

EL CRECIMIENTO SUSTENTABLE EN LOS ORGANISMOS OPERADORES DE AGUA POTABLE (UN ENFOQUE FINANCIERO)

Francisco J. Villazán Olivarez¹

RESUMEN.

La problemática financiera para muchas empresas encargadas de prestar el servicio de abastecimiento de agua a concentraciones humanas es de alto riesgo. Las debilidades y fortalezas del organismo y las amenazas y oportunidades que el medio ambiente ofrece, requieren de un análisis detallado para la toma de decisiones. Por lo que se refiere al establecimiento del nivel de crecimiento del Organismo Operador de Agua Potable, Alcantarillado y Saneamiento (OOAPAS) deberá sustentarse de tal manera que disminuya sus riesgos. El proceso de descentralización y desincorporación de organismos públicos ha propiciado condiciones totalmente nuevas a las empresas de agua. Este proceso implica llegar paulatinamente a la autonomía de los organismos públicos. La sustentabilidad se convierte o habrá de convertirse en un factor de sobrevivencia, caracterizado por la capacidad que el organismo tenga de aprender y adaptarse.²

Palabras claves: Crecimiento, sustentabilidad, organismos públicos descentralizados, liquidez, crecimiento, activos, beneficios, sustentabilidad, ingresos, egresos.

ABSTRACT.

The financial issue for many companies responsible for providing the service water concentrations human is high risk. The weaknesses and strengths of the body and the threats and opportunities offered by the environment require a detailed analysis for decision-making. Concerning the establishment of the level of growth of agency operator of water supply, sewerage and sanitation (OOAPAS) must support so that decrease their risks. The process of decentralization and public bodies' disincorporation has resul-

¹ Profesor – Investigador en la Facultad de Contaduría y Ciencias Administrativas de la Universidad Michoacana de San Nicolás de Hidalgo. E – mail: fvillazan@hotmail.com

² NAFIM-IMEF, *La competitividad de la Empresa Mexicana*, volumen 9, México 1994, p. 21.

ted in totally new conditions water companies.

This process involves gradually reaching the autonomy of public bodies. Sustainability becomes or should become a factor of survival, characterized by the ability of the organism has to learn and adapt. An example is intended to perform the analysis cited above, which is considered a general case of an OOAPAS. This presents collection with “slow” growth, expansion in terms of “limited” coverage and financial management with strong “deterioration” indicators. Liquidity ratios pointing to a decline in recent years, contrary to borrowing rates that grow in a sustained manner. Above is evident in the lack of liquidity of the body.

Keywords: Growth, sustainability, public, decentralized agencies, liquidity, growth, assets, profits, sustainability, income, discharges.

Clasificación JEL: M, M21, M41.

INTRODUCCION.

Por medio de un ejemplo se pretende realizar el análisis antes citado, para la cual se considera un caso general de un OOAPAS.

Éste presenta recaudación con crecimiento lento, expansión en términos de cobertura limitada e indicadores de gestión financiera con fuerte deterioro³. Los coeficientes de liquidez apuntan a una caída sostenida en los últimos años, situación contraria a los índices de endeudamiento que crecen de manera sostenida. Todo lo anterior se manifiesta en la falta de liquidez del organismo.

1. EL PROBLEMA DE LIQUIDEZ.

Para hacer frente a sus necesidades cotidianas y de inversión el OOAPAS deberá disponer de dinero, lo cual se conoce como liquidez.

La falta de liquidez significa para la empresa la pérdida de su independencia en la toma de decisiones. Una manera simple de expresar la liquidez es por medio del flujo de caja, éste tiene como principal fuente el pago que realizan los usuarios por el servicio. La entrada de recursos puede verse incrementada por ampliaciones en el servicio, en la recaudación, nuevos créditos, ventas de activos que no sean de utilidad para la empresa

³ Joaquín Moreno Fernández, *Contabilidad Básica*, Editorial Mc Graw Hill, México, 1990. p. 2.

y subsidios.

Las salidas o egresos más significativos en este tipo de empresas lo conforman los pagos a cuentas por pagar, los salarios y los gastos por explotación (producción)⁴. Existen otros factores que no necesariamente se refieren a la explotación del recurso, como lo son el pago de impuestos, los intereses y las inversiones en activos.

