

GUSTAVO A. ORTIZ
RICARDO SANDOVAL

LEY DE CONTRIBUCIÓN DE MEJORAS. OPCIÓN PARA RECUPERAR INVERSIONES EN OBRAS HIDRÁULICAS



.044

85
4

2123 . 729

0131

**LEY DE CONTRIBUCIÓN DE MEJORAS.
OPCIÓN PARA RECUPERAR INVERSIONES
EN OBRAS HIDRÁULICAS**

THE UNIVERSITY OF CHICAGO PRESS
50 EAST LEXINGTON AVENUE
NEW YORK, N.Y. 10017


Gustavo A. Ortiz y Ricardo Sandoval

**Ley de Contribución de Mejoras.
Opción para recuperar inversiones
en obras hidráulicas**

IMTA

Coordinación de Desarrollo Profesional e Institucional

México, 2002

**INSTITUTO MEXICANO DE TECNOLOGIA DEL AGUA
CENTRO DE CONSULTA DEL AGUA** 



346.044 Ortiz, Gustavo A.

O77 *Ley de Contribución de Mejoras. Opción para recuperar inversiones en obras hidráulicas*
/ Gustavo A. Ortiz; Ricardo Sandoval.- México: IMTA, 2002.

60 pp. 15.5 x 22.5 cm

Incluye bibliografía

ISBN 968-5536-07-4

1. Ley de Contribución de Mejoras. 2. Recaudación fiscal.
3. Infraestructura hidráulica.

El presente libro tiene como antecedente el trabajo *Ley de Contribución de Mejoras. Revisión y propuesta de reglamentación en un contexto de competencia financiera*, galardonado con Mención Honorífica en el Premio Nacional Banobras 2000.

Coordinación editorial:

Subcoordinación de Editorial y Gráfica.

Corrección y cuidado de edición:

Antonio Requejo del Blanco.

Diagramación y formación:

Rosario Castro.

Diseño de portada:

Marisela Calderón Pérez.

Primera edición: 2002.

© Instituto Mexicano de Tecnología del Agua
Paseo Cuauhnáhuac 8532,
Progreso, Jiutepec, Morelos
CP 62550

ISBN 968-5536-07-4

Hecho en México - Printed in Mexico



ÍNDICE

RESUMEN

INTRODUCCIÓN

1 DESARROLLO Y EVOLUCIÓN DE LA RECUPERACIÓN DE INVERSIONES EN INFRAESTRUCTURA HIDRÁULICA FEDERAL EN MÉXICO

- 1.1 Desarrollo de la Ley de Contribución de Mejoras por Obras Públicas Federales de Infraestructura Hidráulica
- 1.2 Marco legal actual de la recuperación de inversiones en infraestructura hidráulica federal (Ley de Aguas Nacionales)
- 1.3 La Ley de Contribución de Mejoras por Obras Públicas Federales de Infraestructura Hidráulica y tendencias recientes en la gestión del agua
- 1.4 Análisis del marco legal de la recuperación de inversiones: conclusiones

2 EVALUACIÓN DE LA RECAUDACIÓN POTENCIAL POR CONTRIBUCIÓN DE MEJORAS

- 2.1 Inversiones en infraestructura hidráulica 1991-2000
- 2.2 Estimación de la recaudación no cobrada
- 2.3 Estimación de la recaudación potencial para el próximo periodo fiscal
- 2.4 Influencia de la contribución de mejoras en el financiamiento del sector

3 PAUTAS PARA LA REFORMA DE LA LEY DE CONTRIBUCIÓN DE MEJORAS

- 3.1 Contribución de mejoras y eficiencia de las inversiones en infraestructura hidráulica federal
- 3.2 Contribución de mejoras, equidad y desarrollo regional
- 3.3 Aspectos de implantación

4 DESARROLLO DE UNA PROPUESTA PARA LA REFORMA DE LA LEY DE CONTRIBUCIÓN DE MEJORAS

- 4.1 Resumen de criterios para la adecuación de la Ley de Contribución de Mejoras por Obras Públicas Federales de Infraestructura Hidráulica
- 4.2 Análisis morfológico: creación de pautas para reformar la ley

5 DESARROLLO DE UNA PROPUESTA DE REGLAMENTO DE LA LEY DE CONTRIBUCIÓN DE MEJORAS

6 CONCLUSIONES Y RECOMENDACIONES

- 6.1 Integración y recuperación de una cartera de proyectos objeto de la Ley de Contribución de Mejoras por Obras Públicas Federales de Infraestructura Hidráulica
- 6.2 Estudios adicionales necesarios para promover cambios de fondo a la Ley de Contribución de Mejoras por Obras Públicas Federales de Infraestructura Hidráulica
- 6.3 Características deseables de la evolución futura de la Ley de Contribución de Mejoras por Obras Públicas Federales de Infraestructura Hidráulica
- 6.4 Algunas ideas finales sobre el papel del Estado en el desarrollo de la infraestructura

BIBLIOGRAFÍA

RESUMEN

En este estudio se hace una revisión de la Ley de Contribución de Mejoras por Obras Públicas Federales de Infraestructura Hidráulica, la cual tiene por objeto recuperar parcialmente las inversiones federales realizadas en dicha infraestructura, mediante el pago de contribuciones por los beneficios directos. Se analizan sus antecedentes, las versiones original y vigente, así como las tendencias recientes relativas a la recuperación de inversiones. Para reforzar la necesidad de una revisión de esta ley, se evalúa el impacto potencial de la recaudación correspondiente y se compara con el presupuesto total del sector, llegándose a la conclusión de que, anualmente, la recaudación no representa un flujo importante de recursos, en parte porque la contribución, de entrada, proporciona muchos descuentos y subsidios y sólo considera el costo del capital (tasa de interés) hasta el momento en que se publica el valor recuperable de la inversión federal; pero si se aplicara constituiría un flujo constante y creciente de fondos (porque se actualiza con el índice de precios al consumidor) en el tiempo, al acumularse las inversiones anuales de las obras objeto de la ley.

Enseguida se efectúa un análisis dirigido a la reformulación de la ley, considerando cuatro criterios básicos: contribución a la eficiencia de las inversiones federales en infraestructura, optimización de subsidios, equidad y desarrollo regional, y aspectos de implantación. Con base en lo anterior se desarrolla un análisis morfológico para obtener lineamientos de reforma a la ley, incluyendo pautas para su reglamentación y, más adelante, se presenta una serie de puntos concretos a reglamentar.

Entre los puntos considerados en la propuesta de reglamentación destacan:

- La forma en que se determinan los beneficios de la obra.
- Deben realizarse prioritariamente las obras que beneficien a un mayor número de usuarios o que produzcan un mayor beneficio económico.
- Aumentar la participación de los usuarios en la planeación, ejecución y operación de la obra y, por supuesto, en la determinación del valor recuperable, en el que se basa el pago de la contribución.
- La contribución debe ser, en lo posible, proporcional a los beneficios o, dicho de otra manera, pudieran plantearse descuentos por el pago del gravamen cuando no se obtengan los beneficios esperados por causas no imputables al contribuyente.
- Se plantea la instrumentación de un programa anual del aprovechamiento de la infraestructura, correspondiente a obras objeto de la ley.

- Se determinan estímulos a los contribuyentes cuando hagan un mejor uso de las obras e instalaciones y se establece que para la determinación de monto de los subsidios, plazos de pago, bases de cálculo del valor recuperable, establecimiento del periodo de gracia y, en su caso, la fijación de las tasas de interés, debe considerarse primordialmente el estudio que determine la rentabilidad esperada de la obra.
- En obras exitosas se prevé la posibilidad de disminuir el plazo de recuperación (por obras en funcionamiento), o bien, negociar con el contribuyente beneficiado un mayor pago a través de “donaciones” *acreditables* contra el pago de impuesto sobre la renta.

Otra conclusión importante es establecer la posibilidad de que las legislaturas de cada estado de la federación consideren la posibilidad de incorporar a sus leyes de ingresos, su propia ley de contribución de mejoras o de recuperación de inversiones por obras públicas hidráulicas.

Por último, se plantean distintas estrategias para avanzar en la aplicación efectiva de la ley, tal como: estudiar la cartera de proyectos desarrollada antes del año 2000 en obras objeto de la ley, para evaluar *ex post* los beneficios económicos obtenidos, en términos reales; desarrollar un estudio de casos piloto, incluyendo las obras realizadas recientemente, en coinversión con los usuarios y efectuar un análisis interdisciplinario exhaustivo de la ley, incluyendo la participación de beneficiarios potenciales y considerando las transformaciones en curso de la estructura de la administración y el aprovechamiento del agua (descentralización, consejos de cuenca, participación privada, etc.).

Este estudio tiene el propósito último de analizar la Ley de Contribución de Mejoras, para avanzar en su aplicación efectiva hacia el logro de lo que se considera debe ser su objetivo fundamental: mejorar la eficiencia económica de la inversión federal en infraestructura a través de un marco legal equitativo y definido en un contexto participativo.

INTRODUCCIÓN

La Ley de Contribución de Mejoras por Obras Públicas Federales de Infraestructura Hidráulica (LCMOPFIH) otorga a la Federación un mecanismo para la recuperación parcial de las inversiones realizadas en construcción, rehabilitación o ampliación de dicha infraestructura. A partir de un porcentaje de recuperación de los costos directos (que puede ser 90% o menor), se definen pagos parciales de contribuciones por parte de los beneficiarios de la infraestructura, en plazos hasta de cuarenta años para obras hidroagrícolas y 25 para acueductos y proyectos de propósito múltiple.

Aunque la ley fue promulgada en 1986 y reformada en 1991, no se ha recaudado prácticamente nada de lo invertido desde entonces hasta la fecha, salvo algunos casos aislados tal como el Sistema Cutzamala. Las causas aparentes de lo anterior son:

- No existe reglamento ni procedimientos correspondientes.
- Falta información entre los usuarios y los propios funcionarios de la Comisión Nacional del Agua (CNA).
- No está suficientemente justificada la ley para enfrentar con éxito querellas judiciales.
- Ha sido poco atractiva para usuarios y funcionarios, en comparación con otras formas de financiamiento y recuperación de inversiones.

Sin embargo, considerando que la ley sigue vigente (año 2001), puede decirse que representa una fuente interesante de financiamiento desaprovechada, ya que se estima que la recaudación por las inversiones realizadas en el periodo 1991-1999 podría alcanzar, si se “reactivara” la ley en el año 2001, el equivalente a poco más de 5% del presupuesto anual de la CNA para el 2000, de acuerdo con las consideraciones que hace el presente estudio. Lo anterior tomando en cuenta que la ley faculta a la Federación, a través de la CNA, para recuperar las erogaciones efectuadas, descontando las amortizaciones del principal anteriores a la publicación del valor recuperable.

En este proyecto, a partir de un análisis de la LCMOPFIH, se evalúan sus beneficios potenciales, tanto para el financiamiento del sector como económicos en general, y se analiza desde el punto de vista de su cumplimiento de cuatro objetivos de política con objeto de proponer las pautas para su reforma.

Los objetivos específicos del proyecto son, por tanto:

- Evaluar el estado actual, desarrollo y perspectivas del marco legal de la recuperación de inversiones federales (municipales y estatales) de infraestructura hidráulica.

- Estimar de manera preliminar la recaudación no cobrada y potencial por el periodo 1991-2000¹ para fundamentar la necesidad de realizar un estudio más detallado, considerando la posibilidad de que los gobiernos locales (estados y municipios) participen en las acciones de cobranza y fiscalización de la contribución federal (mediante convenios de colaboración fiscal) y que, a su vez, dichos gobiernos locales adopten en su legislación un mecanismo similar para la recuperación de sus propias inversiones.
- Analizar cómo debe cumplir la ley con cuatro objetivos de política (eficiencia económica, optimización de subsidios, equidad, desarrollo e implantación eficaz).
- Proponer pautas para su reforma, incluyendo una propuesta de reglamentación.
- Proponer acciones concretas para su implantación.

¹ Para simplificar la estimación de recaudación, el periodo de análisis de la recaudación potencial a que se refiere el estudio corresponde del año 1991 al 2000, considerando que la ley vigente inicia su aplicación el 1º de enero de 1991. Sin embargo, el análisis en realidad pudiera haberse iniciado desde la Ley de Contribución de Mejoras por Obras Públicas de Infraestructura Hidráulica que estuvo en vigor del 1º de enero de 1985 hasta el 31 de diciembre de 1990.

1 DESARROLLO Y EVOLUCIÓN DE LA RECUPERACIÓN DE INVERSIONES EN INFRAESTRUCTURA HIDRÁULICA FEDERAL EN MÉXICO

1.1 Desarrollo de la LCMOPFIH

En este punto, se hace una revisión de los antecedentes, contexto y evolución de la LCMOPFIH con un enfoque más analítico que histórico.

Sintéticamente, la LCMOPFIH puede verse como una provisión legal para recuperar parcialmente los costos directos de la infraestructura hidráulica construida con fondos federales. Conceptualmente, sin embargo, se relacionó también con el beneficio “especial” o directo obtenido por los usuarios, sin definir una relación metodológica para el cálculo de las contribuciones. De esta manera, implicó una ruptura con el criterio tradicional que justificaba la inversión federal en infraestructura, sin una recuperación directa, como un medio de impulsar el desarrollo económico regional, mejorar la distribución del ingreso, apoyar las actividades económicas basadas en aprovechamiento del agua y privilegiar obras para conservar su calidad y proteger a la población de fenómenos extremos (sequías e inundaciones).

El origen de este cambio de rumbo puede encontrarse en algunas tendencias coyunturales que se presentaron en los años ochenta.

