



GOBIERNO DEL  
ESTADO DE MÉXICO



GENTE QUE TRABAJA Y LOGRA  
**engrande**

**IHAEM**  
INSTITUTO HACENDARIO  
DEL ESTADO DE MÉXICO

# FORO HACENDARIO

PUBLICACIÓN TRIMESTRAL DEL INSTITUTO HACENDARIO DEL ESTADO DE MÉXICO  
JULIO-SEPTIEMBRE 2016, NÚMERO 66, AÑO 16

**Sistema de Evaluación del  
Desempeño, implementación  
y práctica en el Gobierno  
del Estado de México**

**El Endeudamiento y  
Sobreendeudamiento Estatal**

**Ixtapan de la Sal  
implementa la política  
pública Cerro Basura,  
para la transformación  
de residuos sólidos  
domiciliarios en  
material de construcción**



RUIZTOCHIHUATI

# Agenda Hacendaria Municipal 2016

## Junio -septiembre

### Calendario de Responsabilidades Periódicas

Disposición Legal	Responsabilidad	Temporalidad
Art. 235.Código Financiero del Estado de México y Municipios.	Presentar el informe sobre la aplicación de los fondos FISM y FORTAMUN-DF. (Ayuntamientos)	Mensualmente.
Art. 350. Código Financiero del Estado de México y Municipios.	Enviar al OSFEM, la información patrimonial, presupuestal, obra pública, y nómina. (Tesorerías)	Mensualmente dentro de los primeros veinte días hábiles.
Art. 327-A. Código Financiero del Estado de México y Municipios.	Enviar a la tesorería el informe del comportamiento del ejercicio presupuestal y del avance programático.	Mensual y trimestralmente.
Art. 85. Fracc. II, Ley Federal de Presupuesto y Responsabilidad Hacendaria.	Informar sobre el ejercicio, destino y resultados obtenidos de los recursos de los fondos de aportaciones federales. (Ayuntamientos)	A más tardar a los 20 días naturales posteriores a la terminación de cada trimestre del ejercicio fiscal.
Art. 294. segundo párrafo, Código Financiero del Estado de México y Municipios.	Corresponderá a la Tesorería en coordinación con la Unidad de Información, Planeación, Programación y Evaluación, dar a conocer las disposiciones que se aprueben en materia de planeación, programación, presupuestación, evaluación del desempeño y contabilidad gubernamental. (Tesorerías y UIPE)	Antes del último día hábil de mayo.
Art. 32. segundo párrafo, Ley de Fiscalización Superior del Estado De México.	Los presidentes municipales presentarán a la Legislatura los informes mensuales.	Dentro de los veinte días posteriores al término del mes correspondiente.
Art. 235. Código Financiero del Estado de México y Municipios.	Presentar el informe sobre la aplicación de los fondos FISM y FORTAMUN-DF. (Ayuntamientos)	Mensualmente.
Art. 350. Código Financiero del Estado de México y Municipios.	Enviar al OSFEM, la información patrimonial, presupuestal, obra pública, y nómina. (Tesorerías)	Mensualmente dentro de los primeros veinte días hábiles.
Art. 327-A. Código Financiero del Estado de México y Municipios.	Enviar a la Secretaría o Contraloría, según sea el caso, el informe del comportamiento del ejercicio presupuestal y del avance programático. (UIPE)	Mensual y trimestralmente.
Art. 85. Fracc. II, Ley Federal de Presupuesto y Responsabilidad Hacendaria.	Informar sobre el ejercicio, destino y resultados obtenidos de los recursos de los fondos de aportaciones federales. (Ayuntamientos).	A más tardar a los 20 días naturales posteriores a la terminación de cada trimestre del ejercicio fiscal.
Art. 294. segundo párrafo, Código Financiero del Estado de México y Municipios.	Corresponderá a la Tesorería en coordinación con la Unidad de Información, Planeación, Programación y Evaluación, dar a conocer las disposiciones que se aprueben en materia de planeación, programación, presupuestación, evaluación del desempeño y contabilidad gubernamental. (Tesorerías y UIPE)	Antes del último día hábil de mayo.
Art. 32. segundo párrafo, Ley de Fiscalización Superior del Estado de México.	Los presidentes municipales presentarán a la Legislatura los informes mensuales	Dentro de los veinte días posteriores al término del mes correspondiente.