Es importante identificar en primera instancia cual es la situación que guarda el OOAPAS con respecto al flujo de caja.

Para ello se recurre al indicador de gestión financiera de liquidez, que relaciona el superávit de los activos a corto plazo sobre los pasivos a corto plazo con el flujo de caja bruto de explotación, tal y como se presenta en el siguiente cuadro:

$$\frac{\text{Activo circulante} - \text{Pasivo circulante}}{\text{Ventas}} = 100\%$$

A la relación anterior, expresada en porcentajes, se la conoce como indicador de capital circulante sobre ventas.

Los indicadores de liquidez pudiesen ser engañosos, sobre todo cuando se manejan de manera aislada o puntual.

Consideremos, por ejemplo, el caso de los organismos donde el crédito del proveedor en muchas ocasiones es mayor a los que el OOAPAS tiene por el pago de los consumidores. En este caso, el indicador no refleja plenamente la verdadera posición en que se encuentra la empresa.

UN PRIMER INTENTO DE SOLUCIÓN.

Se presentan enseguida tres de las soluciones más comunes a un problema semejante al que se presenta cuando los resultados buscados no se centran en el crecimiento. Posteriormente se realizara un análisis en función de la oportunidad que cada alternativa ofrece al crecimiento sustentable:

- **Primera solución. Reducir créditos en el corto plazo.** El organismo no deberá permitir que haya más créditos a corto plazo. Por medio del manejo eficiente de recursos, se deberá reducir el número de créditos.
- **Segunda solución: Reducir inversiones en el activo circulante.** Es recomendable que esta reducción sea absoluta, o en un porcentaje menor que los ingresos por el pago del servicio.

⁴ Joaquín Moreno Fernández, *Contabilidad Básica*, Editorial Mc Graw Hill, México, 1990. p. 49.

- **Tercera solución: Incorporar obligaciones a largo plazo.** La forma de incorporar pasivo a largo plazo es por medio de créditos del mismo o bien por el incremento del Capital.

La opción de reducir los activos circulantes con respecto a los ingresos por el pago del servicio, requiere de ejercer presiones sobre el consumidor, caso que no siempre es posible aplicar cuando la fuente de consumo es comunitaria o los niveles de pobreza de los consumidores son de subsistencia y no es posible exigirles un sacrificio extra o, en su caso, cuando predomina la cultura del no pago.

Respecto a la posibilidad de incrementar los fondos a largo plazo, debe tomarse en cuenta que las condiciones no permitirán el pago de créditos si los indicadores de gestión de liquidez muestran una baja constante, (como se plantea en el ejemplo).

Los planteamientos tradicionales aquí presentados señalan si acaso soluciones a corto plazo, con un enorme riesgo para la sobrevivencia financiera del organismo.

A continuación se presenta una propuesta para que el OOAPAS busque se crecimiento sustentable desde la perspectiva financiera.

A. CRECIMIENTO.

Cuando se hace referencia a la sustentabilidad de un OOAPAS, se habla antes que nada de su equilibrio financiero.

Desde esta perspectiva, el crecimiento deberá asociarse de manera armónica a los activos y, por supuesto, a los beneficios. Una de las primeras controversias en las empresas encargadas de prestar un servicio público, y en especial las empresas del agua, es el crecimiento y el desarrollo.

No es posible hablar de economías de escala cuando una buena parte de la población no dispone del servicio o cuando la cobertura se ve desfasada por el crecimiento de la mancha urbana o rural.

Por lo anterior, es necesario que los OOAPAS amplíen coberturas, modernicen equipo e instalaciones, desarrollen y apliquen programas para hacer más eficientes los procesos, atiendan de manera sistemática las necesidades de operación y mantenimiento, dinamicen su estructura administrativa e incrementen la recaudación mejorando el servicio.

Por supuesto que todo esto requiere de recursos financieros de que los OOAPAS generalmente no disponen.

Desde una perspectiva financiera, el Organismo Operador deberá buscar de inmediato la sustentabilidad en el equilibrio concordante con los activos y con los beneficios.

B. ACTIVOS.

El crecimiento del organismo (considerando las condiciones que se presentan en el ejemplo), habrá de manifestarse en un incremento tanto en el activo circulante como en el pasivo circulante⁵.