- a) *Externamente*, comenzó a propagarse la influencia de las políticas económicas de las administraciones de Ronald Reagan y Margaret Thatcher, tendientes a reducir los subsidios y privatizar los servicios públicos en sus respectivos países. El alto nivel de desarrollo alcanzado se consideraba como un indicio de la necesidad de terminar con el papel del Estado como promotor único del mismo.²
- b) *Internamente*, coincidieron el inicio de una fuerte competencia por las fuentes de financiamiento y la necesidad creciente de recursos para realizar las obras de infraestructura hidráulica, cada vez más costosas y menos rentables, tanto financiera como socialmente; además de que en los últimos dos sexenios y el actual, del presidente Vicente Fox, las tendencias también van en la dirección de eliminación de subsidios y la privatización de la mayoría de los servicios públicos, incluyendo los servicios hidráulicos.

² Por ejemplo, en 1981, la administración Reagan adoptó el principio de que “el costo de los servicios vendibles producidos por proyectos hidráulicos debería ser pagado por los beneficiarios directos” y que “deberían buscarse formas nuevas e innovadoras para financiar diversos tipos de proyectos”. Con esta orientación, se privilegió la construcción de proyectos con mayores beneficios económicos netos y el mayor potencial para lograr una participación no federal (Peterson, M. S., 1984, *Water Resource Planning and Development*, Prentice-Hall, N. Jersey.)

Las políticas de financiamiento del sector se transformaron, buscando superar las políticas que se habían revelado:³

- El acceso a financiamiento no se condicionaba a una operación eficiente de los sistemas.
- Las entidades financieras actuaban sin coordinación en sus programas.
- No existía una entidad reguladora central.
- El financiamiento se había dirigido a las grandes obras troncales o “de cabeza”, desatendiendo la conclusión de aquellas obras menores pero indispensables para la generación de beneficios esperados.

Al momento de iniciar actividades de la CNA en 1989, la problemática financiera del sector se sintetizó en tres puntos:⁴

- Excesiva dependencia de recursos fiscales, que se reflejó en el ritmo de la inversión en infraestructura hidráulica, más ligado a la disponibilidad de recursos presupuestales que a programas de largo plazo. Así, entre los años treinta y fines de los cincuenta, la inversión se dirigió a grandes obras de irrigación; después se cambió por obras menores y, al disponerse de los recursos provenientes de las exportaciones petroleras, se reactivó la inversión.
- Escaso desarrollo de fuentes alternativas de financiamiento, provocado, en parte, por el problema anterior, aunque tuvo también su razón de ser en el desarrollo incipiente de los mercados financieros locales.
- Reducida eficiencia de las acciones de cobranza, originada en la falta de capacidad administrativa de las entidades prestadoras de los servicios, y enraizada en la percepción común de la obligación estatal de proveer agua desde su infraestructura, en forma directa y casi gratuita.⁵

Los años ochenta, con la llegada de una nueva crisis financiera, trajeron consigo un intento por cambiar estructuralmente la economía, adoptando modelos basados en la economía de mercado. En el caso de México no podía aducirse que el Estado había cumplido ya con el objetivo de promover el desarrollo, ni asegurar que el sector privado nacional contaba con la capacidad para asumir la responsabilidad de efectuar inversiones en infraestructura. Se buscó, en cambio, derivar las actividades económicas hacia agentes privados para eliminar la ineficiencia en el uso de los recursos públicos; concentrar la

³ González, V. F., 1986, *op. cit.*

⁴ Secretaría de Agricultura y Recursos Hidráulicos, Programa Nacional de Aprovechamiento del Agua 1991-1994, *Diario Oficial de la Federación*, 5 de diciembre de 1991.

⁵ Puede discutirse la gratuidad de los servicios hidráulicos, ya que se cubrían de alguna manera con los impuestos y los cobros directos de los sistemas operadores. Aunque es comúnmente aceptado— y existen evidencias— que hoy las obras hidráulicas son mucho más costosas y la recuperación equitativa de sus costos implicaría incrementar de manera importante el cobro directo a usuarios o beneficiarios. El tema puede ser objeto de un análisis detallado que rebasa los objetivos del presente trabajo.

capacidad financiera del sector público a la inversión en proyectos, poco rentables desde el punto de vista financiero pero prioritarios por criterios sociales; y permitir la entrada de capitales y tecnologías extranjeros que ayudaran a corregir los rezagos en la construcción de infraestructura, utilizando tecnologías actuales más eficientes.

Este no es lugar para analizar el desarrollo ni los resultados de este viraje en la fundamentación de las políticas de inversión en infraestructura. Es importante, sin embargo, situar en este contexto el surgimiento de la ley en estudio. Su objetivo primario fue “fortalecer la capacidad de realización de obras hidráulicas por parte del Gobierno Federal para abastecer a las poblaciones y aumentar la producción agrícola, a través de la recuperación parcial de las inversiones federales en la construcción de obras de suministro de agua en bloque y de riego”. Su implantación se basó, por lo mismo, en un procedimiento muy simple, que fundamentaba la recuperación de parte de los costos directos a la generación de un beneficio directo potencial debido a la construcción de la infraestructura en cuestión y relacionado con el volumen asignado.⁶

Así, la LCMOPFIH introdujo un nuevo concepto en la legislación fiscal: la contribución de mejoras que buscaban fortalecer la capacidad financiera del sector e, indirectamente, mejorar la eficiencia de los proyectos de inversión, ya que existe el supuesto implícito de que sólo se paga la contribución cuando existen beneficios tangibles y cuantificables. Sin embargo, su formulación fue limitada por tres razones principales:

- a) Se perdió de vista el logro del objetivo principal de la inversión en infraestructura: la realización de los beneficios previstos que hiciera económicamente eficientes las decisiones de inversión.
- b) No se diseñó con una liga clara entre los beneficios directos y el cobro de contribuciones proporcionales a los mismos.
- c) La ley no instrumenta la posibilidad de utilizar instrumentos de cobranza más efectivos, que es uno de los aspectos que propone el estudio: la coordinación de su implantación con ayuda de las haciendas municipales y, en su caso, extender los beneficios de esta ley federal a los ámbitos estatal y municipal.

⁶ Secretaría de Agricultura y Recursos Hidráulicos, *op.cit.*, p 33.

municipios participen con fondos e inversiones en la obra a construir. (...) III. Que se garantice la recuperación de la inversión, de conformidad con la legislación fiscal aplicable.” Asimismo, se estipula el compromiso de administrar eficientemente los sistemas y cuidar su calidad, encargándose de operar, conservar, mantener y rehabilitar la infraestructura.

Otros artículos de la LAN sugieren orientaciones adicionales para la implantación de la LCMOPFIH:

Si la infraestructura fuera concesionada a los beneficiarios (artículos 50, 65, 77), se aplicarían los artículos correspondientes, lo que permitirá especificar en el título de asignación la forma en que se recuperarían las inversiones (artículo 44), incluir en el reglamento de operación el pago de las cuotas por este concepto, y condicionar al pago oportuno de las contribuciones y a efectuar el mantenimiento y la operación adecuados.

- Por su parte la LAN establece el requisito de convocar a audiencias y establecer convenios con los beneficiarios, de manera previa a la programación de las inversiones federales en infraestructura hidráulica. Debido a que los consejos de cuenca (artículo 13) tienen entre sus atribuciones: “formular y ejecutar programas y acciones para el desarrollo de la infraestructura hidráulica”, podría considerarse en la reglamentación de la LCMOPFIH la introducción de mecanismos para definir dichos convenios en el seno de los consejos, lo que eventualmente podría permitir recuperar inversiones federales en obras de protección (artículo 84), así como para el control de calidad el agua (artículo 86), incluso descentralizando la recaudación.

Cuadro 1 Revisión y comparación de las versiones vigente y original de la LCMOPFIH.

<p>Sumar:</p> <ul style="list-style-type: none"> + Erogaciones + Indemnizaciones + Gastos de financiamiento (hasta la publicación del valor recuperable) 	<p>La versión anterior, vigente de enero de 1986 a diciembre de 1990, difería de la actual, principalmente en:</p> <ul style="list-style-type: none"> • Su denominación: " Ley Federal ." • Hablaba de "beneficio especial"; actualmente se denomina " beneficio directo " • No diferenciaba la contribución para el uso hidroeléctrico (el cálculo era en relación con el volumen; hoy se basa en utilidades) • Consideraba obras para control de ríos y tratamiento de aguas residuales como objeto de la ley, hoy no están sujetas a la misma, daba un periodo de gracia de seis meses a partir de la notificación del monto de la contribución; hoy es de un año, • Los periodos de pago eran de veinte años, exceptuando las obras de riego (25 años); hoy son de 25 y cuarenta años, respectivamente • No especificaba la posibilidad de los beneficiarios de participar en la planeación, el proyecto y la supervisión de las obras. 	
<p>Restar:</p> <ul style="list-style-type: none"> - Gastos de administración, supervisión, inspección - Gastos de operación, conservación y mantenimiento - Subsidios (según presupuesto de egresos de la Federación) - Donaciones, cooperaciones o aportaciones voluntarias - Recuperaciones por enajenación de excedentes - Amortizaciones aplicadas antes de la publicación del valor recuperable 		
<p>(CALENDARIO DE EROGACIONES MENSUALES NETAS)</p>		
<p>Actualizar:</p> <p style="text-align: right;">INPC del mes inmediato anterior a la publicación de valor recuperable</p> <p>Factor de actualización mensual = $\frac{\text{INPC del mes de la erogación}}{\text{INPC del mes de la erogación}}$</p>		
<p>Valor recuperable:</p> <p>Suma actualizada de las erogaciones mensuales netas anteriores</p>		

1.3 La LCMOPFIH y las tendencias recientes en la gestión del agua

Las tendencias hacia la mayor participación privada en la prestación de los servicios públicos y en la inversión en infraestructura hidráulica, así como la descentralización de la administración del agua, hoy forman parte integral de las políticas preconizadas por las agencias y las bancas internacionales de fomento, dirigidas hacia la búsqueda de un desarrollo sustentable.

Cuadro 2 Síntesis de la Ley de Contribución de Mejoras.

ART.	SÍNTESIS
1	Objeto: mejoras construidas por la administración pública federal.
2	Sujetos: los beneficiarios directos.
3	Define el valor recuperable (v.r.).
4	Establece que el v.r., debe ser publicado en el DOF.
5	Define el porcentaje de recuperación en 90%.
6	Establece montos anuales para obras hidroagrícolas y semestrales para el resto, actualizadas según el INPC y con tasa de interés cero.
7	Define el cálculo de montos por usuario.
8	Obliga al pago aunque se concesione o descentralice.
9	Faculta a CNA para publicar el v.r., determinar y notificar el monto de las contribuciones y solicitar la documentación necesaria.
10	Las contribuciones se causan cuando el usuario realice "las acciones necesarias" para recibir agua, usar la infraestructura o conectarse al sistema.
11	Fija plazos máximos de cuarenta años para obras de riego y 25 para los otros rubros, con un año de gracia; señala que la mora causará recargos según el CFF (y LIF).
12	No son objeto de la ley: <ul style="list-style-type: none"> - obras para sistemas de agua potable y alcantarillado cuya inversión se recupere vía contribuciones en derechos estatales y municipales - control de ríos - tratamiento de aguas residuales
13	Los ingresos se destinarán al mismo objeto de la ley.
14	Si el beneficiario es un municipio o un estado, la contribución puede tomarse en aprovechamiento fiscal, bajo consentimiento expreso del mismo.
15	Los beneficiarios "podrán participar" en la planeación, el proyecto y la supervisión en términos de la normatividad que la CNA defina.
Trans. señalan entrada en vigor (1° de enero de 1991), abroga la ley anterior, se marca la vigencia de convenios anteriores y se sujeta a esta versión las inversiones posteriores.	

ABREVIATURAS: ART.: artículo, CNA: Comisión Nacional del Agua, DOF: *Diario Oficial de la Federación*, CFF: Código Fiscal de la Federación, LIF: Ley de Ingresos de la Federación, INPC: Índice de Precios al Consumidor, trans.: transitorios.

En resumen, dichas políticas promueven:

- a) La descentralización de responsabilidades en el manejo del agua para enfrentar su creciente complejidad.
- b) Una mayor participación privada y social en el financiamiento y la operación de los sistemas, para responder a la escasez de fuentes financieras.
- c) Terminar con la ineficiencia de la administración centralizada y promover una mayor participación de los gobiernos locales en la aplicación y cobro

de contribuciones federales y el desarrollo de esquemas imaginativos de recaudación por obras municipales, que fortalezcan las haciendas públicas.

- d) La concentración de los esfuerzos públicos en los objetivos y las metas de largo plazo y alcance.
- e) Mayor apoyo en el mecanismo “precio del agua” para hacer un uso económicamente eficiente del agua, con base en un intercambio libre de los derechos sobre el uso del agua en mercados competitivos, aunque debidamente regulados para evitar efectos nocivos sobre terceros y el medio ambiente.

En ese contexto, la inversión en infraestructura hidráulica —claramente, una decisión de largo alcance— sigue siendo responsabilidad de la rectoría estatal, pero requiere de una mayor participación de los usuarios en el financiamiento y la recuperación de inversiones, y debe hacerse en contextos descentralizados.

Además, la participación del usuario en la recuperación de costos directos de inversión debería mejorar la eficiencia económica y social de los proyectos, por una parte mejorando su rentabilidad (evaluada *ex ante*) y, por otra, induciendo su buen desempeño sostenido, en el sentido de promover la realización de los beneficios previstos.

No es casual, por lo tanto, que en las últimas dos décadas se haya establecido entre los “lineamientos de estrategia” para la inversión en infraestructura hidráulica el logro de la eficiencia económica y social, así como la participación de los usuarios. En la CNA, dichos lineamientos fueron claramente establecidos para el caso de la contribución de mejoras, como sigue:

“Los miembros de la sociedad deben contribuir a pagar el costo de las obras y los servicios hidráulicos en la proporción que resultan beneficiados...”⁷

El Programa Hidráulico 1996-2000 conserva estos lineamientos al establecer en sus objetivos generales:

“... la nueva política hidráulica va más allá de los aspectos estrictamente regulatorios, y se establece un proceso de promoción e inducción de inversiones, creación de mercados y financiamiento con participación de toda la sociedad.”⁸

En este contexto es necesario definir con más precisión la problemática general en que se inscribe la contribución de mejoras. Aunque podría restringirse a ser un mecanismo de recuperación de inversiones enfocado

⁷ Comisión Nacional del Agua, 1994, *Informe 1989-1994*, Gerencia de Información y Participación Ciudadana. México D.F., p. 48.