### Información Adicional

Disposición Legal	Responsabilidad	Temporalidad
Art. 264. Fracc. I, Código Financiero del Estado de México y Municipios.	Acerca de las operaciones de deuda pública y su aplicación en los meses de abril, julio y octubre y el trimestre correspondiente al cierre del ejercicio, a través de la presentación de la cuenta pública. (Ayuntamientos)	Se informa trimestralmente.
Art. 352 Bis. Código Financiero del Estado de México y Municipios.	El informe de las acciones y resultados de la ejecución del Plan de Desarrollo del municipio y del avance de los programas. (Tesorerías)	Se enviará trimestralmente al Órgano Superior de Fiscalización del Estado de México.
Art. 32. Ley de Coordinación Fiscal.	Por partes iguales a las entidades por conducto de la Federación y, a los municipios y demarcaciones territoriales a través de las entidades, sobre el Fondo de Aportaciones para la Infraestructura Social. (Federación)	Se enterará mensualmente en los primeros diez meses del año
Art. 36. Ley de Coordinación Fiscal.	Por conducto de los Estados, el Fondo de Aportaciones para el Fortalecimiento de los Municipios y de las Demarcaciones Territoriales del Distrito Federal. (Federación)	Se enterará mensualmente por partes iguales a los municipios,
Art. 44. último párrafo, Ley de Coordinación Fiscal.	Los municipios deberán informar a los habitantes a través de la página oficial de Internet los montos que reciban, el ejercicio, destino y resultados obtenidos respecto al Fondo de Aportaciones para la Seguridad Pública de los Estados y del Distrito Federal. (Ayuntamientos)	Se informará trimestralmente y al término de cada ejercicio.
Art. 47. último párrafo, Ley de Coordinación Fiscal	Presentar a la Secretaría de Hacienda y Crédito Público un informe trimestral detallado sobre la aplicación de los recursos del Fondo de Aportaciones para el Fortalecimiento de las Entidades Federativas. (Estatal)	A más tardar 20 días naturales después de terminado el trimestre.
Art. 48. penúltimo párrafo, Ley de Coordinación Fiscal.	Los municipios publicarán los informes sobre el ejercicio y destino de los recursos de los Fondos de Aportaciones Federales. (Ayuntamientos)	A más tardar a los 5 días hábiles posteriores a la entrega del informe.
Art. 12. sexto párrafo, Reglamento de la Ley Federal de Presupuesto y Responsabilidad Hacendaria.	Se transferirá a las entidades federativas anticipos para gastos en programas y proyectos de inversión en infraestructura y equipamiento, conforme a la estructura porcentual que se derive de la distribución del Fondo General de Participaciones reportado en la Cuenta Pública más reciente.	Cada trimestre dentro de los 10 días hábiles siguientes a la entrega de los informes trimestrales.
Art. 62. Presupuesto de Egresos del Gobierno del Estado de México para el ejercicio fiscal de 2016.	Deberán someterse a la autorización de la Secretaría e informar al Órgano Superior de Fiscalización del Estado de México las adecuaciones externas al Presupuesto autorizado.	Durante los meses de marzo, junio y septiembre.
Art. 33. Fracc. II inciso c, Ley de Coordinación Fiscal.	Los municipios informarán a sus habitantes los avances del ejercicio de los recursos del FAIS y resultados alcanzados.	Trimestralmente y al término de cada ejercicio.

# Créditos Editoriales

## CONSEJO DIRECTIVO

Lic. Joaquín Castillo Torres  
Secretario de Finanzas y Presidente del  
Consejo Directivo del Instituto Hacendario del  
Estado de México

## CONSEJO EDITORIAL

Ing. Roberto Galván Peña, Presidente  
Mtra. Reyna Ávila Vázquez, Secretaria Técnica  
C.P. Joaquín Ramón Iracheta Cenecorta, Vocal  
Mtro. Jesús Varas Peñaloza, Vocal  
Mtro. Braulio A. Álvarez Jasso, Vocal  
Lic. Gabriel Roldán Ramos, Vocal  
PLPU. Noé Romero López, Vocal

## COORDINACIÓN EDITORIAL

Mtra. Reyna Ávila Vázquez  
Mtro. Francisco Curiel Neri

## CUIDADO DE LA EDICIÓN

Lic. Minerva Ayala Jiménez

## DISEÑO

LIA. Ana Karen Gómez Angeles  
Lic. Alfredo Antonio Parada Zárate

**Autorización del Consejo Editorial  
de la Administración Pública Estatal:**

**CE: En trámite**

**Revisión Editorial: Consejo Editorial  
de la Administración Pública Estatal**

Fotografía de Portada: IHAEM



Foro Hacendario, Año 16, Núm. 66, Julio-Septiembre 2016, es una publicación trimestral editada por el Instituto Hacendario del Estado de México, calle Federalismo, Núm. 103, col. Santiago Tlaxomulco, Toluca, México, C.P. 50030. Tel. (722) 2360540, <http://www.ihem.org/>, email: [foro.hacendario@ihem.org](mailto:foro.hacendario@ihem.org), Editor responsable: Roberto Galván Peña, Reservas de Derechos al uso exclusivo Núm. 04-2016-072017285100-102, ISSN número “en trámite”, ambos otorgados por el Instituto Nacional de Derechos de Autor. Certificado de Licitud de Título y Contenido número “en trámite”, emitido por la Comisión Calificadora de Publicaciones y Revistas Ilustradas de la Secretaría de Gobernación. Impresa por Talleres Gráficos Santa Bárbara, Pedro Cortés 402-1, col. Santa Bárbara, C.P. 50050, Toluca, Estado de México, con un tiraje de 300 ejemplares.

Las opiniones expresadas por las y los autores no necesariamente reflejan la postura del editor de la publicación.

Queda prohibida la reproducción total o parcial de los contenidos e imágenes de la publicación sin previa autorización del Instituto Hacendario del Estado de México.

Disponible para su consulta en: [http://ihem.edomex.gob.mx/revista\\_foro\\_hacendario](http://ihem.edomex.gob.mx/revista_foro_hacendario)

# Contenido

---

<b>Editorial</b>	<b>3</b>
------------------	----------

---

<b>Sistema de Evaluación del Desempeño, implementación y práctica en el Gobierno del Estado de México</b>	<b>4</b>
<i>Mtro. Hugo Ayala Ramos</i>	

---

<b>El endeudamiento y sobreendeudamiento estatal</b>	<b>9</b>
<i>Mtro. Carlos Omar Álvarez Velasco</i>	

---

<b>Ixtapan de la Sal implementa la política pública Cero Basura, para la transformación de residuos sólidos domiciliarios en material de construcción</b>	<b>20</b>
<i>Dr. Julio César Sergio Becerril Román y C.P. Carlos Vera Gómez</i>	

---

<b>Beneficios de la implementación de una planta recicladora de PET administrada por el gobierno municipal de Huixquilucan, Estado de México para su fortalecimiento económico</b>	<b>26</b>
<i>Mtra. Virginia Lucero Espinosa</i>	

---

<b>Estrategias administrativas y tecnológicas para la recaudación de fondos catastrales en el municipio de Zinacantepec, Estado de México</b>	<b>28</b>
<i>Mtro. Acasio Alfredo Garcés Suvietta, Mtra. Mónica Hidalgo Alcántara y Mtro. Jonattan Lozano Aguirre</i>	

---

<b>El Consejo Nacional de Normalización y Certificación de Competencias Laborales acredita estándares de competencia en materia hacendaria diseñados por el Instituto Hacendario del Estado de México</b>	<b>30</b>
<i>Coordinación editorial</i>	

# Editorial

Con el propósito institucional de fortalecer los cuadros profesionales de las y los servidores públicos, el Instituto Hacendario del Estado de México emite su publicación Foro Hacendario, la cual integra información especializada para las haciendas públicas municipales, difunde prácticas exitosas, temas de valor público y conocimiento técnico hacendario.

