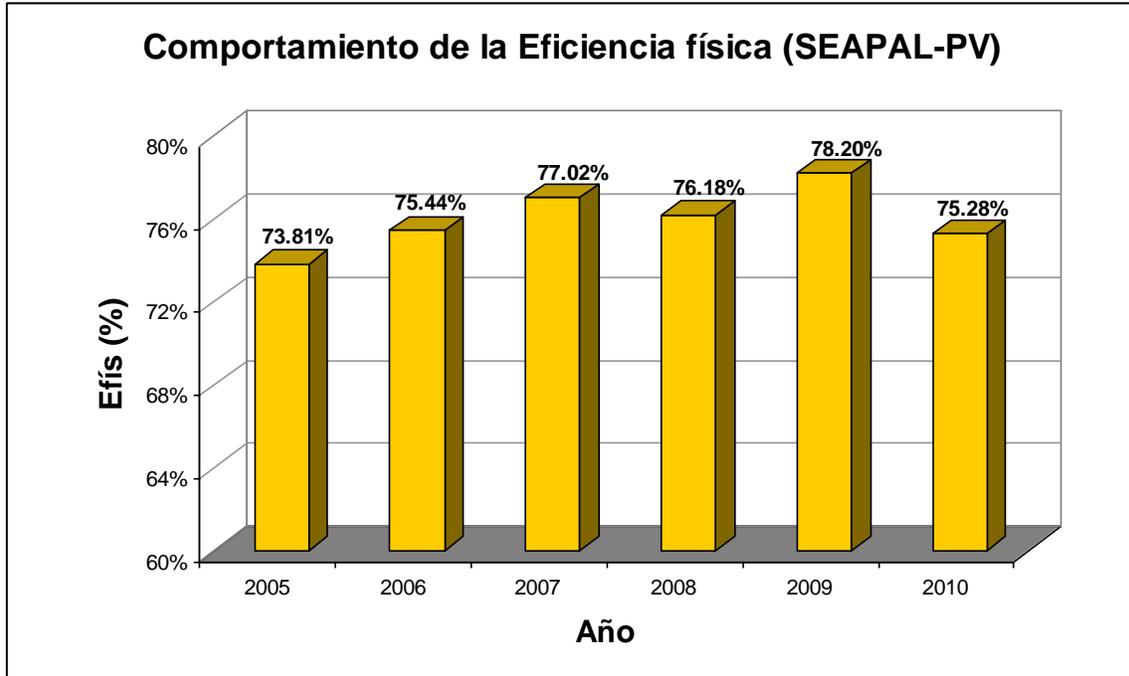


Figura 2.3. Evolución histórica de la Eficiencia Física

Cobertura del servicio de agua potable (COSAP)

$$(\%)COSAP = \frac{\text{Población total actual con servicio}}{\text{Población total actual}}$$