⁸ Secretaría del Medio Ambiente, Recursos Naturales y Pesca, 1996, *Programa Hidráulico 1995-2000*. Poder Ejecutivo Federal, México: p. 2 y ss.

a resolver un problema netamente financiero, con ello se perdería de vista un objetivo más general —la eficiencia de las inversiones en infraestructura hidráulica—, que requiere la ocurrencia de otras condiciones además del financiamiento y participación.

La LCMOPFIH podría verse como un *mecanismo* para mejorar la eficiencia económica que, además debería orientarse a generar las condiciones requeridas para mejorar también la eficiencia social y técnica.

1.4 Análisis del marco legal de la recuperación de inversiones. Conclusiones

En relación con el marco legal actual de la contribución de mejoras, destaca lo siguiente:

- a) Se considera que el beneficio ocurre cuando el usuario *puede* usar, aprovechar, explotar, distribuir o descargar aguas, gracias a las mejoras efectuadas, independientemente de que lo realice o no.
- b) El porcentaje de 90% sobre costos directos no está justificado en la ley.
- c) Se asume una relación directa entre volúmenes asignados y beneficio potencial o realizable, excepto en el caso de las hidroeléctricas, que es el único basado en beneficios realizados como utilidades (lo cual no es equitativo).
- d) Con la exención a obras de saneamiento y protección, probablemente se evitó buscar la doble tributación y fomentar la conservación del recurso y las actividades económicas, sin embargo, se estableció con ello otra fuente de inequidad.
- e) Se faculta a la CNA para recuperar las inversiones efectuadas posteriormente a 1986, deduciendo las amortizaciones del principal que hayan sido efectuadas a la fecha de publicación del valor recuperable en el *Diario Oficial de la Federación*; ello amerita revisar la recaudación potencial por dichas inversiones.
- f) En general, no permite deducir una justificación racional de algunos procedimientos o factores.
- g) No considera el costo del dinero, al actualizar las contribuciones sólo por inflación.

Además de estas limitaciones o inadecuaciones en la ley, la principal carencia en cuanto al marco legal es la inexistencia *del reglamento* correspondiente, que podría incluir:

- Requisitos para solicitar la inversión federal en obras de infraestructura hidráulica para beneficio común.

- Establecer claramente que sólo se pagará la contribución si efectivamente se presentan los beneficios planteados.
- Establecer las responsabilidades del gobierno que construye la obra y de los usuarios de la misma, respecto a la obtención o no de los beneficios.
- Características de convenios.
- Contenido mínimo de los reglamentos de usuarios en lo relativo al cobro de contribuciones de mejoras.
- Procedimientos para el cálculo de las contribuciones, con base en parámetros que permitan optimizar la aplicación del subsidio que representa el valor recuperable (especialmente debido a la no actualización de los flujos en términos reales) y aplicar cobros equitativos.
- Procedimientos para la participación de los usuarios en la planeación de las obras.
- Estímulos por el uso eficiente del agua y de la infraestructura.
- Reglas para coordinar la aplicación de la ley con los estados y municipios, especialmente en los procedimientos de cobro y fiscalización y adaptar su aplicación a las leyes locales para la propia recuperación de sus obras hidráulicas.
- Recursos del beneficiario.

En síntesis, la LCMOPFIH representa un mecanismo de recaudación que debe ser revisado en los siguientes aspectos:

Fundamentación: Desde los puntos de vista de beneficio económico, equidad, financiamiento sectorial.

Implantación: Clara mediante reglamentación y procedimientos de definición de mecanismos de participación: Por parte de los usuarios.

Descentralización: De su aplicación.

Efecto en la eficiencia: De inversiones en infraestructura hidráulica.

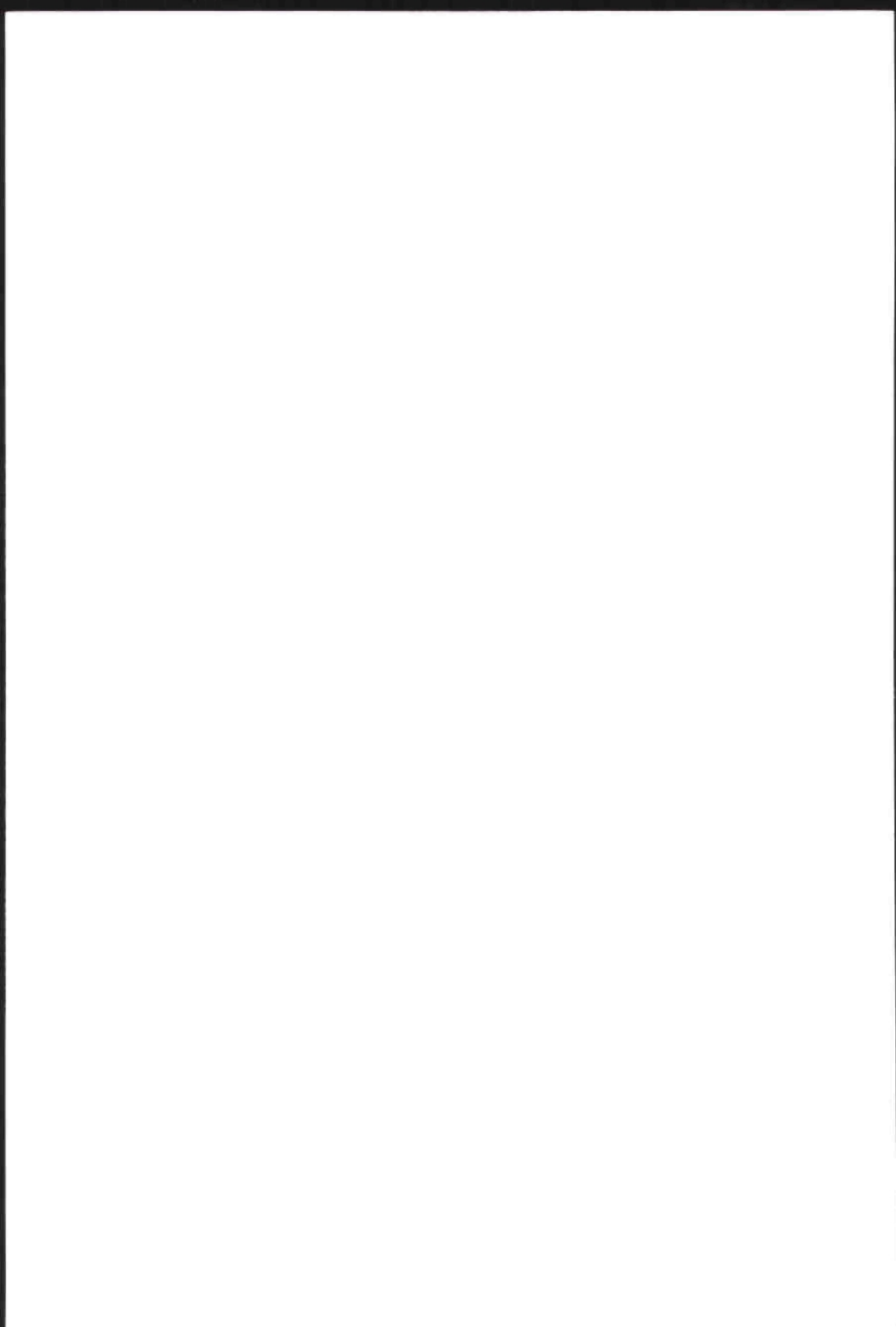
Evidentemente, la reformulación de la LCMOPFIH implica un trabajo extenso. En el capítulo siguiente se estima su potencial recaudatorio, como una forma de justificar la necesidad de efectuar dicha reforma.

Posteriormente, se proponen pautas para su reforma y reglamentación, así como acciones necesarias para su implantación efectiva. Dichas acciones incluirán las modificaciones o adecuación de algunos artículos de la LAN, en el mediano plazo.

Por último, se presenta una propuesta completa de reglamentación. En el recuadro siguiente se muestran algunos de los principales cuestionamientos que se analizan en este documento.

Recadro 1 Cuestionamiento sobre la ley de contribución de mejoras.

- ¿Es equitativo hacer copartícipes del financiamiento a los usuarios de nueva infraestructura hidráulica, cuando los proyectos más rentables han sido construidos sin aplicar fórmulas equivalentes?
 - ¿No deberían diseñarse reglas claras para definir un porcentaje de recuperación, dependiendo de los factores medibles, en vez de dejarlo al criterio del ejecutivo federal? Si así fuera, ¿cuáles deberían ser dichos criterios o factores?
 - ¿Cómo puede considerarse el estado de la infraestructura en la definición del monto de la contribución?
 - ¿Debería diseñarse un mecanismo para ajustar los pagos al valor actualizado (revaluado) de la infraestructura?
 - ¿Qué tipo de variaciones en el esquema de pago podrían hacerlo más flexible sin dar ventajas a algunos usuarios? ¿Cómo comparar costos de inversión, que permanecen fijos una vez erogados, con beneficios reales, que en ocasiones son altamente variables?
 - ¿Qué formas de apropiación de los subsidios podrían inducirse en la conducta de ciertos grupos de interés? ¿Cómo podría una ley similar a la LCMOPFIH ayudar a evitar la apropiación de subsidios anteriores por parte de concesionarios de infraestructura hidráulica?
 - ¿Qué fundamentaciones técnicas y teóricas pueden ofrecerse a la CNA para enfrentar desacuerdos del usuario, incluso en el caso de una querrela judicial?
 - ¿Cuál sería el efecto en el financiamiento sectorial de la implantación de la LCMOPFIH en su forma actual? ¿Valdría la pena?
 - ¿Cómo podrían minimizarse los procedimientos y la participación de nueva burocracia en la operación de la LCMOPFIH?
 - ¿Deben participar los usuarios en la planeación y el diseño de la infraestructura, incluyendo el diseño de los esquemas de financiamiento y reembolso? ¿Cómo?
 - ¿Deberían aplicarse las contribuciones a la construcción de obras del mismo objeto? ¿Deberían aplicarse en la misma región?
 - ¿Cómo pueden las contribuciones de mejoras combinarse o sustituir otras formas de financiamiento, concesión, arrendamiento, donaciones, etc.?
 - ¿Qué efectos tendría la aplicación de la LCMOPFIH en la selección de inversiones de infraestructura hidráulica?
 - ¿Debe aplicarse a proyectos con participación federal minoritaria?
 - ¿Qué requisitos estructurales deben considerarse o subsanarse para la implantación eficaz de la LCMOPFIH: financieros, legales, administrativos, fiscales, sociopolíticos, culturales, etc.?
 - ¿Será atractivo para gobiernos municipales implementar su propia ley de contribución de mejoras para recuperar inversiones de infraestructura hidráulica?
 - ¿Qué implicaciones tendría que la Federación coordine la aplicación de la ley, con gobiernos municipales o estatales?
-



2 EVALUACIÓN DE LA RECAUDACIÓN POTENCIAL POR CONTRIBUCIÓN DE MEJORAS

En este capítulo se presentan las conclusiones de un análisis preliminar de la recaudación potencial por contribución de mejoras, con objeto de obtener una idea de su importancia relativa como potencial fuente de financiamiento sectorial.

Para ello se consideran las inversiones en infraestructura efectuadas desde 1991, en los conceptos objeto de la Ley de Contribución de Mejoras por Obras Públicas Federales de Infraestructura Hidráulica.

Para evaluar la recaudación potencial se consideraron dos aspectos:

- a) La recaudación que se hubiera logrado, de haberse aplicado la ley desde el inicio de su vigencia (1991).
- b) La recaudación que se lograría si se aplicara ésta para los proyectos vigentes, considerando su estructura actual.

Además, se hizo una comparación de esta recaudación con la inversión anual en obras del mismo objeto, así como respecto al presupuesto global de la CNA para evaluar con ello su influencia potencial en el financiamiento del sector.

2.1 Inversiones en infraestructura hidráulica 1991-2000

El cuadro 3 presenta un resumen de inversiones ejercidas para riego y suministro de agua.

Cuadro 3 Inversiones ejercidas por la CNA, en obras objeto de la Ley de Contribución de Mejoras por Obras Públicas de Infraestructura Hidroagrícola (1991-2000)

G/SP	CONCEPTO	PRESUPUESTO									
		1991	1992	1993	1994	1995	1996	1997	1998	1999	2000
EA/01	Desarrollo de áreas de riego - irrigación mayor.	2,226 15	2,237 13	1,984 82	2,055 61	1,811 40	1,566 54	1,503 35	1,104 25	1,398 40	1,288 80
EC/--	Construcción y adecuación para agua potable.	539 55	1,093 04	2,270 30	2,685 21	2,172 90	1,596 69	1,300 94	2,345 06	1,562 84	1,154 30
	Total LCMOPFIH	2,765 70	3,330 17	4,255 12	4,740 82	3,984 30	3,163 23	2,804 28	3,449 30	2,961 23	2,443 10
	Total presupuesto anual	n d	n d	9,554 95		9,291 37	10,998 56	10,850 56	13,836 68	12,553 45	12,325 21
	Participación										
	Porcentual			44 53		42 88	28 76	25 84	24 93	23 59	19 82

NOTAS:

Datos actualizados de la fuente original mediante el INPC, a diciembre del 2000
Fuente: Datos de 1991 a 1999, Gerencia de Programación y Presupuesto CNA
2000, estimación propia (10%) mayor a 1999

Presupuesto anual de la CNA (millones de pesos del 2000).