La edición 66 apertura su contenido con un tema trascendente, nos distingue con su colaboración la Dirección de Evaluación de la Subsecretaría de Planeación y Presupuesto del Gobierno del Estado, a través del estudio denominado: “Sistema de Evaluación del Desempeño, implementación y práctica en el Gobierno del Estado de México”.

El segundo texto, denominado: “El endeudamiento y sobreendeudamiento estatal”, presenta un análisis del sobreendeudamiento estatal aplicado a entidades federativas que han presentado niveles importantes de deuda en los últimos años; a través de la elaboración de un diagnóstico del endeudamiento subnacional desde la perspectiva de la definición de sobreendeudamiento de Paul Krugman.

La práctica de éxito del gobierno local descrita en este número, se registra en Ixtapan de la Sal, instaurada a través de la implementación de una política pública municipal para la transformación de residuos sólidos domiciliarios en material de construcción, denominada Cero Basura.

En el apartado cuatro, se presenta la sinopsis de un documento de investigación denominado Beneficios de la implementación de una planta recicladora de PET administrada por el gobierno de Huixquilucan, Estado de México para su fortalecimiento económico.

Se añade el sumario de una investigación que refiere “Estrategias administrativas y tecnológicas para la recaudación de fondos catastrales en el municipio de Zinacantepec, Estado de México”.

Completando esta edición, se integra una referencia institucional trascendente en la que se describe la acreditación de estándares de competencia laboral-diseñados por el IHAEM- por el Consejo Nacional de Normalización y Certificación de Competencias Laborales (CONOCER).

Los textos descritos por los autores en este espacio editorial, están a consideración del lector, con la expectativa de interés y profundidad técnica de la argumentación de temas en materia hacendaria.

**Roberto Galván Peña**  
Vocal Ejecutivo

# Sistema de Evaluación del Desempeño, implementación y práctica en el Gobierno del Estado de México

*Mtro. Hugo Ayala Ramos*

*Director de Evaluación del Desempeño de la Subsecretaría  
de Planeación y Presupuesto del Gobierno del Estado de México.*

La evaluación en México como regla y práctica en organizaciones gubernamentales, es una materia reciente, que ha avanzado en su consolidación, a través de reformas constitucionales, con los procesos de democratización nacionales y la introducción paulatina de la teoría de las políticas públicas, en un intento de racionalizar la toma de decisiones de la actividad gubernativa.

El seguimiento a los programas, la evaluación y su instrumentación se configura en los Sistemas de Monitoreo y Evaluación, implementados en América Latina y en particular en México desde mediados de la primera década del 2000, con la creación del Sistema de Metas Presidenciales y en particular con la publicación de la Ley Federal de Presupuesto y Responsabilidad Hacendaria en 2006, que establece la creación del Sistema de Evaluación del Desempeño.

La configuración institucional nacional reciente, paralela al intenso proceso de democratización nacional, han dado como resultado la conformación de importantes entes públicos como la Auditoría Superior de la Federación (ASF) en 2001, el Instituto de Transparencia y Acceso a la Información (IFAI) en 2003, y más representativo para el tema, el Consejo Nacional de Evaluación de la Política de Desarrollo Social (CONEVAL) en 2006; quienes han sido protagonistas del establecimiento de las bases para la evaluación, la transparencia y la rendición de cuentas en México.

La evaluación en el país y en la entidad, tiene sólidos antecedentes, con la reforma al artículo 134 de la Constitución Política de los Estados Unidos Mexicanos, donde quedan establecidas y designadas las atribuciones para la evaluación de las políticas públicas. El Estado de México, se ha sumado a este proceso, inclusive los antecedentes del Sistema Integral de Evaluación del Desempeño (SIED) para evaluar indicadores de los Programas presupuestarios (Pp) del Gobierno del Estado de México, datan del año 2000. Ya en 2010, este se fusiona con el Sistema de Presupuesto (SIPREP) para crear el Sistema de Planeación y Presupuesto (SPP) logrando vincular con el presupuesto el logro de objetivos específicos definidos por indicadores de desempeño, dando paso al Presupuesto basado en Resultados (PbR).

En cuanto a la normatividad, se reformó el Código Financiero del Estado de México y Municipios; en 2010 se publicaron los Lineamientos y Reglas para la Implementación del Presupuesto basado en Resultados (PbR), y en 2013 se publicaron los Lineamientos Generales para la Evaluación de los Programas presupuestarios del Gobierno del Estado de México, los cuales establecen la obligación de emitir el Programa Anual de Evaluación (PAE), el cual fue publicado en abril de ese mismo año. Dicho documento contiene los tipos de evaluación, los sujetos obligados y el calendario de ejecución de las evaluaciones. Asimismo, se publicaron los términos de referencia de diseño y

procesos, que son las guías metodológicas que contienen los criterios mínimos para elaborar las evaluaciones; de igual forma en 2015 se publican los términos de referencia de consistencia y resultados, y el guión para el análisis de factibilidad para llevar a cabo evaluaciones de impacto.