Como se dijo antes, el segundo de los elementos requeridos para que los OOAPAS logren la sustentabilidad son los activos. Para definir los activos se recurre a los estados financieros, que son las herramientas de análisis financiero de cualquier empresa.

De una manera simple se puede decir que los usos son los activos y las fuentes los pasivos, tal como se muestra a continuación.

ACTIVO	PASIVO
<ul style="list-style-type: none"> • Bienes propiedad del Organismo • Usos (en que gastó el dinero) 	<ul style="list-style-type: none"> • Cantidades adeudadas por el Organismo. • Fuentes (de donde se obtuvo el dinero)

La estructura generalizada del balance se presenta en el cuadro siguiente, donde se pueden apreciar los cinco bloques que lo conforman:

Activo circulante = Ac	Pasivo circulante = Pc
Activo fijo = Af	Créditos a la largo plazo = Clp
	Recursos propios (capital)

Como se puede ver, los activos se agrupan en la columna de la izquierda. Cuando el activo es de corto plazo, se le conoce como activo circulante. A continuación se presentan los elementos más representativos que lo componen:

Activo circulante	Pc
• Existencias	
• Cuentas por cobrar	
• Caja	
Varios	
Af	Clp
	Rp

⁵ Joaquín Moreno Fernández, *Contabilidad Básica*, editorial Mc Graw Hill, México, 1990. P. 25

Los activos en el largo plazo se conocen como fijos.

A continuación se presentan algunos elementos representativos que los definen:

Ac	Pc
Activo fijo: Intangibles	Clp
Activos fijos netos Inversiones a largo plazo	Rp

Estado de Resultados:⁶

+ Ingresos	
+Ingresos operativos	Ingresos por servicios de agua potable y alcantarillado Contratos Instalación de aparatos medidores Multas Reconexiones
+Otros ingresos	Rendimientos sobre inversiones Aportación para obras
- Egresos	
	Servicios de personal Abastecimiento y suministros Conservación y mantenimiento Energía Eléctrica
Utilidades	-Intereses -Impuestos
Utilidades netas	

⁶ Joaquín Moreno Fernández, *Contabilidad Básica*, editorial Mc Graw Hill, México, 1990. p. 5.

De manera generalizada, se presenta aquí un ejemplo típico del balance de un OOAPAS:

Balance General:

Activo Circulante	
	Caja
	Bancos (existencias)
	Deudores por consumo (Cuentas por cobrar)
	Almacén
Activo fijo	
	Terrenos
	Edificios
	Equipo de transporte
	Equipo de cómputo
	Depto. de sistema
	Planta de tratamiento
	Depto. del equipo de detección de Fugas
	Sistema de alcantarillado
	Depto. del sistema de distribución
Pasivo circulante	
	Acreedores diversos
	Impuestos por pagar
	IVA por pagar
Créditos a largo plazo	
Recursos	
Propios	Capital

C. BENEFICIOS.

En un sentido estricto, a lo que toda empresa privada aspira es a lograr beneficios por el mayor tiempo posible. Para su identificación, se recurre al Estado de pérdidas y ganancias, que es el identificador de ingresos y gastos

totales en un periodo. De igual manera, es el enlace con el balance de apertura y cierre de un periodo contable.

A continuación se presenta un ejemplo donde se aprecian los elementos más significativos de un estado de pérdidas y ganancias para un OOA-PAS.

Del estado de pérdidas y ganancias se pueden identificar cuatro apartados que relacionan la forma en que se distribuyen los beneficios.

Un concepto alternativo al planeamiento clásico para la determinación de los beneficio, se presenta de esta manera.

+ Ingresos totales
- Gastos totales
- Intereses
- Impuestos
- Dividendos
Beneficios Retenidos

D. SUSTENTABILIDAD.

Los elementos críticos del principio de equilibrio⁷, como se ha venido manejando, son las ventas, el activo circulante y los beneficios retenidos. Entre ellos existen fuertes interrelaciones que definen la problemática del ejemplo. Para lo anterior, es necesario recurrir a los siguientes indicadores de gestión:

Indicador de la gestión.	Descripción.
Beneficios retenidos ----- Ventas (Ingresos Operativos)	Beneficios retenidos respecto a los ingresos por servicios
Activo circulante ----- Ventas	Asociación del activo circulante con las ventas

⁷ Luis Lesur, *Cálculo del Punto de Equilibrio*, editorial Trillas, México, 2010. p. 22.