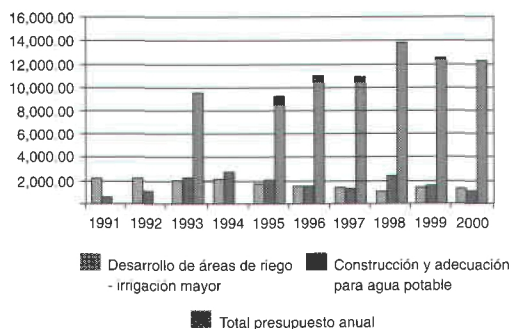


Figura 1 Presupuesto anual de la CNA.

Aunque a partir de esta información no es posible delimitar con precisión los montos correspondientes a las inversiones en conceptos objeto de la LCMOPFIH, por carecer de la definición de proyectos específicos, sí podemos observar que: el presupuesto total del sector, calculado en términos reales, disminuye de 1993 a 1995; repunta ligeramente para el año de 1996, para volver a caer, también ligeramente, en 1997 y repuntar hacia 1998 en un poco más del 25% y, finalmente, disminuir en un poco más del 5% para 1999 y mantenerse prácticamente en los mismos registros para el año 2000.

Respecto al presupuesto invertido, en obras de riego y de agua potable, que corresponden a las principales obras, materia de la ley, los montos ejercidos han disminuido porcentualmente del total de gasto del sector, bajando, en términos reales, de registros superiores a 40% del monto total, en el periodo del que se dispuso de información hasta registros equivalentes al 20 por ciento.

También es interesante observar que de los dos conceptos analizados en el cuadro 3 y en la figura 1, el ejercicio de gasto en riego era notablemente superior a las inversiones en agua potable, balanceándose los registros de uno y otro concepto de obra, de 1993 a 1997, para que, de 1998 a 1999, la participación de las inversiones en obras de agua potable financiadas con fondos federales sean mayores que las destinadas a los distritos de riego. En general, se observa que los recursos destinados a la construcción de infraestructura de riego, siempre en el periodo analizado, se han reducido realmente de 1991 al 2000 en valores cercanos a 50% y, para las obras de agua potable, desde 1992 las inversiones tuvieron un repunte importante que se mantuvo hasta 1995, bajando ligeramente en 1996 y 1997, volviendo a repuntar en 1998 y reduciéndose en alrededor del 30% durante 1999 y 2000.

Por otra parte, hay que destacar que con respecto al desarrollo de las áreas de riego, se han destinado cada vez mayores recursos a los conceptos de rehabilitación de distritos de riego y de obras y estructuras de cabeza, que a los registros correspondientes a obra nueva (excepto Huites). Con relación al gasto federal ejercido en agua potable, alcantarillado y saneamiento, si bien no ha sido tan importante como se requiere, se han destinado mayores registros al abastecimiento de agua potable a comunidades rurales. Respecto al desarrollo de la infraestructura correspondiente a zonas urbanas, la inversión federal se ha mantenido en rubros superiores a 50% del total de gasto en este subsector, observándose que las obras para el abastecimiento de agua potable en la zona metropolitana del valle de México abarca, en el presupuesto para el año 2001, aproximadamente 10% de la inversión total que se realiza en proyectos de agua potable, alcantarillado y saneamiento.

Es pertinente señalar que no se incluyen en esta estimación la inversión en obras de protección contra inundaciones, ni en plantas de tratamiento de aguas residuales, porque la ley las exenta de este pago (aunque la ley anterior sí las consideraba y se estima que el adeudo sigue pendiente de cubrirse).

2.2 Estimación de la recaudación no cobrada

Partiendo de la inversión total en conceptos relacionados con la LCMOPFIH, se estimó en 70% los costos directos, se aplicó 90% del valor recuperable y de lo anterior se obtuvo un “monto recuperable actualizado” por cada año transcurrido entre 1991 y 2000; debido a lo elemental de la estimación, con criterio conservador, consideramos los valores obtenidos como un valor máximo probable.

El siguiente cuadro muestra la estimación de la recaudación anual que se hubiera logrado de haberse aplicado la ley.

Los datos anteriores muestran que la importancia relativa de la recaudación por contribución de mejoras podría haber alcanzado hasta 5% del presupuesto actual de la CNA, considerando que cada año, al agregarse nuevas contribuciones por inversiones recientes, *el monto tiende a crecer en términos reales*. Además, dicha recaudación puede aumentar si los plazos de pago se establecen por debajo de los máximos legales.

2.3 Estimación de la recaudación potencial para el próximo periodo fiscal

Con bases y criterios similares, se hizo una estimación de lo que se recaudaría en el ejercicio actual (2001), una vez regularizada la situación de las inversiones efectuadas en el periodo citado. Considerando que se recaudaría un veinticincoavo de la inversión en suministro de agua potable, más un cuarentavo

del monto recuperable por obras hidroagrícolas, se estimó una recaudación para el 2000 cercana a 616.2 millones de pesos a valor de diciembre de 2000, lo cual representa un porcentaje en el mismo rango de alrededor de 5% del presupuesto ejercido para ese año (cuadro 4).

Cuadro 4 Contribuciones potenciales por aplicación de la LCM (en millones de pesos constantes de diciembre del 2000.

	1991	1992	1993	1994	1995	1996	1997	1998	1999	2000
<i>Desarrollo de áreas de riego</i>	495	556	542	589	604	798	946	772	1,156	1289
<i>Construcción y adecuación para agua potable</i>	120	272	620	769	724	811	818	1,640	1,292	1,154
Total:	615	828	1,163	1,358	1,328	1,609	1,764	2,412	244,7	2,443
<i>Costos directos (70%)</i>										
<i>Desarrollo de áreas de riego</i>	346	390	380	412	423	559	662	541	809	902
<i>Construcción y adecuación para agua potable</i>	84	190	434	539	507	567	573	1,148	904	808
Pago anual										
<i>Desarrollo de áreas de riego</i>	8	9	9	9	10	13	15	12	18	20
<i>Construcción y adecuación para agua potable</i>	3	7	16	19	18	20	21	41	33	29
Total:	11	16	24	29	28	33	36	53	51	49
Nota: 1/40 para áreas de riego, 1125 para acueductos										
Total precios constantes										
<i>Factor de actualización (INPC)</i>	4.1	3.7	3.5	3.2	2.0	1.6	1.5	1.2	1.1	1.080
<i>Pago anual de pesos de diciembre de 2000</i>	44	57	85	93	56	53	52	66	56	53
Recaudación estimada para el próximo ejercicio fiscal por concepto de erogaciones en infraestructura hidráulica objeto de la Ley de Construcción de Mejoras	616.2									
Presupuesto global GNA 2000	11,412.2									
Participación porcentual LCM	5.40									

NOTA

Únicamente por el período 1991-2000

Si bien las sumas no influyen de manera dramática en el presupuesto sectorial —lo cual puede explicar la falta de interés por parte de funcionarios y usuarios—, sí representarán un flujo estable una vez que sean implantadas las estructuras administrativas mínimas requeridas para su operación. Asimismo, como se ha dicho, sería un flujo creciente.

Hay que resaltar que no se han analizado cuestiones que sería necesario resolver antes de programar una recuperación de los montos no recaudados, tales como los requisitos de la publicación de convocatorias a audiencias, la participación de los usuarios, celebración de acuerdos y otros que marca la ley y no se cumplieron en los casos considerados. No obstante lo anterior, en el capítulo 4 se proponen políticas para negociar la posible recuperación de dichas contribuciones.

2.4 Influencia de la contribución de mejoras en el financiamiento del sector

Del análisis efectuado en este capítulo concluimos:

- La recaudación no cobrada hasta la fecha por concepto de contribución de mejoras hubiera representado un porcentaje marginal del presupuesto de la CNA, es decir, alrededor de 5% del mismo.
- Sin embargo, hubiera constituido una fuente estable y creciente de fondos financieros.
- Por otra parte, representa un fuerte potencial todavía cobrable, con base en la propia ley, que permitiría recaudar un monto importante el próximo año fiscal.
- A mediano plazo, una reforma a la LCMOPFIH mejoraría su efecto en el financiamiento de la infraestructura.

Por lo mismo:

- Es necesario revisar la cartera de proyectos a los que es aplicable la LCMOPFIH, estableciendo procedimientos precisos para la definición de los montos y su recaudación.
- Asimismo, se deben revisar los aspectos que pueden haber influido en la inaplicabilidad de la ley, buscando con ello hacerla operativa y mejorarla en lo pertinente.

Lo anterior se refuerza si se considera que, dado lo delicado del momento económico actual, cualquier intención para reactivar la ley debería estar acompañada de una fundamentación sólida y una comunicación eficaz entre funcionarios y beneficiarios.

Por último, se requerirá que se expida una reglamentación que la haga operativa. En este trabajo se presenta una propuesta de reglamentación, para discusión, que considera tres aportaciones fundamentales:

- Aprovechando el programa de la nueva hacienda pública: Nueva Cuenta y Borrón, se podría plantear como una posible alternativa que se condonen los adeudos anteriores a partir de la actualización de los montos de inversión y, por ende, del valor recuperable, y se exima entonces de pago de multas y recargos para que se empiecen a pagar las contribuciones desde el año 2002.
- Apoyarse en la operatividad de la ley con convenios de coordinación fiscal con estados, lo que le permitiría, sobre todo a las haciendas municipales, obtener una participación interesante de la recaudación lograda.

- Explorar la posibilidad de expedir leyes de contribución de mejoras de carácter estatal o municipal, que permitan recuperar las obras públicas de infraestructura hidráulica municipal.

3 PAUTAS PARA LA REFORMA DE LA LEY DE CONTRIBUCIÓN DE MEJORAS

En este capítulo se efectúa un análisis de la LCMOPFIH desde cuatro puntos de vista:

- Su efecto en la *eficiencia económica, financiera y técnica* de las inversiones federales en infraestructura hidráulica.
- La posibilidad de participación de los estados y municipios en dos aspectos: como coordinadores de la operación de la ley y adaptando la esencia de la misma disposición a sus legislaturas locales, como un mecanismo para recuperar sus propias inversiones en infraestructura hidráulica.
- Sus implicaciones en el otorgamiento de *subsidios* directos e indirectos a los beneficiarios de la infraestructura hidráulica, incluyendo alternativas para la optimización de los mismos.
- Su efecto en los criterios de equidad y desarrollo regional, y los aspectos necesarios para su implantación efectiva.

Con ello se busca orientar la reformulación de la ley, su reglamentación y aplicación.

3.1 Contribución de mejoras y eficiencia de las inversiones en infraestructura hidráulica federal

Desde el punto de vista estrictamente *económico*, la eficiencia de una inversión en infraestructura implica maximizar el valor presente de los beneficios netos cuantificables, reconociendo siempre que otros objetivos "no económicos" deberían influir en el diseño y la selección del proyecto.⁹

Lo anterior se traduce en la necesidad de seleccionar el tipo de proyecto cuya inversión inicial, aunada al flujo previsto de ingresos y costos operativos y de mantenimiento, permita obtener la mayor cantidad de beneficios netos actualizados. Es decir, hay que evitar costos innecesarios y generar los mayores beneficios posibles durante la vida del proyecto.¹⁰

⁹ Howe, C. W., Dixon, J.A., "Inefficiencies in Water Project Design and Operation in the Third World: An Economic Perspective", *Water Resources Research*, Vol. 29, No. 7, pp. 1889-1894, julio, 1993.

¹⁰ En términos teóricos "la eficiencia económica de una inversión implica: que la inversión inicial alcance el punto en el que los beneficios marginales de la infraestructura iguallen el costo de oportunidad (precio sombra) del capital invertido; que el nivel de producción anual se incremente hasta el punto en el que los beneficios marginales iguallen los costos operativos marginales, en condiciones de operación eficiente; y que las erogaciones en mantenimiento se conserven en un nivel en el que los beneficios marginales, de contar con infraestructura en buen estado, iguallen al precio sombra (costo de oportunidad) de los fondos presupuestales recurrentes." (*Ibid.*, p. 1890).

- Se facilita su operación a través de convenios de colaboración administrativa con gobiernos de los estados y municipios (sobre todo en los procesos de recaudación y cobranza).
- Se “premia” de alguna manera el uso técnicamente eficiente del agua.

En el cuadro 5 se sintetizan las causas que pueden distorsionar las condiciones necesarias para lograr la realización de los beneficios, estableciendo posibles efectos correctivos de la aplicación de la LCMOPFIH. Con la enumeración presentada se obtienen algunas orientaciones para el «rediseño» de la ley en estudio y su reglamentación.

Por otra parte, además de la eficiencia económica de las inversiones, es necesario tomar en cuenta el efecto de la LCMOPFIH en la distribución del ingreso y en el desarrollo regional. En primer lugar, dichos criterios deberían influir en la selección de los proyectos (aspecto que rebasa el alcance del estudio). En segundo lugar, deberían ser estudiados en la evaluación financiera a nivel de usuario, sumando a sus erogaciones la contribución de mejoras. En ningún caso deberían anularse —al añadir el pago de la contribución— los beneficios debidos al uso de la infraestructura.

Cuadro 5 Efectos de la LCMOPFIH en la realización de los beneficios por inversiones en infraestructura hidráulica federal.