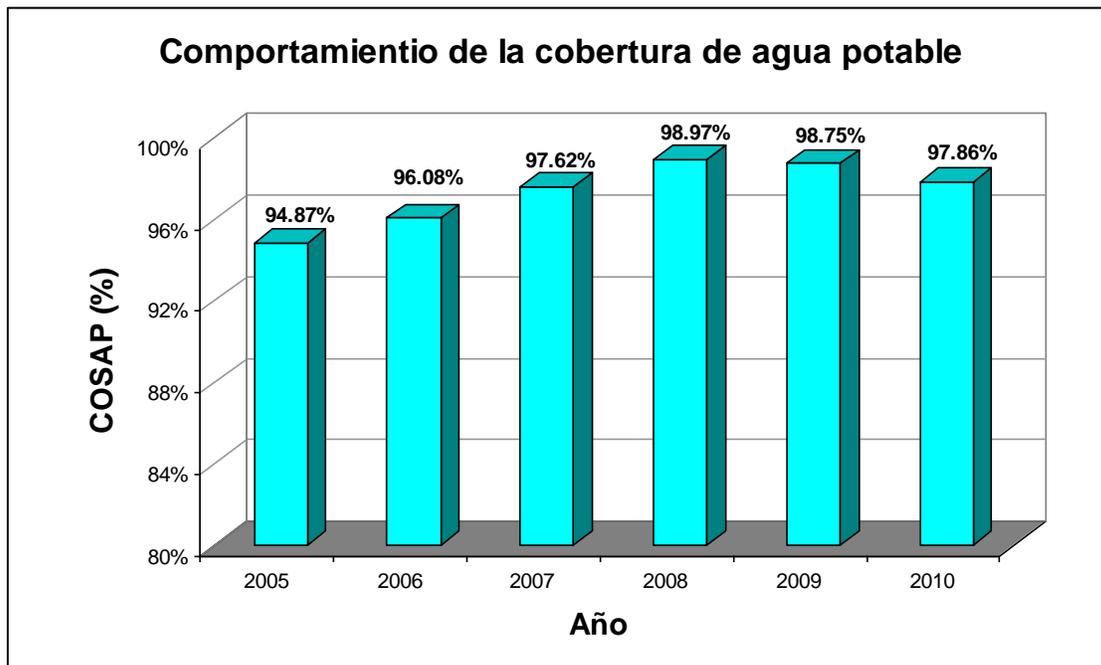


Figura 2.4. Evolución histórica de Cobertura de Agua Potable

Cobertura del servicio de alcantarillado (COSAL)

$$(\%)COSAL = \frac{\text{Población total actual con servicio en su predio o vivienda}}{\text{Población total}}$$

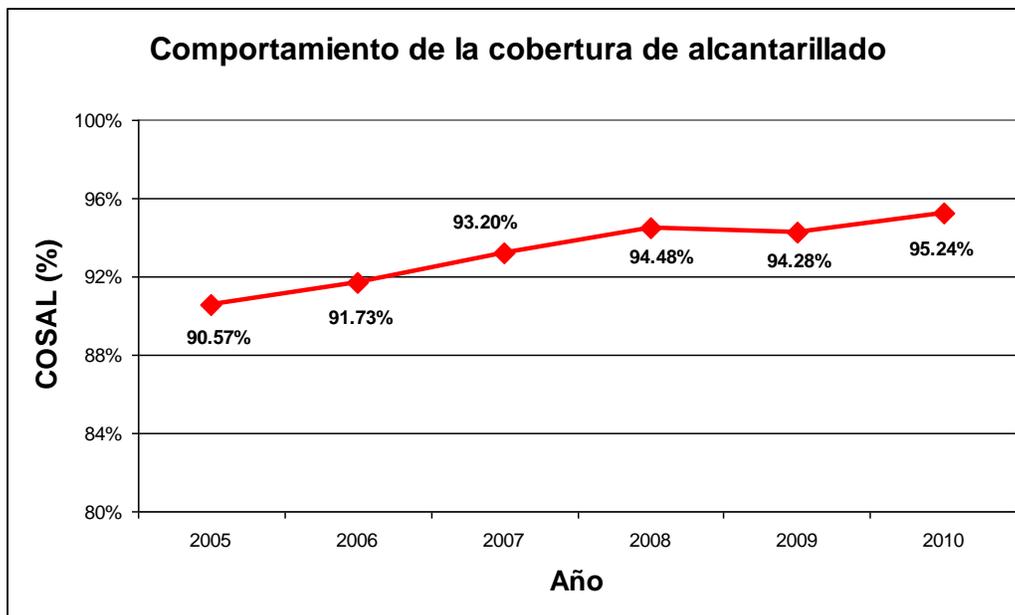


Figura 2.5. Evolución histórica de Cobertura de Alcantarillado

Cobertura de micromedición (MIC-Tot)

$$(\%)MIC - Tot = \frac{\text{Cantidad de tomas con micromedidor funcionando dentro de norma}}{\text{Cantidad total de tomas activas existentes}}$$