La relación de estos dos indicadores genera otro llamado indicador de crecimiento en el activo circulante, mismo que bajo la preceptiva de crecimiento puede financiarse directamente con la retención de beneficios.

Beneficios retenidos -----	
Ventas (Ingresos Operativos)	x 100% = Indicador de Crecimiento
Activo circulante -----	
Ventas	

Este índice refleja el porcentaje de crecimiento del organismo que se ha financiado con recursos propios.

Otro indicador de importancia para establecer los criterios de crecimiento para el OOAPAS, es el crecimiento histórico anual de recaudación, mismo que se presenta en el siguiente cuadro:

Crecimiento Histórico de las Ventas .	
$\left(\frac{\text{Ventas (al final)}}{\text{Ventas (al inicio)}} \right)^{(1/n)}$	Factor histórico del crecimiento anual de las ventas durante el periodo (n)

Con los índices antes determinados es posible asociar los tres elementos críticos: las ventas, el activo circulante y los beneficios retenidos, con el fin de determinar la posición de flujo de caja (P).

El indicador queda definido de esta manera:

$$\frac{(\text{Beneficios retenidos} / \text{Ventas})}{(\text{Crecimiento hist\u00f3rico anual de las ventas}) * (\text{Activo Circulante} / \text{Ventas})} = P$$

Se tienen establecidas tres situaciones para expresar la condici\u00f3n de la empresa en funci\u00f3n del flujo de caja misma, que se presenta en el cuadro siguiente:

Flujo de caja positivo	> 1	La disponibilidad de recursos es superior a los compromisos y necesidades
Flujo de caja neutro	= 1	Se generan recursos s\u00f3lo para pagar la Operaci\u00f3n
Flujo de caja negativo	< 1	No se generan los suficientes recursos que financien las operaciones del organismo

Del problema presentado para los OOAPAS, se plantean diversas estrategias de soluci\u00f3n que puede basarse en la modificaci\u00f3n particular o conjunta de las tres situaciones.

Claro est\u00e1 que cada organismo presenta sus propias caracter\u00edsticas y desarrollo hist\u00f3rico, y por supuesto que cada uno afronta una problem\u00e1tica particular.

Para generalizar el \u00edndice, se parte de la condici\u00f3n de que el flujo de caja es neutro ($P=1$), esto es, que en el OOAPAS se est\u00e1n generando los recursos necesarios para pagar la operaci\u00f3n:

$$\frac{(\text{Beneficios retenidos} / \text{Ventas})}{(\text{Crecimiento anual}) * (\text{Activo Circulante} / \text{Ventas})} = 1$$

Despejando el crecimiento, se tiene que:

Beneficios retenidos -----	= Crecimiento anual
Ventas	
Activo circulante -----	
Ventas	

Como se dijo antes, el problema estudiado presentaba características propias, y en esa dirección se hizo el planteamiento. Ahora se pretende generalizar, y para ello se hace necesario hacer un par de consideraciones:

- Permitir un financiamiento equilibrado, sujetando créditos a capital.
- Incluir todos los activos que se ven afectados por el crecimiento.

El crecimiento afecta de manera directa no solo a los activos a corto plazo, sino a los de un periodo mayor. Se pretende así establecer un índice que relacione el endeudamiento permisible con los beneficios retenidos.

Beneficios retenidos -----	= Crecimiento anual
Ventas	
Capital -----	
Ventas	

Lo anterior podrá responder una pregunta fundamental con respecto a la cantidad permisible de endeudamiento, considerando el crecimiento de la recaudación y ajustándose al crecimiento que presentan los activos fijos como circulantes.

En este caso, se hace la consideración de que para el financiamiento

del crecimiento no es válido recurrir a fondos superiores al capital.

Para ilustrar esto, se presenta un ejercicio basado en los datos reales de los estados financieros de un OOAPAS.