Causas de distorsión	Efectos probables en la aplicación de la LCMOPFIH
Identificación del proyecto: Sesgos hacia la inversión excesiva o no prioritaria.	Al asociarse al costo directo de inversión, si se permite la participación de los usuarios, éstos pugnarán por evitar sobreinversiones que deberán pagar posteriormente; el Estado debería asimismo seguir este criterio.
Diseño: Utilización de tecnología inapropiada, sesgos del acreedor hacia la utilización de su tecnología, menosprecio de insumos locales.	El pago de contribuciones debería darle al beneficiario potencial la capacidad para influir en la definición de criterios de diseño.
Procuración de equipos y construcción: Sesgo hacia la importación de equipos del país acreedor, incremento de costos constructivos para beneficiar a contratistas y crear oportunidades de corrupción; especificación de tecnologías que impliquen la importación de ingeniería.	Los beneficiarios deberán tener mecanismos para controlar el nivel de costos en la etapa de construcción y equipamiento, o bien, ser sujetos a contribuciones sobre el monto presupuestado, no ejercido, para que no se les transfieran sobrecostos. Esto implica también la necesidad de seleccionar a los inversionistas privados que participen asimismo también como constructores con criterios de costo mínimo.
Operación y mantenimiento: Falta de incentivos para mantener y operar la infraestructura, falta de recursos, falta de recaudación de cuotas de usuarios, falta de participación local, desvíos de fondos e indefinición de responsabilidades.	Aunque los fondos recaudados por concepto de contribución de mejoras no se destinen a la operación y mantenimiento, pueden generar una mayor participación del usuario, quien paga por una infraestructura que le permite obtener beneficios y debe interesarse en su conservación y correcto funcionamiento. Al pagar, también es más probable que los beneficiarios exijan el cumplimiento de las responsabilidades a los funcionarios relacionados con la conservación de la obra.
Retroalimentación y evaluación ex post: Falta de recursos para evaluar las obras, sesgo hacia la exageración de los beneficios reales.	En la ley podría contemplarse un recurso del beneficiario a la actualización (contable) del valor del activo objeto de las contribuciones, que evite se exijan pagos sobre un bien que se deprecie (por falta de mantenimiento) más rápidamente que el periodo de recuperación. Ello obligaría a la Federación a conservar la infraestructura, apoyada a su vez en la recaudación de las mismas contribuciones.
Reciprocidad y equidad: Percepción del usuario de estar pagando por beneficios que otros reciben, incumplimiento de algunos beneficiarios.	Los beneficiarios deberán estar convencidos de que pagan una proporción equitativa y de que la recaudación cubre a todo el universo de beneficiarios. Esto obliga a revisar los procedimientos actuales para la determinación de las contribuciones por usuario, especialmente en el caso de proyectos de propósito múltiple, y a establecer procedimientos eficaces de recaudación.
Aplicación de la ley: Poco interés de los gobiernos locales por participar en la operación y conservación de las obras federales que se localizan en su jurisdicción territorial.	Es necesario hacer participar a los gobiernos estatales y municipales en la administración de los recursos que genera esta ley, mediante convenios de colaboración fiscal. Seguramente crecería la recaudación y los municipios obtendrían recursos para destinarlos a otras inversiones de desarrollo hidráulico local.

Además, el monto del pago por usuario para cubrir las contribuciones podría definirse en forma proporcional al «tamaño» (o capacidad de pago) del beneficiario. En obra de irrigación agrícola, podría considerarse el rango de tamaño de la parcela; en obras de conducción de agua en bloque (y de obras de suministro municipales), la contribución de mejoras podría incluirse en el esquema tarifario, en función del tipo de consumidor y proporcionalmente al rango de consumo.

3.2 Contribución de mejoras vs. subsidios

La ley en estudio es un mecanismo para la recuperación parcial de inversiones federales en infraestructura, basada en el beneficio directo obtenido por los usuarios de la misma. Pero, al mismo tiempo, es una forma de “subsidiar” las actividades económicas privadas y sociales, mediante la provisión de la infraestructura a un costo menor al real. En este punto, se analizan los efectos de la LCMOPFIH en el costo real (considerando el costo de oportunidad del dinero para la Federación) de los proyectos.

Teóricamente, las contribuciones deberían recuperar parte del costo directo de inversión. Si en una obra los costos directos son aproximadamente 70% de la inversión total, aplicando 90% para definir el valor recuperable se tendría una recuperación cercana a 63%, o visto de otro modo, un *subsidio mínimo* de 37%. Esta recuperación, además, se mantendría constante, al ser actualizada con base en la inflación.

Sin embargo, es necesario considerar que el capital tiene un costo de oportunidad *real* para el gobierno federal, mismo que se desprecia al no aplicar una tasa de actualización a las erogaciones en el cálculo de los montos anuales o semestrales.

Así, viendo el esquema de pago como una forma de subsidio parcial a los agentes beneficiarios de la infraestructura, hay tres efectos que éstos aprovecharían para maximizar la renta económica que obtienen de ello:¹³

- Evitar el cobro de una tasa de actualización adicional a la correspondiente a la inflación.
- Incrementar el plazo de gracia para iniciar los pagos.
- Negociar el mayor periodo posible.

Analizando teóricamente, con base en las fórmulas usuales de la ingeniería económica, el efecto de diferentes plazos de recuperación de la inversión, periodos de gracia y tasas de actualización, se concluye lo siguiente:

¹³ Ver Anderson, T.L., et al., 1983, *Wather Rights-scarce Resource Allocation, Bureaucracy and the Environment*, Pacific Institute for Public Policy Research, San Francisco: pp 45-116.

Cuadro 6 Variación del subsidio en función de la tasa de descuento (un año de gracia)

Inversión: 100
C. directos: 70
V. recup.: 63

TASA DE DESCUENTO (COMPUESTA DISCRETA)

Pagos	0%	4%	8%	12%	16%
25	37.00%	37.85%	24.91%	17.65%	13.25%
30	37.00%	34.92%	21.89%	15.10%	11.18%
35	37.00%	32.30%	19.42%	13.14%	9.64%
40	37.00%	29.97%	17.39%	11.59%	8.46%

Ley de Contribución de Mejoras

El valor del subsidio es poco sensible al número de pagos:

- a) Es más sensible a la tasa de actualización.
- b) Asimismo, es moderadamente sensible al periodo de gracia.

En tanto el número de pagos y el periodo de gracia son variables que podrían definirse en la legislación y en los convenios particulares, el cálculo de una tasa de descuento, si se decide por adoptarla, representa un problema particularmente complejo.

Por ejemplo, podrían tomarse como referencia: un porcentaje del costo de capital utilizado para financiar el proyecto, la diferencia entre la rentabilidad obtenida por el beneficiario en oportunidades alternativas (o en la aplicación real de su capital) y la tasa que pagan los instrumentos de deuda sin riesgo en términos reales (Cetes, Udibonos, etc.); o bien, un porcentaje de la rentabilidad del capital que obtiene el beneficiario en usos alternativos.

Hasta aquí, el análisis no nos da elementos para definir una tasa de actualización fija como parte del procedimiento de actualización de las contribuciones; sin embargo, una vez aceptada la existencia de este subsidio adicional, consideramos que deben analizarse los efectos en la equidad de la ley y la eficiencia económica del proyecto, al menos cuando se define el porcentaje recuperable para proyectos con diverso grado de beneficios económicos.

Hemos analizado tres componentes principales que definen el subsidio real otorgado, además del porcentaje, marcado por la ley o los convenios en casos particulares: los años de gracia, el periodo de recuperación (número de pagos) y el costo de oportunidad del capital.

Habría formas en que podrían relacionarse los beneficios y el subsidio, tales como las siguientes:

- Estableciendo distintos grados de subsidio para diferentes relaciones beneficio-costo (b/c), considerando también indicadores de la probabilidad de lograr los beneficios previstos.

- Estableciendo los mismos de acuerdo con el nivel de rendimiento esperado a nivel de usuario (parcela en el caso de inversiones hidroagrícolas, venta del producto en caso de conducción de agua en bloque, usos múltiples y servicio de agua de obras municipales).
- Otorgando mayores subsidios a proyectos con mayor prioridad social y financieramente menos rentables.
- Estableciendo mecanismos para la revisión y ajuste del valor recuperable actualizado, considerando el valor actual del proyecto (por ejemplo, anualizado en pagos indefinidos) contra los beneficios anuales promedio del proyecto en un periodo determinado, siempre que la diferencia entre beneficios previstos y realizados no sea imputable a deficiencias por el beneficiario.
- Concertando el nivel de subsidio con los beneficiarios potenciales en los convenios previos, y privilegiando los proyectos que logren mayor disponibilidad para recuperar costos (con esto, sin embargo, podría menguarse la eficiencia social de las inversiones).
- Llevando una "contabilidad" del subsidio otorgado a obras de infraestructura, para evitar que con un cambio de beneficiarios se transfiera un subsidio federal o local al rendimiento de empresas privadas.

3.3 Contribución de mejoras, equidad y desarrollo regional

La equidad, que algunos economistas consideran un criterio no económico, debe ser una preocupación primordial de la administración pública. El concepto de equidad puede ser analizado en sentido *horizontal* (que los iguales sean tratados igual) y *vertical* (que las diferencias en la distribución del ingreso sean consideradas en la definición de los cargos o en la definición de políticas de subsidios cruzados). En este punto se plantean cuestionamientos relativos a la equidad de la LCMOPFIH, incluyendo la relativa a la promoción del desarrollo económico de regiones menos aventajadas, utilizando recursos federales.

- a) Un primer cuestionamiento sobre la equidad de la aplicación de la LCMOPFIH se refiere al hecho de que, con anterioridad a su promulgación, fueron construidas las obras de infraestructura más rentables (económica y socialmente) sin aplicar mecanismos de recuperación de inversiones.

Como se expuso antes, en otros países se ha justificado este tipo de mecanismos con base en el grado de desarrollo alcanzado en la provisión de infraestructura y en los mercados financieros locales, características que no están presentes en México. Sin embargo, es innegable que el origen de la rentabilidad de las obras anteriores era la naturaleza misma de las fuentes aprovechadas: eran las más cercanas y planteaban menos

problemas técnicos. Por otro lado, el contexto actual se caracteriza por una fuerte competencia por los recursos financieros, tanto aquellos otorgados por las instituciones bancarias internacionales como los recursos locales.

La necesidad de inducir una mayor participación del usuario como vía para mejorar la eficiencia de las inversiones complementa la justificación de esta revisión.

- b) El criterio de equidad, exige, por otra parte, que se aplique la LCMOPFIH a los beneficiarios de obras nuevas o ampliadas, como aquéllas rehabilitadas con inversiones federales. Además, siendo la contribución una función del “beneficio directo”, debería aplicarse un mayor subsidio a obras que representan un menor beneficio a los usuarios, y viceversa.
- c) Si la contribución de mejoras se cobra por obras de infraestructura hidráulica con inversión federal (o municipal) un criterio de equidad consistiría en considerar las obras de beneficio común (protección contra avenidas, control de calidad del agua, hidrantes públicos, etc.), definiendo los montos de la contribución de manera consensada con los beneficiarios.
- d) En las obras financiadas con fondos públicos, deberían establecerse condiciones proporcionales a los índices de desarrollo económico de las regiones en que se apliquen.

Algunas preocupaciones concernientes a la equidad de la LCMOPFIH podrían resolverse:

- Buscando una correspondencia entre los beneficios que obtienen los distintos usuarios de una misma obra y las contribuciones que pagan, sin que con ello se desanime la operación eficiente y competitiva de los beneficiarios.
- Estableciendo “candados” en los convenios, que aseguren que la conservación y el mantenimiento de la infraestructura se lleve a cabo de manera que no se obstaculice la obtención de los beneficios previstos.
- Definiendo mayores valores recuperables en zonas en que se ha invertido más, con anterioridad, en proyectos generadores de desarrollo regional.

3.4 Aspectos de implantación

Por último, se puede resumir en el siguiente listado la problemática de la inaplicabilidad de la Ley de Contribución de Mejoras por Obras Públicas Federales de Infraestructura Hidráulica:

- La fundamentación insuficiente en su procedimiento, desde los puntos de vista económico y financiero, desalienta su aplicación, ya que sería muy vulnerable ante cuestionamientos de los usuarios.

- Implica una ruptura con prácticas tradicionales, lo que obliga a realizar una campaña de información y convencimiento para lograr su aceptación; ni en su promulgación ni en su primera reforma se desarrolló dicha campaña.
- No tiene un efecto realmente significativo en las finanzas del sector, debido al subsidio directo e indirecto que representa el porcentaje recuperable y la no consideración de tasas de descuento (aunque la acumulación de créditos anuales representen una potencial fuente fija de ingresos que aliviarían en parte las necesidades de inversión).
- Debe estar reglamentada para aclarar aspectos de procedimiento.
- Debe cumplirse el requisito de participación de los usuarios en la planeación de las obras y en la definición de los esquemas de pago de las contribuciones, mediante la creación de instancias adecuadas, como una forma de promover su cumplimiento.
- Deben buscarse mecanismos para condicionar la concesión de infraestructura al pago oportuno de las contribuciones por mejoras.

Con base en lo anterior, se establecen los siguientes lineamientos para la implantación de una versión revisada:

- a) Formular la fundamentación de la nueva ley y su reglamento en forma lógica y comprensible, de acuerdo con los lineamientos expuestos en los análisis anteriores.
- b) Establecer mecanismos de participación desde el proceso de elaboración de la ley, y posteriormente a su aprobación, elaborar materiales y diseñar una campaña de comunicación con los usuarios, así como adiestrar a los servidores públicos encargados de aplicar la ley.
- c) Estudiar la posibilidad de que se coordine su aplicación, mediante convenios con los estados y municipios, dando una participación por ello que pudiera destinarse a formar un fondo para el financiamiento de obras hidráulicas locales que, a su vez, se recuperaran con la adaptación de esta ley a las haciendas municipales.
- d) Definir metodologías para optimizar los subsidios.
- e) Elaborar el reglamento y los manuales de procedimientos que comprendan todas las fases de la aplicación de la ley, incluso lineamientos para su reglamentación a nivel de asociaciones de usuarios.
- f) Ligar la aplicación de la LCMOPFIH a mecanismos eficaces de participación, elaborando convenios modelo e incluyendo en los reglamentos de los consejos de cuenca las provisiones necesarias.

Una vez revisados los aspectos económicos, financieros y de implantación de la LCMOPFIH, es posible ensayar una propuesta de cambios. En el capítulo siguiente se desarrolla el análisis correspondiente.