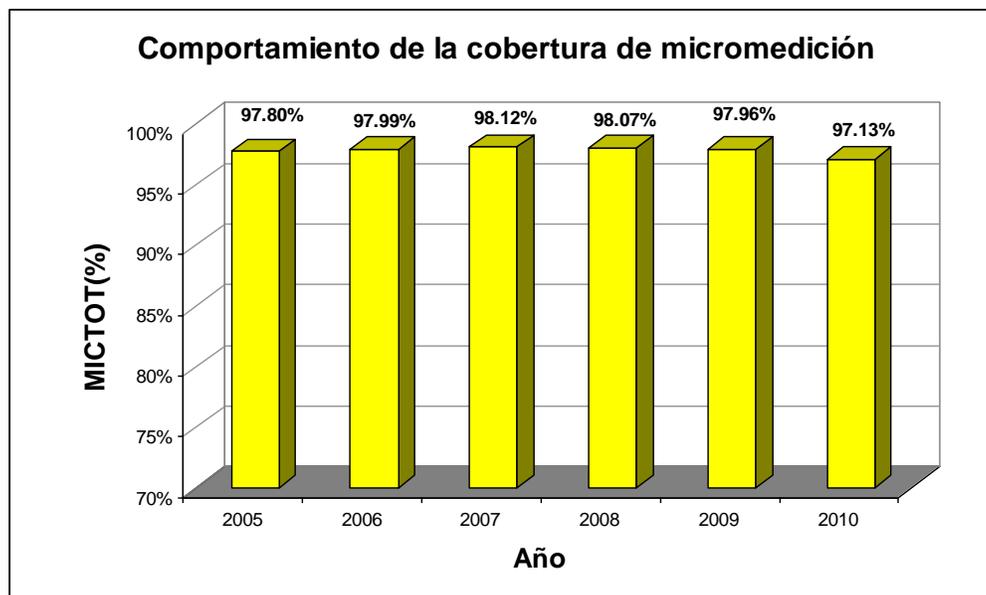


Figura 2.6. Evolución histórica de Cobertura de Micromedición

Incidencia de la energía eléctrica

$$(\%)IEECOS = \frac{\text{Costo del servicio de energía eléctrica}}{\text{Costo total del servicio de agua potable y saneamiento}}$$

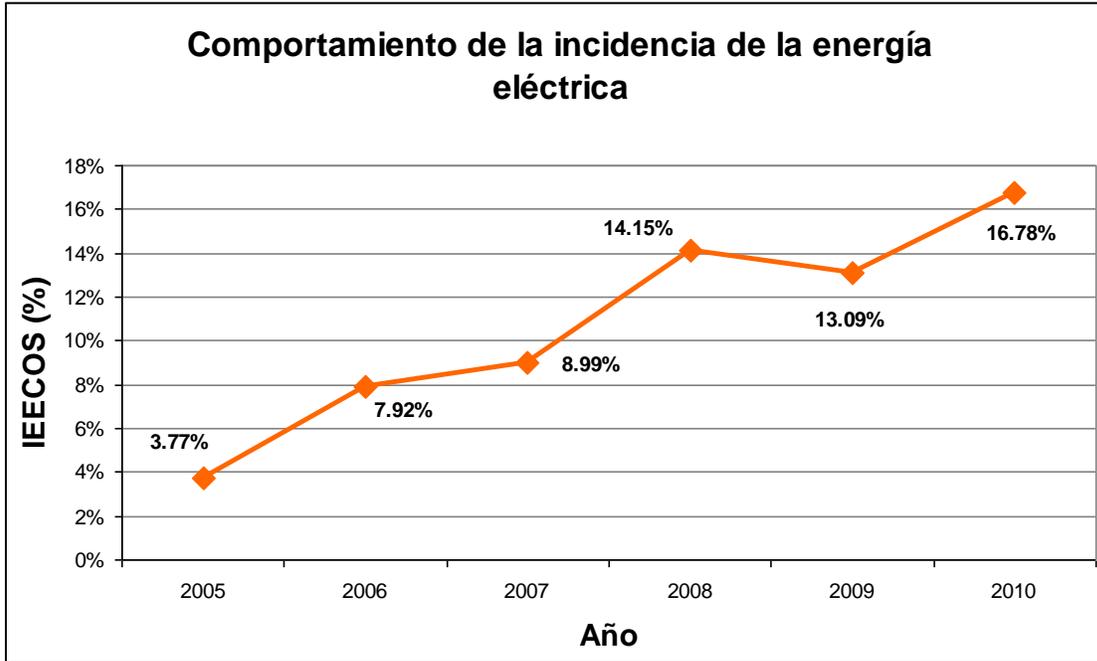


Figura 2.7. Evolución histórica de la Incidencia de la Energía Eléctrica

2.4.2. Indicadores Comerciales

Eficiencia comercial (E_{comer}):

$$(\%)E_{comer} = \frac{\text{Monto cobrado en el período}}{\text{Monto facturado}}$$