Resulta trascendente señalar que los Lineamientos Generales para la Evaluación de los Programas presupuestarios del Gobierno del Estado de México establecen los “Convenios para la Mejora del Desempeño Gubernamental”, que son equiparables a los “Aspectos Susceptibles de Mejora” que utiliza la federación, los cuales vinculan los hallazgos y resultados de las evaluaciones con las propuestas de mejora que pueden mejorar los Pp, de tal forma, que las dependencias sujetas a evaluación se comprometan a través de ellos, a realizar los cambios que se proponen en las investigaciones evaluativas. Para cerrar el ciclo de evaluación se suscriben “Actas de Acuerdo sobre el Cumplimiento de los Hallazgos y Recomendaciones”, en los cuales se verifica entre las partes, los ajustes y mejoras a los Pp.

En este contexto, el Banco Interamericano de Desarrollo (BID), ha propuesto 5 pilares de la Gestión para Resultados (GpR), los más conocidos son, el “Presupuesto basado en Resultados” y el “Monitoreo y Evaluación”. Los sistemas de Monitoreo y Evaluación o Sistemas de Evaluación del Desempeño (SED) como se conocen en México, tienen dos componentes importantes. A saber, el monitoreo, que depende principalmente del seguimiento a indicadores de objetivos de los programas y la evaluación.

El monitoreo es una actividad que indica el momento en el que se encuentran los objetivos respecto a la planeación y las metas de los bienes y servicios programados, perfila el momento en el que se encuentran en ejecución los programas y proyectos.

Como herramienta metodológica para poner en práctica el monitoreo se utiliza el Marco Lógico para construir la Matriz de Indicadores para Resultados (MIR), cuyo uso principal es el seguimiento y evaluación de los indicadores asignados a los programas, proyectos o acciones.

Figura 1



Los indicadores son instrumentos fundamentales de la planeación y son utilizados principalmente para verificar la tendencia de ejecución y resultados en el cumplimiento de sus objetivos.

La evaluación o investigación evaluativa, es un tipo particular de estudio de las ciencias sociales, se refiere al estudio sistemático de las condiciones en las que opera o los resultados que obtuvo el programa o proyecto en cuestión; utiliza las metodologías que tiene al alcance la investigación académica social, pero tiene objetivos particulares definidos. Entre los objetivos que comparte, tiene el fin de proveer rigor científico a sus análisis, para determinar dos casos generales, si la operación de los programas se ajusta a los estándares mencionados de eficiencia, eficacia o efectividad, o si los resultados e impactos son los esperados al terminar la ejecución u operación del mismo. Tiene como fin acumular conocimientos que serán potencialmente utilizados para futuros estudios, así también, la evaluación forma parte de una tendencia que busca la racionalidad científica para la toma de decisiones dentro de las políticas públicas.

El presente artículo, se enfoca particularmente a la evaluación, por ser un tema que merece amplia discusión, ya que los cambios a la normatividad exigen la evaluación de los resultados del ejercicio de recursos públicos, tanto a nivel estatal como municipal.

En este sentido, la evaluación, en cualquier ámbito, siempre es entendida como el valor atribuido a un objeto, o a alguna actividad que está sujeta a escrutinio. Siempre que se habla de evaluación se utiliza un juicio de valor relativo a una cosa sobre otra, con la intención de determinar alguna medida que le da sentido a su referencia.

La evaluación en políticas públicas también implica establecer medidas y calificaciones, aplicadas a programas, proyectos o políticas gubernamentales, por tanto, se

considera que, la evaluación en el gobierno, en palabras de Carol Weiss, es “la valoración sistemática de la operación y/o de los impactos de un programa o política al compararlos con un conjunto de estándares implícitos o explícitos para contribuir al mejoramiento del programa o política en cuestión”.

Las diferencias con los estudios tradicionales de las ciencias sociales, se identifican en que quien hace las preguntas de evaluación son los involucrados en el estudio, esto es, los diseñadores y operadores de políticas públicas, los coordinadores de la evaluación y los evaluadores; el académico no es por sí solo quién formula y responde las hipótesis. Otra diferencia se encuentra en “el uso”; pues las evaluaciones tienen como objeto de práctica mejorar los programas, ya que buscan determinar el mérito del programa respecto a sus expectativas, traducido en evidencia utilizable; la posibilidad de usar la evidencia para la toma de decisiones los diferencia. Adicionalmente, su ámbito de aplicación está definido por el contexto, en escenarios que de origen son contradictorios y a los que tiene que responder en un lenguaje ciudadano, comunicando a todos los involucrados los resultados de su estudio y las posibles mejoras propuestas a los programas o políticas sujetas a investigación.

El propósito de realizar una evaluación es utilizar sus resultados, ese es uno de sus objetivos primordiales, aunque este postulado depende del grado de madurez de la capacidad institucional y de la experiencia de las organizaciones en conjunto. La madurez en que se encuentra el SED del gobierno, ha permitido consolidar los primeros pasos, desde la implementación hasta el uso de la evaluación, siendo reconocido en 2016 por el Banco Interamericano de Desarrollo (BID) y la Comunidad de Profesionales y Expertos en América Latina y el Caribe en Gestión para Resultados en el

<sup>1</sup> Weiss, Carol H. Evaluation: Methods for studying program and policies, Prentice Hall, Jersey City, 1998. Pag. 1-19.

Desarrollo, con el premio para Gobiernos Subnacionales por las “Mejoras a los Sistemas de Información del Gobierno del Estado de México”, igualmente, en 2015 dentro del “II Reconocimiento a la Buenas Prácticas de Monitoreo y Evaluación de CONEVAL” en la categoría de ejercicios de evaluación por el uso de investigaciones evaluativas del Procedimientos Administrativos de Ejecución (PAE) 2013. Asimismo, este año la Secretaría de Hacienda y Crédito Público (SHCP), reconoció como primer lugar nacional en el apartado de “Evaluación” al Gobierno del Estado de México, categoría que mide el uso de la información del desempeño, siendo la única entidad federativa que alcanzó la calificación de 100.