4 DESARROLLO DE UNA PROPUESTA PARA LA REFORMA DE LA LEY DE CONTRIBUCIÓN DE MEJORAS

Una vez que se han revisado diversos aspectos reglamentarios y de política, pertinentes para evaluar la efectividad de la LCMOPFIH, en este capítulo se sintetizan los criterios para su reformulación, se aplica el método del análisis morfológico para obtener lineamientos de una ley renovada y se presentan las propuestas para adecuar la ley.

4.1 Resumen de criterios para la adecuación de la LCMOPFIH

Del análisis de los cinco criterios, incluyendo la posibilidad de adaptar e implantar la propia ley de contribución de mejoras estatal o municipal que permita recuperar inversiones locales en infraestructura hidráulica, presentado en el capítulo 3, se obtienen los siguientes criterios para la adecuación de la ley en estudio:

Artículo 1º. Mejorar la eficiencia de las inversiones federales (y locales) en infraestructura hidráulica:

- I. Promover la realización de los beneficios previstos.
- II. Minimizar los costos.
- III. Maximizar el beneficio económico.
- IV. Premiar la eficiencia técnica en el uso del agua.

Artículo 2º. Optimizar la aplicación de subsidios.

- I. Calcular el subsidio y relacionarlo con el beneficio económico del proyecto.

Artículo 3º. Asegurar la equidad y promover el desarrollo regional.

- I. Considerar equidad "vertical".
- II. Considerar equidad "horizontal".
- III. Considerar los índices de desarrollo económico.

Artículo 4º. Asegurar una implantación efectiva.

- I. Definir instancias de participación (incluso la posibilidad de "coordinar" la aplicación de la ley con los gobiernos locales, mediante un porcentaje de participación en la recaudación).
- II. Establecer una comunicación eficaz entre servidores públicos y beneficiarios.
- III. Asegurar la transparencia y accesibilidad de las bases técnicas.

4.2 Análisis morfológico: creación de pautas para reformar la ley

El análisis morfológico es una herramienta sistémica con la que se busca, una vez definidos los atributos de un "objeto de diseño", generar alternativas factibles y operacionalmente viables que sirvan como base para el diseño de objetos alternativos. En este caso, los atributos considerados son los criterios mencionados en el punto anterior. En el cuadro 7, a continuación, se presentan los atributos, señalando cómo están considerados en la legislación actual y se proponen alternativas para la formulación de una nueva ley en la materia.

Algunos cambios importantes que se incluyen en el cuadro 7, o se derivan de él son:

Se propone la creación de *comités de proyecto* que en el seno de los consejos de cuenca coordinen los trabajos con los beneficiarios y las autoridades, para la formulación de los convenios y, en su caso, la elaboración o adecuación del reglamento de operación que incluya la forma de recuperar las cuotas para el pago de la contribución y estipule la obligación de dar mantenimiento a la infraestructura

Será necesario desarrollar un manual de procedimiento anexo al reglamento, que no tendrá carácter obligatorio, pero auxiliará a las asociaciones de usuarios o sistemas operadores en la solución de problemas técnicos, tal como la definición de cuotas proporcionales al beneficio directo (especialmente en el caso de aprovechamientos de propósito múltiple), la selección de un "esquema de pago" (periodos de pago, plazo de gracia y porcentaje recuperable), la elaboración de convenios y reglamentos con base en modelos, etcétera.

Se aplicarán modelos para optimizar el subsidio en las carteras de proyecto dentro de cada región, para lo cual se deberán considerar la maximización de los beneficios económicos netos, calculados *ex ante* en los estudios técnicos correspondientes, así como el índice de marginalidad de las áreas que recibirán el beneficio directo, tomando en cuenta los recursos federales disponibles para cada región. En los consejos de cuenca se podrán definir prioridades que diverjan de los resultados de los modelos, de acuerdo con criterios sociales o políticos y a través de consensos.

Las cuotas pagadas por los beneficiarios individuales que permitirán a la asociación de usuarios, organismo operador o persona física o moral conectada a la red municipal cubrir la contribución, serán proporcionales a la productividad marginal potencial que les reporte la construcción de la infraestructura; esto es, se promoverá que sea calculada con base en la producción agrícola incremental esperada, por categoría de parcela, el nivel de ingreso promedio de la categoría de usuario doméstico, el valor del producto

industrial por unidad de agua demandada, etc.¹⁴ Será atribución de las asociaciones u organismos el definir dichos esquemas, para lo que podrán ajustarse a lo que señalen el procedimiento y el reglamento de la Ley de Contribución de Mejoras para Obras Públicas Federales de Infraestructura Hidráulica.

Se prevé un recurso para la solicitud de revisión del monto de las contribuciones, en caso de que los beneficiarios demuestren, con base en un estudio elaborado por terceros, que los beneficios o costos han resultado respectivamente menores o mayores a lo programado, por causas no imputables a los beneficiarios. Análogamente, facultaría a la CNA para solicitar contribuciones extraordinarias, en caso de una ampliación notable de los beneficios por causas no consideradas en el convenio original (por ejemplo, por la venta de los derechos de agua para uso agrícola a un usuario industrial o urbano, caso en el que sería injusto trasladar el subsidio).

Se considera que corresponde a un sentido de equidad el restituir la obligación de retribuir costos directos por obras de protección contra avenidas o control de calidad del agua, que constituyan un beneficio común y se acuerden dentro de los consejos de cuenca; esto implicaría una reforma a la Ley de Contribución y Mejoras para Obras Públicas Federales de Infraestructura Hidráulica.

Se propone que el periodo de pago, plazo de gracia y porcentaje de recuperación se definan en función de tres criterios: la relación B/C (usando precios cuenta), el índice de marginalidad de la región beneficiada y la tasa interna de rendimiento esperada (calculada a precios de mercado). Se definiría con base en gráficas y se negociaría posteriormente en los consejos de cuenca. Con base en las propuestas que se incluyen en el cuadro 7, se podrían analizar alternativas para una ley reformada, fundamentadas también en otros estudios propuestos más adelante.

¹⁴ Ver el estudio sobre productividad del agua desarrollado por Montesillo C.J.L. Coordinación de Desarrollo Profesional e Institucional, Subcoordinación de Tecnología Económica y Financiera del Agua, IMTA, 1995.

Cuadro 7 Análisis morfológico de la LCMOPFIH.

Criterio	Legislación actual	Factibles en el corto plazo	Alternativas Requieren instrumentación	Requieren adecuaciones mayores
C1 a) Promover la realización de los beneficios previstos	No lo considera de manera explícita.	<ul style="list-style-type: none"> • El encargado de operar la infraestructura deberá mantenerla en buen estado; se establecerán sanciones. • Las asociaciones de usuarios podrán proponer al consejo de cuenca la realización de una obra de infraestructura para la solicitud de inversión federal, previa presentación del estudio técnico, según se define en el manual de procedimientos de la LCM. 	<ul style="list-style-type: none"> • La infraestructura objeto de la LCM será concesionada a las asociaciones constituidas como personas morales o a los organismos operadores; en el título de concesión se estipulará la obligación de dar mantenimiento. • Deberá incluirse en el convenio y/o el reglamento la obligación de dar mantenimiento; se estipularán las sanciones pertinentes. • El beneficiario deberá llevar un registro de la producción o los ingresos obtenidos de manera incremental al contar con la infraestructura objeto de la contribución. • En el caso de una eventual ley de mejoras local, el beneficio de una conexión a la red es ostensible. 	<ul style="list-style-type: none"> • Para obtener la concesión de infraestructura construida parcial o totalmente con inversión federal, será requisito constituir previamente una persona moral, conformada por la asociación de los usuarios solicitantes, excepto cuando se otorgue a asociaciones ya constituidas u organismos operadores. • El beneficiario podrá solicitar la revaluación de la infraestructura objeto de la contribución, en caso de que estime que ésta haya perdido valor por causas que no le sean imputables; asimismo, la CNA estará facultada para lo propio. • El beneficiario de la red de agua potable podrá quejarse ante un posible contencioso sobre irregularidades en el suministro, y pedir condonación parcial o total de la contribución.
C1.b) Minimiza los costos.	No lo considera explícitamente.	<ul style="list-style-type: none"> • Los estudios técnicos deberán especificar al menos tres opciones de proyecto, señalando explícitamente los montos de la contribución y los beneficios esperados que significarían para cada beneficiario. • Las asociaciones de usuarios y los CC tendrán derecho a participar en la supervisión de la construcción de la infraestructura, con objeto de asegurarse que los costos programados no sean rebasados. 	<ul style="list-style-type: none"> • La Federación asumirá los costos directos por infraestructura no contemplados en el convenio que sean incurridos por causas no imputables a los beneficiarios. • En el caso de las leyes de contribución de mejoras locales, los costos de operación y mantenimiento de las obras de cabeza, siempre serán cubiertos por los organismos operadores. 	<ul style="list-style-type: none"> • Deberán instrumentarse campañas de concientización extensivas para el cuidado del agua y de la infraestructura.
C1.c) Maximizar el beneficio económico.	No lo considera explícitamente; puede mejorar la relación B/C al recuperar (aminorar) costos.	<ul style="list-style-type: none"> • Para la programación de inversiones federales en obras de infraestructura, se dará prioridad a los proyectos que demuestren, 	<ul style="list-style-type: none"> • Establecer algunas "sanciones" vía créditos fiscales vs el pago de la contribución, cuando la obra no provea los beneficios esperados. 	<ul style="list-style-type: none"> • El monto recaudado por concepto de contribución de mejoras podrá ser utilizado, previo acuerdo en el CC, para garantizar el cumplimiento de

Cuadro 7 Análisis morfológico de la LCMOPFIH (continuación).

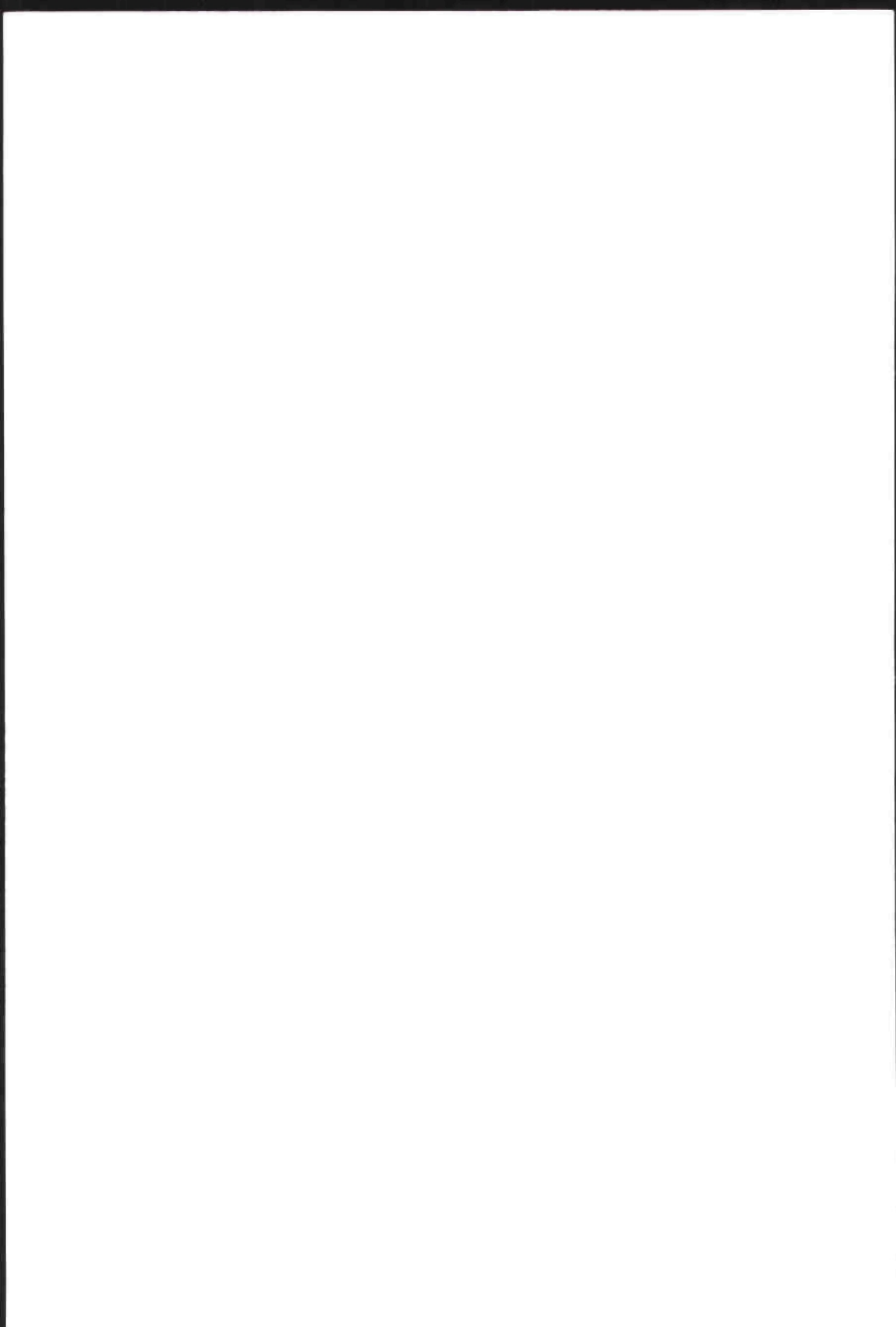
Criterio	Legislación actual	Factibles en el corto plazo	Alternativas Requieren Instrumentación	Requieren adecuaciones mayores
		<p>mediante los estudios técnicos y socioeconómicos correspondientes, un mayor beneficio económico neto, de acuerdo con el sistema de jerarquización y programación definido por la CNA.</p>		<p>obligaciones financieras, de manera que aminore el costo del capital; financiar la rehabilitación o el mantenimiento de la obra en cuestión; financiar obras similares en la misma región; financiar mejoras en infraestructura en la misma región; otras que la GR-CNA considere pertinentes.</p>
<p>C1.d) Premiar la eficiencia técnica</p>	<p>No lo considera explícitamente.</p>		<ul style="list-style-type: none"> • En la programación de inversiones federales, se dará prioridad a los proyectos cuyos beneficiarios se comprometan a establecer programas de mejora continua de la eficiencia en el uso del agua. • En el caso de contribuciones locales pudieran establecerse incentivos por reducción de consumos. Esto promovería reparaciones de fugas con cargo al propio usuario. 	<ul style="list-style-type: none"> • La contribución de mejoras podrá ser modificada por la GR-CNA si el beneficiario demuestra un incremento en la productividad logrado vía eficientización o reconversión de sus procesos productivos, con base en estudios técnicos elaborados por terceros, de común acuerdo entre la CNA y el usuario. • Análogamente, los reglamentos particulares deberán incluir provisiones para premiar el aumento en la productividad por uso eficiente del agua.
<p>C2.a) Calcular y relacionar subsidio con beneficio</p>	<p>No lo considera explícitamente. Está abierta la posibilidad mediante un acuerdo específico.</p>		<ul style="list-style-type: none"> • El subsidio global del proyecto, definido como la suma del subsidio directo del valor recuperable más el costo de capital no recuperado, deberá calcularse con base en lo especificado en el reglamento y su manual de procedimientos. • Para la definición de la tasa de actualización que basará el cálculo del subsidio global, se considerarán los beneficios promedio y los costos de capital de proyectos similares, actualizados con base en el índice de precios al productor pertinente, y en consenso con los beneficiarios. 	<ul style="list-style-type: none"> • El esquema de pago se definirá con base en el subsidio global que corresponda al beneficio económico, el índice de marginalidad y la prioridad social del proyecto, según el procedimiento marcado en el reglamento y su manual y con el apoyo de la GR-CNA; previamente a su inclusión en el convenio, dicho esquema será consensado en el seno del CC. • El beneficiario podrá solicitar el ajuste del esquema de pago a una valuación de la infraestructura que se convierta a pagos anuales, para lo cual se revalorará la misma cada cinco años, con la participación de un valuator externo; se comprometerá a mantener este esquema al menos durante 15 años.