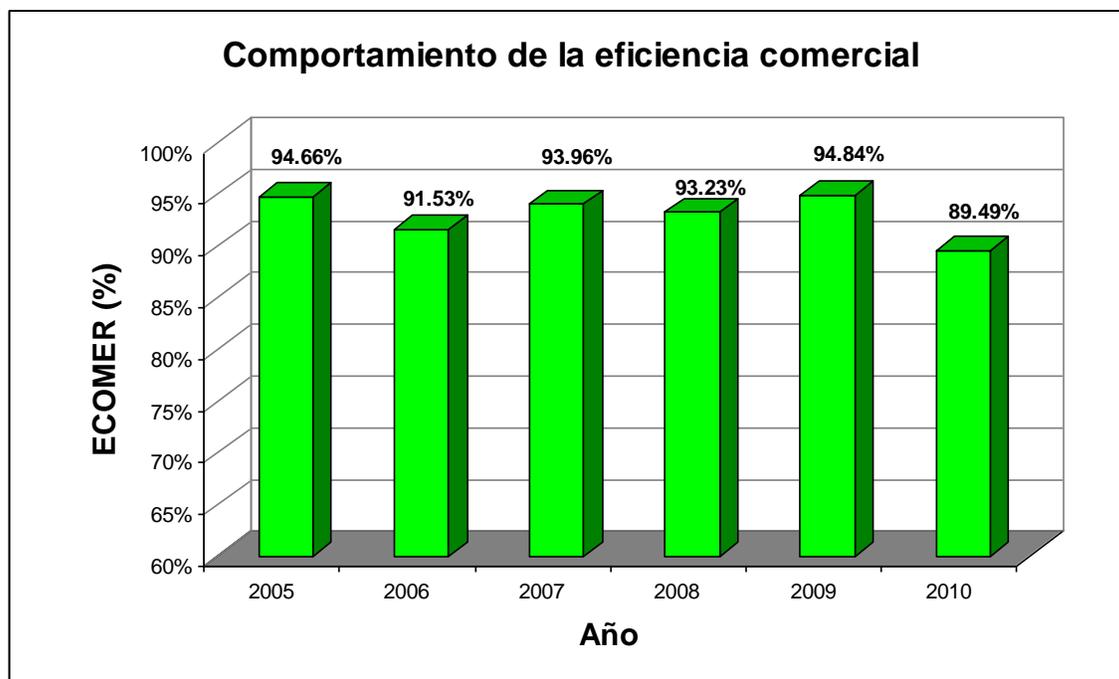


Figura 2.8. Evolución histórica de la Eficiencia Comercial

Eficiencia global (E_{glob})