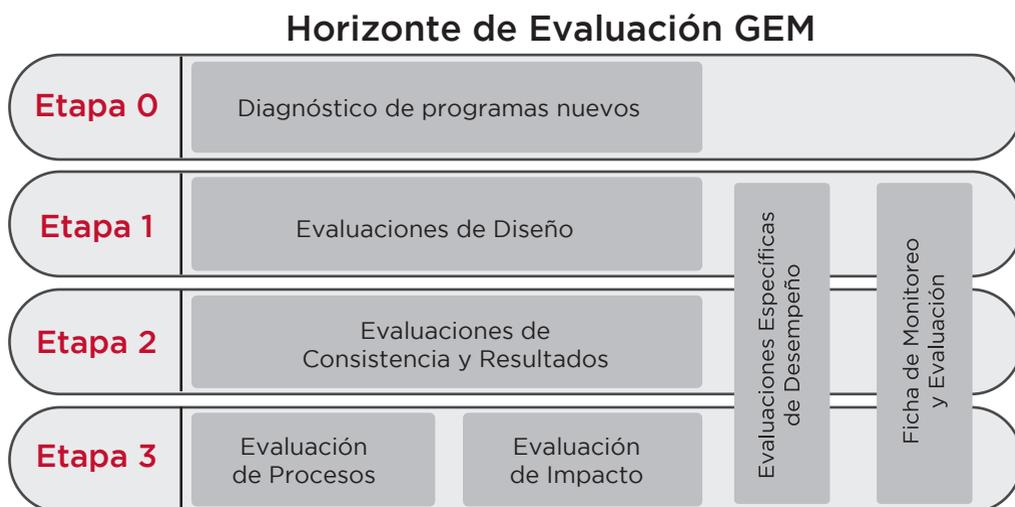
A la fecha se han programado 66 evaluaciones en los PAE 2013-2016, las cuales en su instrumentación han demandado un gran esfuerzo de coordinación interinstitucional y el compromiso de las Unidades de Información, Planeación, Programación y Evaluación (UIPPE), para impulsar la realización de estos estudios con recursos propios. Los hallazgos y resultados se encuentran contenidos en los Convenios para la Mejora del Desempeño y Resultados Gubernamentales, mismos que son públicos. El mecanismo de seguimiento a

la resolución de los aspectos susceptibles de mejora son las actas de acuerdo sobre el cumplimiento de los hallazgos y recomendaciones, mismas que se encuentran dentro del Sistema Integral de Evaluación del Desempeño (SIED), que es la herramienta informática que permite monitorear su cumplimiento a través de alertas.

En 2015, el GEM avanzó en el horizonte de la evaluación al incluir en el PAE, 10 Pp sujetos a evaluación de impacto. Se realizó el análisis de acuerdo a los criterios para el análisis de factibilidad para llevar a cabo evaluaciones de impacto, de los cuales se determinó que solo dos Pp reunían los requisitos necesarios para realizar este tipo de evaluación.

El Gobierno del Estado de México (GEM) se encuentra en proceso de consolidación del SED; en este sentido, aún es necesario continuar con el horizonte de evaluación, el cual está alineado con el ciclo de políticas públicas y en él se establecen los tipos de evaluación más utilizados: Diseño, Procesos, Resultados e Impactos. Esta perspectiva de evaluación también se entiende como las etapas en las que se recomienda evaluar un programa de acuerdo con la madurez en la que se encuentra, es decir, si se consideran sólidos los documentos

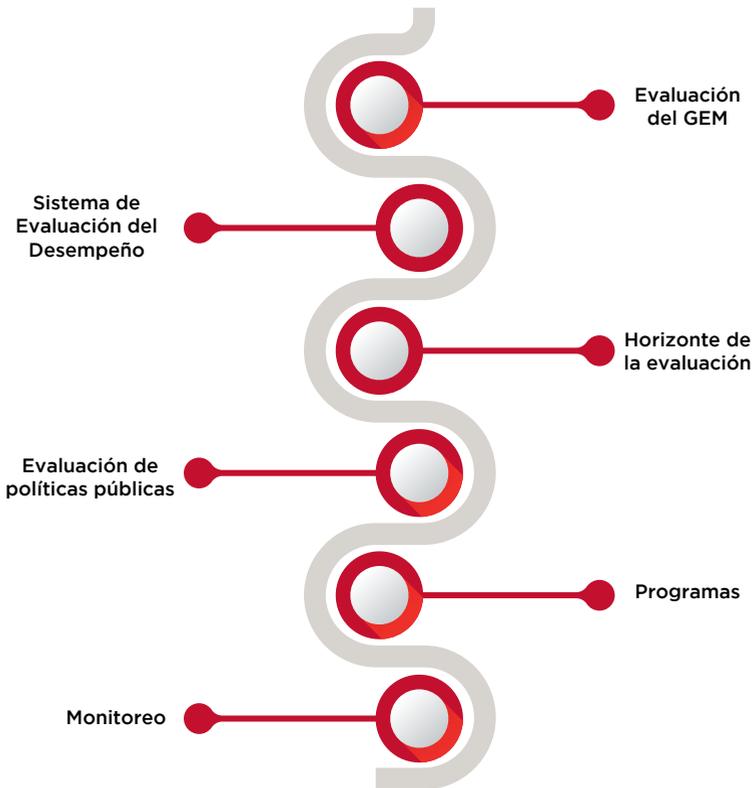
Figura 2



de diseño, si existe evidencia de los resultados y de los procesos que opera el programa, para analizar al final los efectos netos o los impactos que las intervenciones gubernamentales tienen sobre la población beneficiaria.