Por razones obvias, se presenta tan solo la información requerida. El balance resumido del organismo es el siguiente:

AÑO 2000	
ACTIVO	PASIVO
Activo circulante = 19'308,690.62	Pasivo circulante = 3'316,401.20
Activo fijo = 132'792,553.44	Créditos a largo plazo = 3'878,485.53
	Recursos propios (capital) = 144'906,357.33
Total activo = 152'101,244.06	Total pasivo mas capital = 152'101,244.06

En cuanto al estado de pérdidas y ganancias se presenta el arreglo que establece la determinación de beneficios retenidos, el cual muestra lo siguiente:

+ Ingresos totales	25'216,822.64
- Gastos totales	22'534,395.85
- Intereses	495,330.46
- Impuestos	998,586.21
- Dividendos	594,396.56
Beneficios retenidos	594,113.56

Para la determinación del crecimiento, se recurre a la información histórica de las ventas. La información disponible data de 1996 y se presenta de la manera siguiente:

Crecimiento histórico de las ventas	
Año	Ventas
1996	21'394,213.41
1997	22'882,459.34
1998	23'581,168.74
1999	24'182,131.02
2000	25'216,822.64

El crecimiento del organismo se determina recurriendo a la información del crecimiento histórico de las ventas, y con la aplicación de la siguiente fórmula:

Crecimiento Histórico de las Ventas .		
$\left(\frac{\text{Ventas (al final)}}{\text{Ventas (al inicio)}} \right)^{(1/n)}$	$\left(\frac{25'216,822.64}{21'394,213.41} \right)^{(1/4)}$	$= \frac{1/4}{(1.179)} = 1.04195 = 4.195\%$

Lo anterior significa que el OOAPAS tiene un crecimiento anual del 4.195% en ventas.

El resto de los indicadores de gestión relacionados a las ventas se pueden ver a continuación:

Indicadores de la Gestión.

$\left(\frac{\text{Beneficios retenidos}}{\text{Ventas}} \right)$	$= \frac{594,113.56}{25'216,822.64} = 0.0236$
$\left(\frac{\text{Activo Circulante}}{\text{Ventas}} \right)$	$= \frac{19'308,690.62}{25'216,822.64} = 0.7657$

Los beneficios retenidos con relación a las ventas significa que por cada peso de ventas (ingresos por pago del servicio) se generan 0.0236 pesos de beneficios retenidos, que van a parar al pasivo del balance.

Cada peso extra de ventas requiere de 0.7657 pesos, por lo que se requieren 0.2343 pesos de ventas de este año para financiar un peso de ventas extras el próximo año.

Al relacionar ambos factores se tiene que:

$$\frac{\left(\frac{\text{Beneficios}}{\text{Ventas}} \right)}{\left(\frac{\text{Activo circulante}}{\text{Ventas}} \right)} \times ?100? = \frac{0.0236}{0.7657} = 3.08\%$$

El indicador de crecimiento en el activo circulante que puede financiarse directamente con la relación de beneficios, señala que el 3.08 % puede hacerse con recursos propios.

Como se pudo apreciar en el índice de crecimiento anual, de un 4.195%, se desprende que un 1.115% del crecimiento se ha financiado con créditos externos.

Ahora se aplica la ecuación de crecimiento:

$$\frac{(\text{Beneficios retenidos} / \text{Ventas})}{(\text{Crecimiento histórico anual de las ventas}) * (\text{Activo Circulante} / \text{Ventas})} = P$$

Al sustituir las tres relaciones críticas antes vistas en la ecuación del crecimiento equilibrado, se tiene que:

$$P = \frac{0.0236}{(0.04195)(0.7657)} = 0.7347$$

Debido a que el flujo de caja es negativo ($P < 1$), significa que no se están generando los suficientes recursos que financien las operaciones del organismo. El valor de 0.7347 es la parte del crecimiento que se está financiando por la retención de beneficios.

CONCLUSIONES.

Para dar respuesta a la creciente demanda de los servicios de agua potable y alcantarillado por parte de las concentraciones urbanas, se requiere de cuantiosas inversiones económicas en los Organismos Operadores de Agua Potable.

Para el logro de la sustentabilidad que permita la ampliación de la cobertura, la mejora y eficiencia del servicio de agua potable y alcantarillado, así como la profesionalización del personal técnico y administrativo encargado de la operación y mantenimiento, se requiere como condición inicial que el Organismo Operador de Agua Potable mantenga un sistema

financiero sano y estable, que garantice por sí mismo su crecimiento y desarrollo.