Cuadro 7 Análisis morfológico de la LCMOPFIH (continuación).

Criterio	Legislación actual	Factibles en el corto plazo	Alternativas Requieren instrumentación	Requieren adecuaciones mayores
C3 a) Equidad vertical.	No lo considera explícitamente	<ul style="list-style-type: none"> • Los estudios técnicos deberán demostrar que en ningún caso la contribución de mejoras, o los cargos a usuarios individuales que se deriven de ella, anularán el beneficio económico incremental generado. 	<ul style="list-style-type: none"> • La contribución deberá ser proporcional a la productividad potencial marginal obtenida por cada categoría de beneficiario como resultado de la construcción de la infraestructura; para la definición de las cuotas, los beneficiarios podrán referirse al procedimiento incluido en el manual de la ley. 	<ul style="list-style-type: none"> • Las asociaciones de usuarios u organismos operadores podrán solicitar la revisión de las contribuciones si demuestran, mediante estudios elaborados por terceros, que éstas sobrepasan los beneficios económicos incrementales obtenidos por contar con la infraestructura objeto de la contribución. • Análogamente, los usuarios individuales podrán solicitar el arbitraje de CNA cuando los cargos derivados de la contribución les representen una carga onerosa, previa evaluación técnica por parte de la GR-CNA.
C3 b) Equidad horizontal.	No lo considera explícitamente.	<ul style="list-style-type: none"> • El estudio técnico deberá demostrar que es posible implantar un esquema de cobros que evite la evasión parcial o total por algunos usuarios. 	<ul style="list-style-type: none"> • Será obligación de los usuarios establecer y operar los sistemas de medición necesarios para asegurar un cobro equitativo al interior de la asociación. • Para resolver problemas entre usuarios particulares, derivados del cobro de contribuciones, éstos se tendrán a lo dispuesto en su reglamento interno, y podrán solicitar la intervención del CC y la GR-CNA como árbitro. • En el caso de aprovechamientos de propósito múltiple, las asociaciones podrán referirse al procedimiento marcado en el manual de la ley para la definición de las cuotas proporcionales al beneficio directo. • Para solicitar inversión federal en obras de beneficio común, como en el caso de protección contra avenidas o control de calidad del agua, el CC deberá presentar ante la GR-CNA los estudios técnicos pertinentes para definir un porcentaje recuperable. 	<ul style="list-style-type: none"> • La asociación de usuarios o el organismo operador podrán solicitar el ajuste de las contribuciones con base en un estudio especial, realizado por terceros de conformidad con la CNA, en el que se demuestre un incremento imprevisto de los costos o una disminución de los beneficios no imputable a los contribuyentes; la CNA deberá resolver en un plazo máximo de noventa días hábiles siguientes a la entrega del estudio. • Asimismo, la CNA podrá solicitar una contribución extraordinaria en casos en que los beneficiarios obtengan beneficios adicionales imputables a: la construcción de otras obras de infraestructura hidráulica federal, y el cambio de propietario o la venta de los derechos de agua. • Una obra de infraestructura no será objeto de la LCMOPFIH si no está basada en un convenio firmado por consenso entre los beneficiarios y las autoridades, en el seno del CC respectivo; para

Cuadro 7 Análisis morfológico de la LCMOPFIH.

criterio	Legislación actual	Factibles en el corto plazo	Alternativas Requieren instrumentación	Requieren adecuaciones mayores
C3.c) Desarrollo económico regional.	No lo considera explícitamente. Puede hacerse mediante acuerdo de disminución del porcentaje recuperable, por el Ejecutivo Federal.	<ul style="list-style-type: none"> • La programación de inversiones federales en infraestructura hidráulica considerará en la definición de prioridades la ejecución de obras de beneficio general efectuadas con anterioridad en las regiones solicitantes. 	<ul style="list-style-type: none"> • El sistema de asignación de fondos federales a infraestructura hidráulica considerará para definir prioridades los índices de marginalidad de las zonas en que se ubiquen los beneficiarios directos de la infraestructura. 	establecer excepciones a lo anterior, debido al interés nacional, se requerirá de un decreto del Ejecutivo Federal.
C4.a) Participación.	Refiere a la normatividad "que la Comisión define". No es específica.	<ul style="list-style-type: none"> • Las GR-CNA convocarán a las audiencias en los consejos de cuenca para implantar los comités de cada proyecto antes de cada año anterior al ejercicio de los recursos programados. • Los comités de proyecto y los consejos de cuenca podrán referirse a los convenios modelo incluidos en el manual de procedimientos de la ley, que estará disponible para su consulta en la GR. 	<ul style="list-style-type: none"> • La GR-CNA apoyará a los usuarios y CC mediante la elaboración de estudios con base en modelos que apoyen la definición de los beneficios esperados y la distribución óptima de los costos; los beneficiarios podrán considerar los resultados de los modelos, sin ser de observancia obligatoria; asimismo, la CNA no admite compromisos en relación con la determinación de cuotas a usuarios particulares. 	
C4.b) Comunicación.	(No hubo comunicación efectiva en su implantación).	<ul style="list-style-type: none"> • la GR-CNA organizará periódicamente cursos de actualización para funcionarios y usuarios, relativos a la LCMOPFIH. • La GR-CNA mantendrá un sistema de asesoría continua para usuarios, CC y asociaciones u organismos beneficiarios. 		
C4.c) Transparencia y accesibilidad.	(No se sabe de dónde salieron los factores que marca la ley),		<ul style="list-style-type: none"> • La GR-CNA pondrá a disposición de los beneficiarios potenciales, el manual de procedimientos, en el que indicará claramente los cálculos y los porcentajes correspondientes a los parámetros solicitados para la definición de la contribución; asimismo, estará obligada a establecer un servicio de asesoría personal para apoyar el trabajo de los comités de proyecto. 	



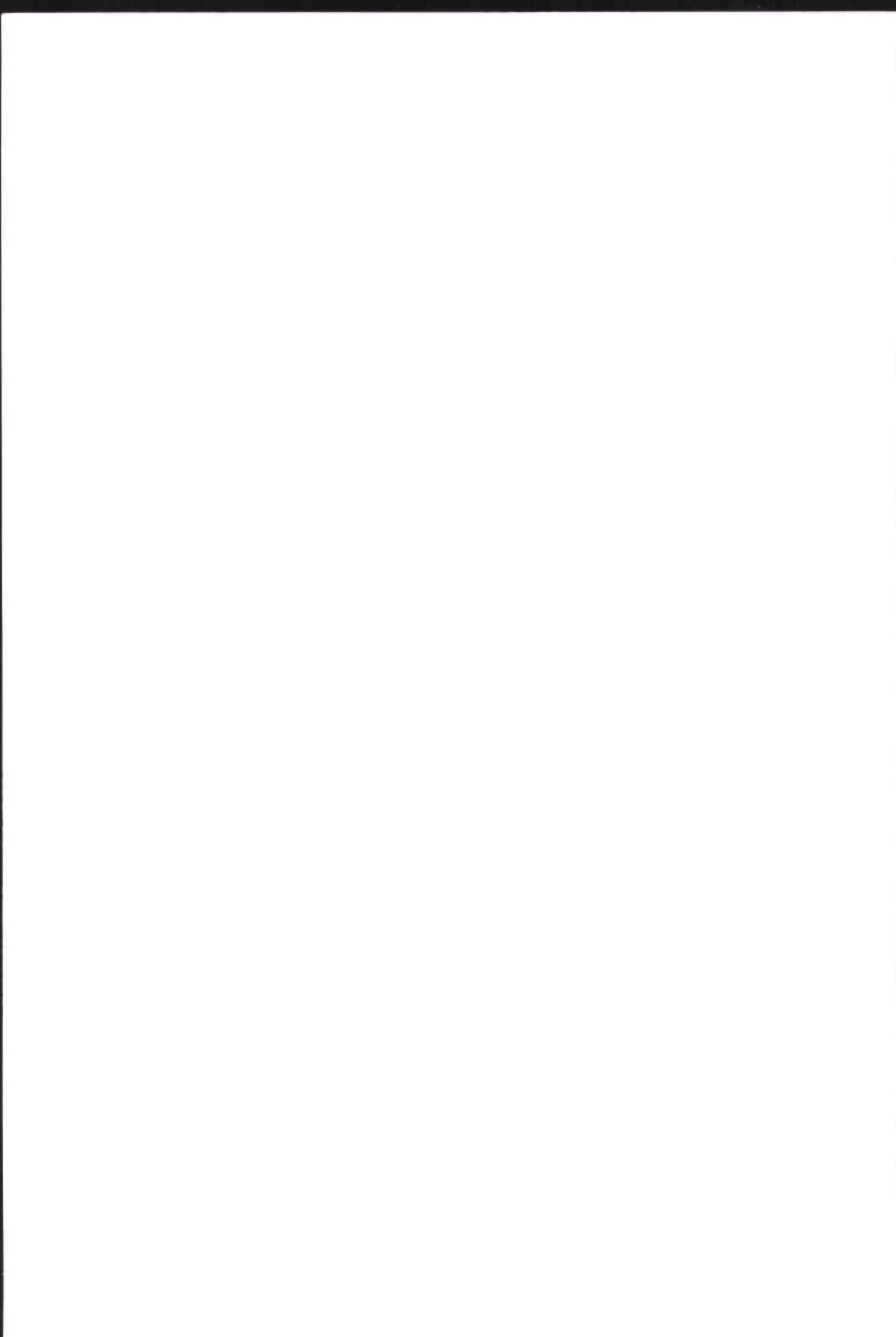
5 DESARROLLO DE UNA PROPUESTA DE REGLAMENTO DE LA LEY DE CONTRIBUCIÓN DE MEJORAS

Como parte fundamental del estudio, en este capítulo se desarrolla una propuesta de puntos de reglamentación:

- Se debe dejar claro que la ley, si bien es un instrumento de recuperación de inversiones es, al mismo tiempo, una atractiva fuente de financiamiento de obras públicas de infraestructura hidráulica.
- Debe precisarse que los contribuyentes de la ley son aquellos que se encuentren dentro del área de influencia de la obra, por lo que son efectivamente beneficiados por ella.
- Debe contemplarse que en proyectos de obra pública debe hacerse su evaluación previa e identificarse los beneficios económicos y sociales que tendría la obra, si se ejecutara.
- Cuando se decida la ejecución de una obra pública hidráulica debe considerarse el universo de los usuarios beneficiados, de acuerdo con los padrones y registros correspondientes (actualizados).
- Se debe fomentar en la ley la organización de los usuarios.
- Deberá consultarse y, a fin de cuentas convenirse con los usuarios, el monto del valor recuperable, a que se refiere la ley.
- Se debe definir claramente, también de acuerdo con la concertación con los usuarios, los bienes que garantizarán, en su caso, el pago del monto total de la contribución.
- Será necesario insistir que la operación de la obra pública federal, cualquiera que ésta sea, así como su mantenimiento, será responsabilidad de los usuarios, constituidos en asociación.
- Las comisiones o consejos de cuenca y las asociaciones de usuarios deberán aprobar la ejecución de la obra y el monto del valor recuperable.
- Se deben definir con precisión la forma como se identificarán los beneficios físicos (volúmenes de agua, superficie regada, producción eléctrica generada, etc.) y los socioeconómicos (incrementos: valor de la producción, ingresos, empleos, productividad, etc.), considerando *su evaluación ex ante y ex post*.
- Se consideran “candados” para que sólo se obligue al contribuyente al pago de la contribución en forma proporcional a la obtención de los beneficios, cuando éstos no se obtengan por causas no imputables al beneficiario y usufructuario de la obra.
- Se debe elaborar a nivel de cuenca, distrito, unidad de riego o sistema de suministro, un programa anual de aprovechamiento de la infraestructura de las obras que tengan adeudos con la Federación o sean sujetas en el futuro del pago de la contribución.