Complementariamente, es necesario evaluar programas sustanciales que actualmente la normatividad no considera programas presupuestarios. Otro aspecto a considerar, es el fortalecimiento de las aptitudes de las áreas de evaluación para formar equipos de evaluadores que tengan las herramientas metodológicas necesarias para realizar análisis de evaluaciones de diseño o de evaluaciones con la información del monitoreo y evaluación de los programas.

La evaluación de políticas públicas es una disciplina en formación como bien expresan connotados especialistas en la materia<sup>1</sup>, por ello, se requiere una comunidad de práctica y gobernantes que apuesten a que les digan la “verdad”, como expresa Wildavsky<sup>2</sup>, sobre el resultado de las políticas públicas implementadas. En esta materia, el GEM muestra grandes avances en sus objetivos que persigue, pues lo necesario ya está establecido y las buenas prácticas se han materializado, no obstante, las normas y leyes llevan los tiempos de la mejora continua y las buenas prácticas siempre se convierten en retos que todas las organizaciones, de acuerdo a las condiciones de su contexto, están obligadas a realizar con su mejor esfuerzo.



1 Maldonado, Claudia y Pérez, Gabriela (comps.), Antología sobre la Evaluación, CIDE, México 2015.  
2 Ibídem pag. 37 (citando el estudio de Aaron Wildavsky, Speaking truth to power. The art and craft of policy analysis. Transaction Publishers, New Jersey. 1979).

# El endeudamiento y sobreendeudamiento estatal

Mtro. Carlos Omar Álvarez Velasco

Egresado de El Colegio Mexiquense, A.C. y docente de la Universidad Mexiquense del Bicentenario.

Se aborda el tema del sobreendeudamiento estatal a través de la elaboración de un diagnóstico del endeudamiento subnacional desde la perspectiva de la definición de Paul Krugman, quien refiere que “un país tiene un problema de sobreendeudamiento cuando el valor presente esperado de posibles transferencias de recursos futuros es menor que su deuda” (1988: 255). Esta definición permite hacer un análisis aplicado a los estados que han presentado niveles importantes de deuda en los últimos años.

## Introducción

La deuda llevada a niveles de insostenibilidad por parte de los gobiernos estatales puede generar un desequilibrio en las finanzas públicas, dirigiendo a un gobierno subnacional a un estado de sobreendeudamiento, lo que en el largo plazo puede ocasionar un déficit impagable.

Al respecto, se han identificado incrementos importantes en los niveles de deuda en los últimos años, situación que ha motivado la realización de este ejercicio. Para el desarrollo de esta investigación se utilizaron herramientas como línea de tendencia para calcular flujos futuros y regresión lineal, con el propósito de conocer si un estado está sobreendeudado ó no, según la definición de Krugman.

La aplicación del instrumental antes mencionado requirió información consolidada y deflactada de los ingresos por

participaciones, aportaciones e ingresos propios de cinco estados de la república mexicana para posteriormente establecer las ecuaciones que permitieron llevar a cabo las proyecciones necesarias, y finalmente presentar las conclusiones del texto.

## Comportamiento de la deuda y sobreendeudamiento estatal

Recientemente la situación de la deuda de los estados ha cobrado relevancia debido a que se ha identificado un acelerado crecimiento de los pasivos de sus finanzas públicas, como lo muestra la Secretaría de Hacienda y Crédito Público (SHCP) en los datos actualizados de la deuda de los estados y municipios al 2015 de acuerdo al Instituto Mexicano para la Competitividad A.C. (IMCO).

La importancia del tema radica en que lo preocupante no es la deuda en sí misma, al menos por el momento, sino el acelerado crecimiento que presenta en diferentes entidades de la república mexicana, un mal manejo de este instrumento de financiamiento puede generar un problema en el equilibrio de las finanzas públicas estatales, incluso, se podrían presentar desequilibrios macroeconómicos si los efectos de un sobreendeudamiento estatal se transfiere a la federación ante un posible rescate financiero, llevándolos a una situación de insostenibilidad y posible insolvencia de la entidad.

## Antecedentes

En los últimos años, la deuda ha sido un instrumento importante para financiar el déficit de las finanzas públicas como lo muestran diferentes documentos que tratan el tema. Por ejemplo, en la consulta de datos de la Auditoría Superior de la Federación (ASF), Secretaría de Hacienda y Crédito Público (SHCP), Instituto Nacional de Geografía, Estadística e Informática (INEGI), el Consejo de Estabilidad del Sistema Financiero (CESF) y la Comisión Nacional Bancaria y de Valores (CNBV) para revisar cuál ha sido el desarrollo de las finanzas de los estados, se observó “que el endeudamiento subnacional del 2008 a 2011, en términos reales paso de \$203,070.2 millones de pesos a \$390,777.5 respectivamente, lo que representa un incremento porcentual de 92.4; es decir, \$187,707.3 millones de pesos” (ASF, 2012: 6).

**En este mismo periodo, y utilizando las mismas fuentes de información, se verificó que “9 de las 32 entidades federativas y 198 municipios bursatizaron deuda, por una cantidad total de \$58,405.0 mdp, lo que representa 14.9% del saldo total de la deuda registrada al cierre de 2011” (ASF, 2012:7). Estas cifras muestran un panorama general del acelerado proceso de endeudamiento de los estados que pone de manifiesto una relajación de las instituciones que controlan el déficit subnacional.**

Cabe señalar que la mayor parte de la deuda se concentra en unos cuantos estados de la república, el Instituto Mexicano para la Competitividad menciona que 10 estados