Sin duda, muchos son los cambios y condicionantes requeridos en el orden técnico, administrativo y legal que deberán realizarse dentro de los OOAPAS para afrontar este formidable reto.

BIBLIOGRAFÍA.

Leyes, convenios y planes de desarrollo

Constitución Política de los Estados Unidos Mexicanos.

Constitución Política del Estado de Michoacán

Ley de Aguas y Gestión de Cuencas del Estado de Michoacán.

Plan Municipal de Desarrollo

Autores.

Centro de Estudios del Sector privado para el desarrollo sustentable. Consejo Coordinador Empresarial / Cámara Mexicana de la Industria de la Construcción. (1998). Eficiencia y uso sustentable del agua en México. Participación del sector privado. México.

Centro del Tercer Mundo para el manejo del agua/The Nipon Foundation (2003). El recurso hídrico en México. Análisis de la situación actual y perspectivas futuras, / Grupo Editorial Miguel Ángel Porrúa, México.

CNA, *Ley de Aguas Nacionales*, México, 1992.

Comisión Nacional del Agua. (2001). Programa de Modernización de Organismos Operadores de Agua .Promagua. México.

Comisión Nacional del Agua. (2004). Monitoreo de la calidad del agua. Sistema unificado de Información Básica del Agua.

Comisión Nacional del Agua. (2005). Estadísticas del Agua en México. Sistema unificado de Información Básica del Agua.

Comisión Nacional del Agua. (2006). Estadísticas del Agua en México. Sistema unificado de Información Básica del Agua.

Lesur. L. (2010). *Cálculo del Punto de Equilibrio*, editorial Trillas, México, p. 22

Moreno F. J. (1990). *Contabilidad Básica*, editorial Mc Graw Hill, México. p. 2, 49, 25, 5.

Muller, Geraldo. (1992). Transformaciones productivas y competitivas,

Instituto Interamericano de cooperación para la agricultura, San José, Costa Rica.

Rodríguez Valencia, Joaquín. Estudio de sistemas y procedimientos administrativos. Thomson, México.

Velasco Sotomayor Gabriel (2005). Estadística con Excel. Editorial Trillas.

Publicaciones periódicas.

Castelán, C., E. J. La situación del recurso hídrico en México, Innovaciones mexicanas en el manejo del agua, Centro de Ecología y Desarrollo de la Universidad Autónoma Metropolitana-Xochimilco, pp 45-60

La modernización administrativa y los servicios públicos municipales, en Agenda de la Reforma Municipal en México, Cuadernos de Debate (México: CIDE, 2000).

Las estructuras organizacionales Artículo de Joel Bonales Valencia, catedrático de la Facultad de Contaduría y Ciencias Administrativas de la U.M.S.N.H. de fecha 9 de abril del 2004. Revista Ciencias Empresariales. Pág. 45. Morelia, Mich. México.

Secretaría de Gobernación, Centro Nacional de Desarrollo Municipal: Gobierno y Administración Municipal en México, 2006, 563 págs.

Secretaría de Gobernación, Gobierno del Estado de Michoacán, Centro Nacional de Desarrollo Municipal, Centro Estatal de Estudios Municipales: Los Municipios de Michoacán, 532 págs.

Institucional.

Instituto Nacional de Estadística Geografía e Informática: Anuario Estadístico del Estado de Michoacán, Aguascalientes, Méx., 1990, 162 págs.

Instituto Nacional de Estadística Geografía e Informática: Anuario Estadístico del Estado de Michoacán, Aguascalientes, Méx., 1994, 393 págs.

Instituto Nacional de Estadística Geografía e Informática: Anuario Estadístico del Estado de Michoacán, Aguascalientes, Méx., 1996, 434 págs.

Instituto Nacional de Estadística Geografía e Informática: Resultados Definitivos Tabulados Básicos, Aguascalientes, Méx., 1995.

Instituto Nacional de Estadística Geografía e Informática: Resultados Definitivos Cálculos Básicos 1995.

Instituto Nacional de Estadística Geografía e Informática: Síntesis Geográfica del Estado de Michoacán, Iztacalco, México, D.F., 1985, 315 págs.

Instituto Nacional de Estadística Geografía e Informática: X Censo de Población y Vivienda 1980 (Cartografía Geoestadística del Estado de Michoacán), Vol. I Tomo 16, México, 1983, 171 págs.