$$(\%)E_{glob} = E_{fis} \times E_{comer}$$

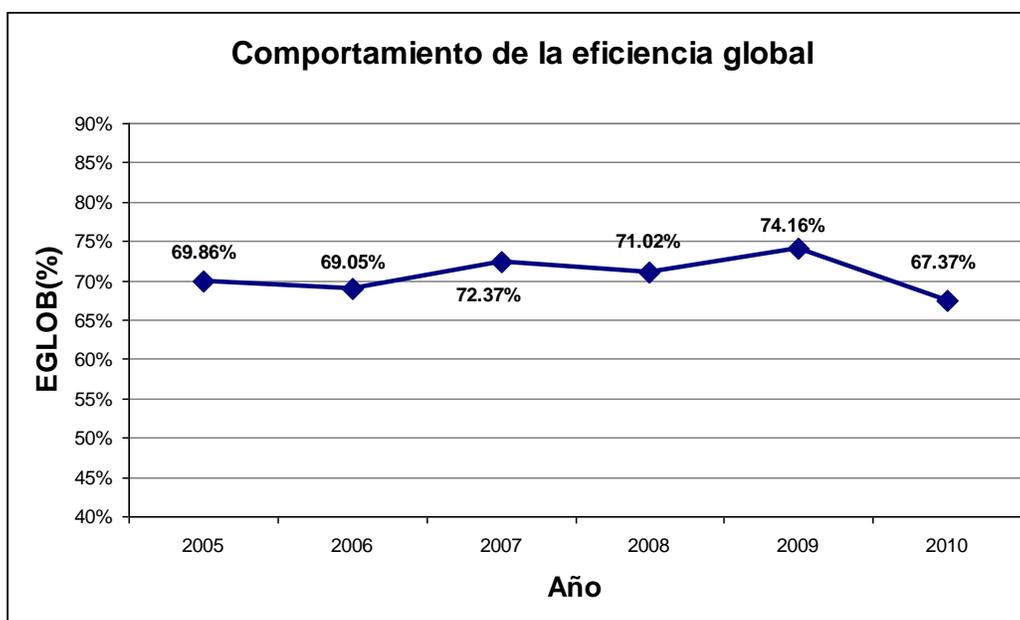


Figura 2.9. Evolución histórica de la Eficiencia Global

2.4.3. Indicadores Financieros y Contables

Productividad

$$(\%) \text{ Pr oductividad} = \frac{\text{Ingreso operativo}}{\text{Gasto total}}$$



Figura 2.10. Evolución histórica de la Productividad

Liquidez

$$Liquidez = \frac{\text{Activo Circulante}}{\text{Pasivo Circlante}}$$

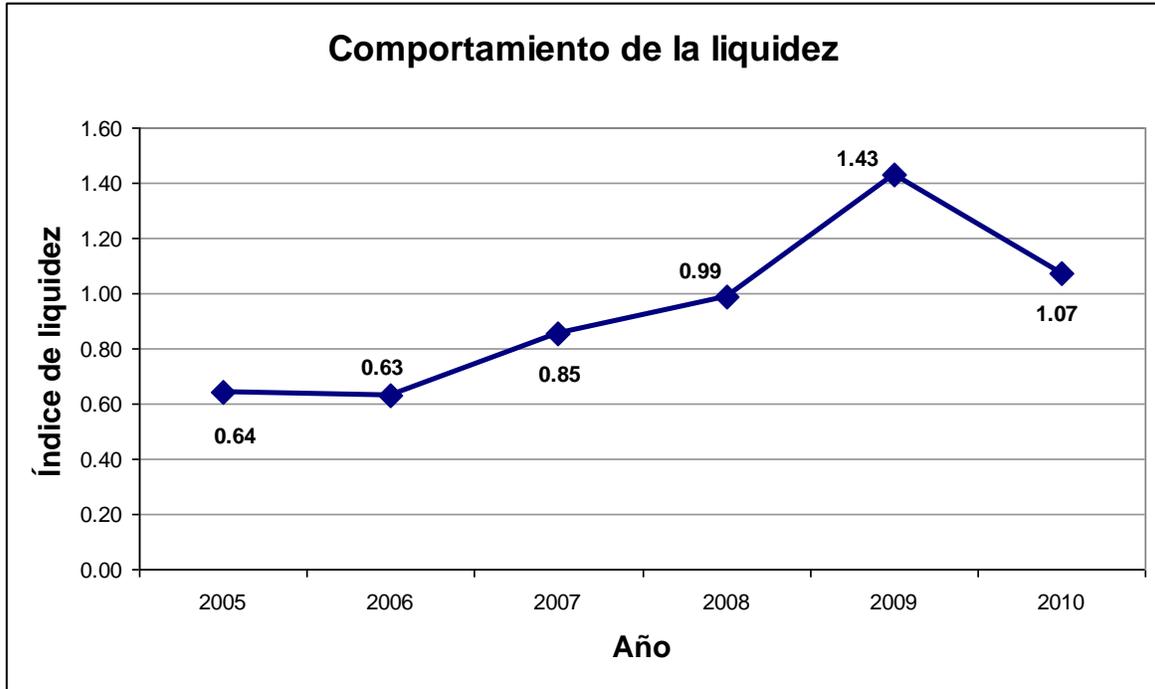


Figura 2.11. Evolución histórica de la liquidez

Apalancamiento

$$(\%) \text{ Apalancamiento} = \frac{\text{Pasivo total}}{\text{Activo total}}$$