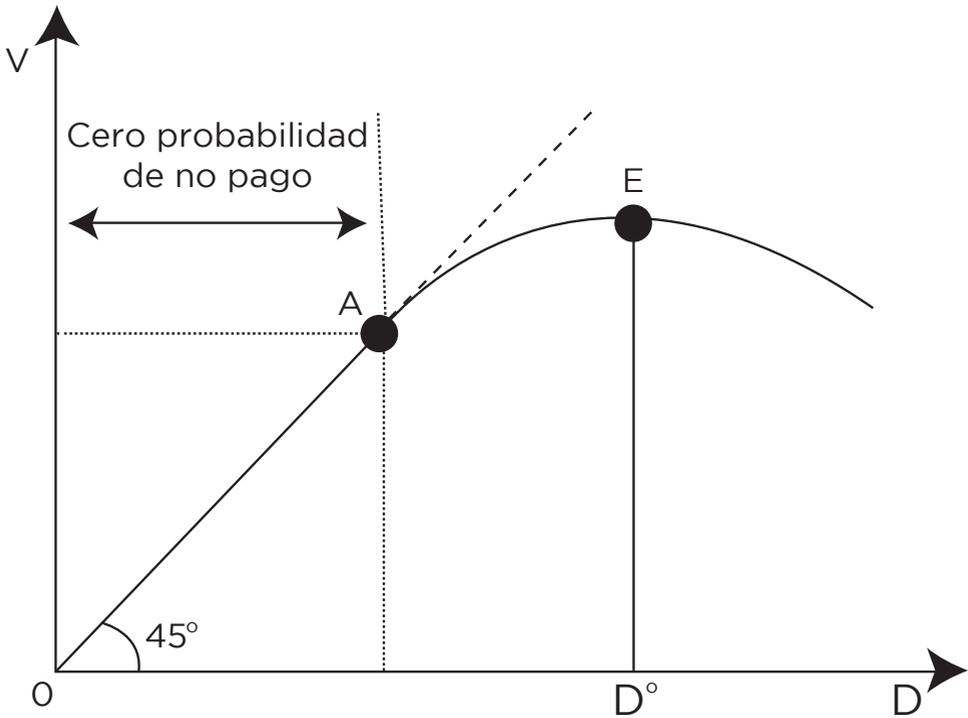
concentran el 75% de la deuda estatal, algunos de ellos son: Nuevo León, Veracruz, Coahuila, Estado de México, Jalisco, entre otros (IMCO, 2015). Lo que muestra que no es un problema generalizado, pero la situación financiera de algunas entidades genera indicios de lo que podría llegar a suceder si no se controla dicha práctica, por lo tanto, se requiere determinar que variables permitieron llegar a conformar el sobreendeudamiento.

Actualmente es visto como algo normal que los estados consideren endeudarse para la operación de sus gobiernos, incluso esta actividad está regulada por la Constitución Política de los Estados Unidos Mexicanos en su artículo 117 apartado VIII, así como en la Ley General de Deuda Pública (LGDP) y las diferentes leyes de cada estado que componen la federación (CEFP, 2009; ASF, 2011).

En México la deuda como instrumento de financiamiento del Estado se debe mantener en ciertos niveles que son determinados por una serie de indicadores elaborados por instancias gubernamentales como la ASF, la SHCP o el área de investigaciones económicas de las diferentes legislaturas locales. Por ejemplo, para medir el nivel de deuda como porcentaje del PIB se han utilizado diferentes instrumentos, uno de ellos es la curva de Laffer. Originalmente se utilizó esta herramienta para comparar los ingresos fiscales y el nivel de impuestos; posteriormente la curva de Laffer se adaptó para poder medir el nivel de endeudamiento.

En la figura 1, la curva representa el comportamiento del costo financiero de la deuda y su relación con el saldo de la misma; en su parte ascendente o positiva hay un riesgo muy bajo de incumplir con los compromisos adquiridos. Sin embargo, en el momento en que la pendiente de esa curva cambia hasta volverse negativa el riesgo de no pago se incrementa considerablemente. La relación de la gráfica está dada por las variables  $D$  y  $V$ ; donde:  $D$ = saldo de la deuda;  $V$ = valor esperado del servicio de la deuda (pagos del servicio de la deuda).

Figura 1



De manera gráfica se puede apreciar cómo un nivel adecuado de deuda pública puede ayudar a mantener sanas las finanzas de un gobierno. No obstante, un exceso de deuda puede comprometer los recursos llevando a un estado a una situación de sobreendeudamiento.

Considerando lo anterior, es importante subrayar que el rápido aumento de la deuda estatal en el periodo 2008-2012 se enmarca en una crisis económica mundial que provocó que la economía mexicana cayera un -6% del PIB (ASF, 2012; Hurtado y Zamarripa, 2013) provocando una disminución en los ingresos federales y afectando las transferencias a los estados y municipios.

Se refiere que los principales recursos de los estados y municipios provienen de la federación, situación que genera una vulnerabilidad financiera al ser dependientes de las participaciones y aportaciones, por lo tanto, cuando estas disminuyen debido a alguna coyuntura económica los gobiernos

subnacionales se ven en la necesidad de buscar recursos para subsanar sus faltantes con diferentes instituciones crediticias (Hurtado y Zamarripa, 2013).

Es en este contexto, donde el endeudamiento se convierte en un problema a nivel local y nacional, por un lado, añade presión adicional al gasto local cuando hay que pagar el servicio de la deuda. Por otro lado, el riesgo de insostenibilidad de la deuda estatal también es relevante para el gobierno federal debido a que una situación complicada financieramente involucraría a este nivel de gobierno, provocando costos adicionales que pueden afectar el presupuesto.

Lo anterior muestra la importancia de definir cuando una entidad está endeudada o sobreendeudada, por lo que se considera necesario desarrollar y explicar el concepto de sobreendeudamiento.