- Se podrá prever la posibilidad de promover e incentivar el pago del monto del valor recuperable por anticipado.
- No se “castigará” al usuario o contribuyente que obtenga mayores beneficios (ya en la operación de la obra) con el pago de mayor contribución, pero se estará en la posibilidad de considerar que cuando una obra tenga éxito, el contribuyente pueda “donar” montos mayores al fideicomiso de recuperación de inversiones a que se refiere la ley, y esa “donación” se acredite contra el pago del impuesto sobre la renta.
- Se tendrán que revisar anualmente las bases de contribución general y las que le corresponden a cada contribuyente para tener mayor control sobre los descuentos y la acreditación de las contribuciones.
- Además, se deberá definir claramente el procedimiento administrativo de descuento por no obtención de beneficios, por causas no imputables al contribuyente.
- Se podrán hacer suspensiones temporales del pago de la contribución (no descuentos ni acreditaciones) cuando se presenten fenómenos o calamidades naturales, e incluso problemas temporales justificados, de tipo económico, en la región de que se trate.
- Se deben establecer estímulos a los contribuyentes que utilicen adecuadamente las obras, instalaciones y aguas, y sea perfectamente medible y demostrable que se presenta esta situación.
- Los subsidios y plazos de pago, bases del cálculo del valor recuperable, periodos de gracia y, en su caso, tasas de interés, deberán establecerse en función de la rentabilidad esperada de la obra.
- Se deberán instrumentar en la ley los criterios básicos para la evaluación económica de los proyectos de obra (*ex ante-ex post*) con base en los procedimientos comúnmente aceptados y los valores de mérito correspondientes; la CNA deberá desarrollar la tecnología y capacitación adecuada para cubrir este aspecto.
- El pago de la contribución podría realizarse mediante declaración, como en el caso de los derechos de agua.
- Se requiere darle mayores facultades fiscales a la CNA y, en su caso, a los organismos que administren la recuperación de la inversión.
- Es importante definir la forma o formas en el que el contribuyente, cuando lo considere necesario, muestre su inconformidad para el cumplimiento de los pagos, recargos y multas que determine la autoridad.
- Debe quedar claro que los ingresos generados por la aplicación de la contribución deben destinarse a la construcción, reparación, ampliación terminación o modernización de las mismas obras u obras similares de la región o localidad.
- Debe considerarse la actualización contable permanente de los activos de la obra y sus instalaciones.

- El reglamento debe instrumentarse para que, en su caso, se condicione la condonación de adeudos pendientes (desde 1991) a convenir y pagar oportunamente, a partir del año 2002, correctamente la contribución (si se opta por incorporarla al programa Cuenta Nueva y Borrón.
- Para la mejor aplicación y resultados en la recaudación del pago de la contribución, deberá instrumentarse la coordinación de la operación de la ley con gobiernos municipales, a los que se les deberán definir los incentivos económicos correspondientes, conforme a la Ley de Coordinación y a los convenios de colaboración administrativa y fiscal que se emitan.
- Se deberá considerar la posibilidad de promover que las legislaturas de cada estado de la república emitan su propia ley de contribución de mejoras o de recuperación de inversiones en obra pública hidráulica.



6 CONCLUSIONES Y RECOMENDACIONES

6.1 Integración y recuperación de una cartera de proyectos objeto de la Ley de Contribución de Mejoras para Obras Públicas Federales de Infraestructura Hidráulica

En el capítulo 2 de esta investigación se estimó un monto de recaudación que podría cobrarse por adeudos de la ley, desde 1991 al año 2000.

En un hipotético programa de recuperación de recaudaciones no cobradas por contribución de mejoras, habría que incluir:

- Una revisión detallada de la cartera de proyectos desarrollados entre 1991 y 2000 (o si se quiere de 1987 a 2000, para considerar la ley derogada en 1990), susceptibles de aplicación de la LCMOPFIH, con objeto de estimar con mayor precisión el monto recuperable (o bien, el monto que el estado pierde por no aplicación de la ley, dado el programa Cuenta Nueva y Borrón).
- La inclusión de mecanismos para negociar con los beneficiarios de las obras debido a que no cumplieron los requisitos de convocatoria a audiencia para su participación en la planeación de las obras. Además, es necesario considerar el delicado momento económico que vive el país, que afecta principalmente a la población rural.
- El desarrollo del reglamento y los procedimientos que permitan establecer una comunicación eficaz con los beneficiarios y lograr su convencimiento y compromiso.
- La inclusión de mecanismos que corrijan las principales deficiencias identificadas en la LCMOPFIH, para no crear precedentes negativos.
- La posibilidad de descentralizar en los gobiernos estatales y municipales la recaudación de las contribuciones, así como integrar los montos recaudados a un fondo financiero o fideicomiso, que apoye el desarrollo de obras hidráulicas locales o el mantenimiento adecuado de las obras federales y en el que también participen los beneficiarios.
- La posible emisión de leyes de contribución de mejoras por obras públicas locales de infraestructura hidráulica estatales de aplicación municipal.

Las acciones anteriores se complementarían con un análisis extenso de los aspectos para el desarrollo de nueva(s) ley (es) de contribución de mejoras, o ley (es) de recuperación de inversiones en infraestructura hidráulica.

6.2 Estudios adicionales necesarios para promover cambios de fondo a la Ley de Contribución de Mejoras para Obras Públicas Federales de Infraestructura Hidráulica

Para reforzar la nueva ley, sería deseable:

- Estudiar la cartera de proyectos desarrollada antes del año 2000, en obras objeto de la LCMOPFIH, incluyendo los beneficios reales obtenidos para evaluar *ex post* la relación entre el beneficio económico y la inversión, en términos reales.
- Desarrollar un estudio de casos piloto, incluyendo las obras realizadas recientemente en coinversión con los usuarios y la iniciativa privada, estudiando los efectos probables de las diferentes modificaciones propuestas por el estudio.
- Efectuar un análisis interdisciplinario exhaustivo de la ley reformada, incluyendo la participación de beneficiarios potenciales y considerando las transformaciones en curso en la estructura de la administración y el aprovechamiento del agua (descentralización, consejos de cuenca, participación privada, etc.).

6.3 Características deseables de la evolución futura de la Ley de Contribución de Mejoras para Obras Públicas Federales de Infraestructura Hidráulica

En el futuro, para promover una aplicación eficaz y positiva de la LCMOPFIH, se sugiere:

- Desarrollar o adecuar sistemas de información para el registro y análisis continuo de las erogaciones por inversiones en infraestructura hidráulica federal, así como los beneficios promedios obtenidos en valores de mercado y de cuenta, y en términos reales, con objeto de monitorear el cumplimiento de los criterios planteados (capítulo 4).
- Fomentar la comunicación y asesoría eficaz a servidores públicos de las unidades desconcentradas o descentralizadas, a consejos de cuenca y a usuarios organizados, con objeto de anticipar y evitar conflictos potenciales por la aplicación de la ley.
- Efectuar una revisión completa de la ley, con objeto de corregir las deficiencias que se presenten (y en su caso, sustituirla).

6.4 Algunas ideas finales sobre el papel del Estado en el desarrollo de la infraestructura

En diferentes partes de este estudio se ha señalado la “ruptura” que implica el cobro de contribuciones por mejoras en infraestructura hidráulica, en relación con las políticas usuales en este campo, anteriores a los años ochenta. Sin pretender ahondar en la discusión de este punto, sí interesa insistir en:

- Que la transformación del entorno —escasez del agua y recursos financieros, competencia creciente por los mismos, altos costos de la explotación de nuevas fuentes, deterioro rápido de los cuerpos de agua y acelerado crecimiento de la demanda— constituye una presión innegable sobre las formas usuales de administrar los recursos naturales.
- Que internamente también se han acumulado rezagos e ineficiencias en el aprovechamiento de los recursos hidráulicos: recaudación insuficiente, administración deficiente (y corrupción), mala calidad de las obras, desvinculación del usuario con los problemas del sector, mismos que complican la instrumentación de acciones para corregir las tendencias negativas.
- Que, sin embargo, existen estructuras y recursos para aprovechar las nuevas oportunidades, una vez que se definan lineamientos novedosos, participativos y generadores de compromisos por parte de todos los actores involucrados en el uso o aprovechamiento del agua.

Lo anterior, traducido a las nuevas tendencias de financiamiento de la construcción de obras hidráulicas, implica un cambio de actitud en todos los ámbitos participantes:

- En el sector público, aceptando que la definición de aspectos de planeación y operativos de las obras hidráulicas debe corresponder de manera creciente a los usuarios, en contextos descentralizados.
- En las asociaciones de usuarios y organismos operadores, asumiendo los compromisos que implica la escasez de recursos financieros y del mismo líquido, incluyendo la necesidad de participar de manera creciente en el financiamiento y recuperación de costos por la provisión de la infraestructura principal o “de cabeza”.
- En los propios usuarios, que deberán aceptar cubrir costos mayores, pero exigiendo también mayores facultades para vigilar la aplicación correcta de sus contribuciones y cuotas, especialmente demandando un nivel de servicio que corresponda a su participación.
- Se deben abandonar los ineficientes esquemas paternalistas cambiándolos por una nueva relación entre los usuarios, organismos o asociaciones y

autoridades de los tres niveles de gobierno. Para ello, es esencial crear un ámbito de participación efectiva, seguridad jurídica, equidad y responsabilidad.

Por lo anterior, la directriz primordial para la inversión federal en infraestructura hidráulica deberá ser:

Asegurar el uso eficiente de los recursos fiscales y generar un compromiso común hacia la corresponsabilidad en la generación de un desarrollo económico equitativo a partir del uso del agua.

BIBLIOGRAFÍA

Anderson, T.L., *et al.*, 1983, *Water Rights-scarce Resource Allocation, Bureaucracy and the Environment*, Pacific Institute for Public Policy Research, San Francisco, USA.

Anteproyecto de Acuerdo de Coordinación para realizar un Programa de Coordinación Especial que permita impulsar un Nuevo Federalismo para fortalecer el Estado y los Municipios, Ejecutivo Federal, México, 1996.

Comisión Nacional del Agua, 1994, *Informe 1989-1994 y 1989-1993*. Gerencia de Información y Participación Ciudadana. México D.F.

Comisión Nacional del Agua, *Datos de presupuesto ejercido: 1991 a 2000*, Gerencia de Programación y Presupuesto CNA, abril del 2001.

Código Fiscal de la Federación, Editorial Porrúa Hermanos, febrero del 2001. *Constitución Política de los Estados Unidos Mexicanos*, artículo 21.

Convenio de Colaboración Administrativa del Estado de Morelos. Documentos oficiales del gobierno del estado, 1999.

Howe, C. W., Dixon, J.A., "Inefficiencies in Water Project Design and Operation in the Third World: An Economic Perspective", *Water Resources Research*, Vol. 29, No. 7, julio 1993.

Informe sobre la situación económica, las finanzas públicas y la deuda pública, *Primer informe de finanzas 1999*, SHCP, México.

Ley de Contribución de Mejoras por Obras Públicas de Infraestructura Hidráulica *Diario Oficial de la Federación* del 31 de diciembre de 1985.

Ley de Contribución de Mejoras por Obras Públicas Federales de Infraestructura Hidráulica, *Diario Oficial de la Federación*, 31 de diciembre de 1990.

Ley de Aguas Nacionales, *Diario Oficial de la Federación*, 1 de diciembre de 1992.

Ley Federal de Aguas (derogada), *Diario Oficial de la Federación*, 11 de enero de 1972.

Ley de Coordinación Fiscal, Editorial Porrúa Hermanos, febrero de 2001.

Ley Federal de Derechos en Materia de Agua, con reformas para el ejercicio fiscal del año 200, *Diario Oficial de la Federación*, 28 de diciembre de 2000.

Leyes estatales en materia de agua potable (diversas).

Mould, M.C., "Financing Water Resources Development, Water Resources, A Changing Strategy?", memorias del simposio del mismo nombre, Institution of Civil Engineers, Londres, 1980.

Montesillo C.J.L. *Estudio sobre productividad del agua desarrollado por la Coordinación de Desarrollo Profesional e Institucional*, Subcoordinación de Tecnología Económica y Financiera del Agua, IMTA, 1995.

Olaiz y Pérez A. *et al.*, "Reformas a la legislación fiscal en materia de agua", de *Ingeniería hidráulica en México*, enero-abril de 1986.

Peterson, M.S., 1984, *Water Resource Planning and Development*, Prentice-Hall, N. Jersey.

Plan Nacional de Desarrollo 1995-2000, Poder Ejecutivo Federal, México, 1995.

Programa Nacional de Financiamiento del Desarrollo 1997-2000, Poder Ejecutivo Federal, México 1998.

Reglamento de la Ley de Aguas Nacionales, publicado en el *Diario Oficial de la Federación*, 12 de enero de 1994. Reformas publicadas en el *Diario Oficial de la Federación*, 10 de diciembre de 1997.

Secretaría de Agricultura y Recursos Hidráulicos, Programa Nacional de Aprovechamiento del Agua 1991-1994, *Diario Oficial de la Federación*, 5 de diciembre de 1991.

Secretaría del Medio Ambiente, Recursos Naturales y Pesca, 1996, *Programa Hidráulico 1995-2000*. Poder Ejecutivo Federal, México.

El libro *Ley de Contribución de Mejoras. Opción para recuperar inversiones en obras hidráulicas* se terminó de imprimir el mes de noviembre de 2002, en los talleres de Carlos Alvarado Bremer-Impresión y Diseño, Av. Río Churubusco 2005, Col. El Rodeo, Delegación Iztacalco, 08510, México, D.F. La edición consta de quinientos ejemplares.

INSTITUTO MEXICANO DE TECNOLOGIA DEL AGUA
CENTRO DE CONSULTA DEL AGUA



SECRETARÍA DE
MEDIO AMBIENTE Y
RECURSOS NATURALES

SEMARNAT



01331