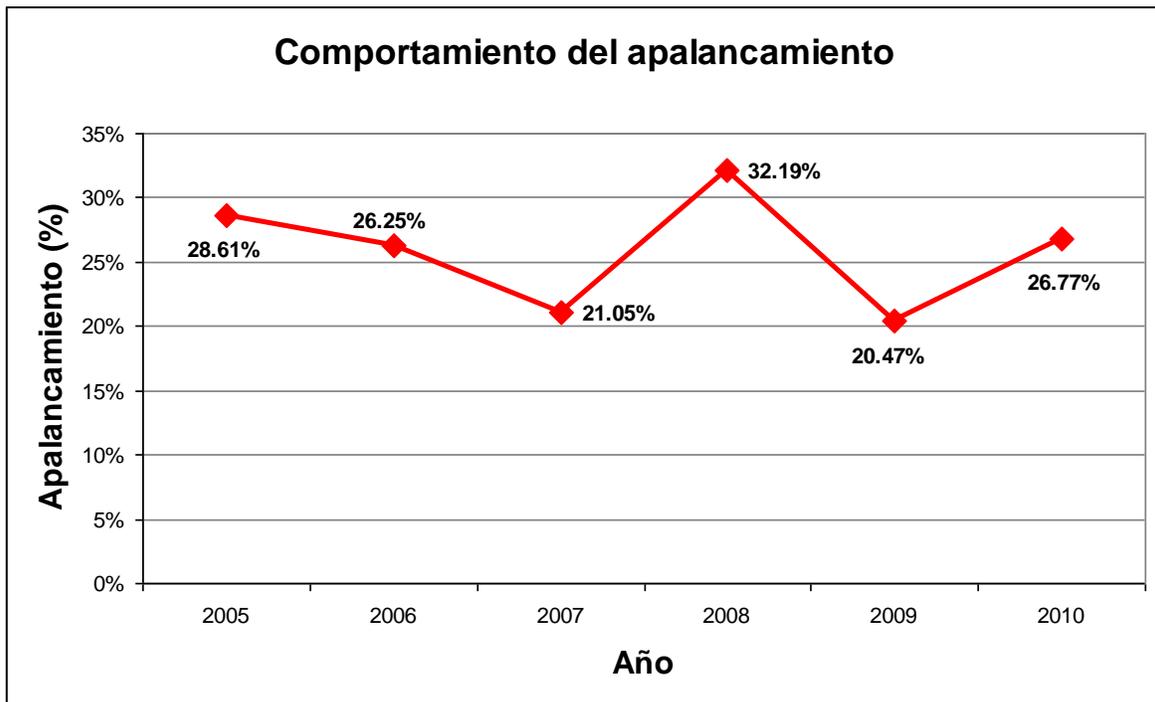


Figura 2.12. Evolución histórica del apalancamiento

El programa de acciones y el plan para su implementación descritos en el capítulo 6 del estudio conducen al mejoramiento de los índices anteriores y a la autosuficiencia del organismo, como lo muestra la proyección del estado de resultados para el organismo, lo que proporciona una conclusión a las recomendaciones emitidas a partir del estudio.

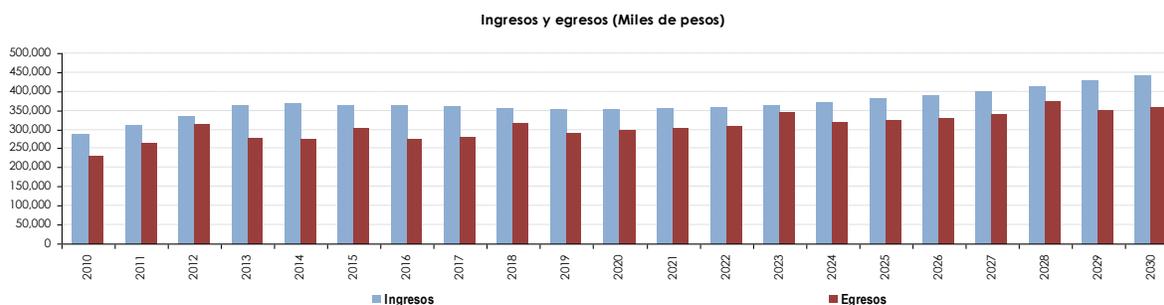


Figura 2.13. Evolución de los ingresos y egresos del SEAPAL-PV en el horizonte de planeación