El sobreendeudamiento ocupa un espacio entre un compromiso de deuda y la insolvencia de la misma, un espacio

que puede ser cubierto por una infinidad de variables que están afectando al sujeto de deuda para poder declararlo sobreendeudado. Para explicar el concepto de sobreendeudamiento, se tomó la definición de Paul Krugman; que enuncia “un país tiene un problema de sobreendeudamiento cuando el valor presente esperado de posibles transferencias de recursos futuros es menor que su deuda” (1988: 255).

## Enfoque de Paul Krugman en el análisis del sobreendeudamiento

Krugman explica lo anterior considerando un caso extremo de sobreendeudamiento sin incertidumbre, es decir, los recursos que va a recibir un gobierno subnacional son conocidos, por lo tanto no hay variación. Para un caso práctico se tiene el año cero con ingresos = (X1); que representa los ingresos del año cero a valor presente, y el año uno con ingresos = (X2); que representa los ingresos del siguiente año a valor presente. En este período de referencia los ingresos “conocidos” del año uno, son utilizados para pagar la deuda del año cero, si la deuda anterior es mayor el estado debe adquirir nueva deuda, absorbiendo el costo de oportunidad de los prestamistas, es decir, pagando un interés (Krugman, 1988).

Sin embargo, si,  $[X1 + X2 / (1+i) > D]$

Donde:

X1+X2= la suma del ingreso

i= tasa de descuento

D= deuda

Esto significa que no hay problema de pago de deuda; es decir, si los ingresos esperados a valor presente son mayores que la deuda, entonces se cuenta con recursos para hacer frente a los compromisos contraídos con anterioridad; en caso contrario, si  $[X1 + X2 / (1+i) < D]$ , el gobierno no será capaz de pagar el servicio de su deuda teniendo que adquirir una segunda deuda

para subsanar la anterior, por lo tanto, el costo del servicio de la deuda se irá ampliando hasta llegar a niveles de sobreendeudamiento (Krugman, 1988).

La definición del citado autor, permite hacer un análisis aplicado a las entidades federativas que han presentado niveles importantes de deuda en los últimos años, además podemos conocer cuál es la situación real con respecto a este rubro en cinco estados seleccionados (Coahuila, Estado de México, Jalisco, Nuevo León y Querétaro).

## Casos de estudio

La intención de este análisis es conocer la situación de endeudamiento o sobreendeudamiento del país, por lo tanto, es necesario determinar si existe un sobreendeudamiento estatal y en caso de existir ¿cuáles son los estados que están sobreendeudados? Para ello, se utilizaron herramientas de regresión lineal y línea de tendencia para calcular flujos futuros de los casos de estudio, este ejercicio requirió relacionar los ingresos con la deuda para conocer su solvencia y saber si estos estados se encuentran en una situación de sobreendeudamiento según la definición de Krugman.

El análisis del sobreendeudamiento parte de un comparativo entre una entidad y una empresa con respecto a sus ingresos, egresos y compromisos financieros (Krugman, 1988). Adicionalmente se menciona que existe un momento en que el estado tiene una serie de ingresos futuros con los cuales la deuda o servicio de la deuda pueden ser pagados. Empero, si resulta que el valor presente del flujo de ingresos futuros es menor que la deuda del estado, los acreedores no podrán ser liquidados en su totalidad.

Lo anterior sirve como punto de partida para el análisis del sobreendeudamiento estatal en los casos particulares de Coahuila, Estado de México, Jalisco, Nuevo León y Querétaro.

Un supuesto que se debe tener en cuenta, es que no toda esta corriente potencial de recursos futuros será asignada al pago de la deuda o al servicio de la deuda, por lo tanto, existe un porcentaje máximo de transferencias que un estado puede asignar a este rubro (Krugman, 1988).

El primer paso en el análisis del sobreendeudamiento estatal fue seleccionar los casos de estudio. Se consideró como criterio de selección de los estados los datos de la deuda pública emitidos por la SHCP en la consolidación de obligaciones financieras de entidades federativas y municipios (SHCP, 2013).

Se tomaron tres de los estados con mayor deuda; además, se incluyó un Estado con una deuda cercana al promedio y otro con endeudamiento menor. La intención de esta selección fue tener parámetros de comparación en diferentes niveles en cuanto a montos de deuda, reglamentación o legislación de la deuda, condiciones socioeconómicas de los estados, entre otras variables que serán de utilidad en el análisis.

El segundo paso fue retomar la definición de sobreendeudamiento que se estableció anteriormente y replicar el análisis que parte del concepto de Krugman “un país tiene un problema de sobreendeudamiento cuando el valor presente esperado de posibles transferencias de recursos futuros es menor que su deuda” (Krugman, 1988).

Tomando la definición anterior como premisa, se recopiló la información necesaria de los cinco estados ya mencionados en cuánto a sus ingresos y deuda del periodo 1995-2012<sup>4</sup>, también se utilizaron datos recopilados por el INEGI relacionados con las finanzas públicas de los cinco estados seleccionados (Coahuila, Estado de México, Jalisco, Nuevo León y Querétaro) considerando

principalmente los rubros relacionados con ingresos, egresos y deuda.

Una vez que se tuvo la información consolidada y deflactada de los ingresos por participaciones, aportaciones e ingresos propios de los cinco estados, el siguiente paso fue realizar una proyección de las variables antes mencionadas utilizando el método de tendencia, así como el de regresión lineal para establecer las ecuaciones que permitieran llevar a cabo las proyecciones de dichos datos para calcular los ingresos futuros. Esta proyección se realizó a catorce años, ya que, según informes del Instituto de Transparencia Presupuestaria, el promedio de vencimiento de las deudas estatales es a 14 años (Transparencia Presupuestaria, 2013).

Se utilizó la fórmula de valor presente en las proyecciones para calcular los valores futuros y con este método para poder comparar con la deuda actual, esto es:

$$VAN = \sum_{t=1}^n \frac{y_t}{(1+k)^t} - D$$

Donde:

$\sum$  = sumatoria de  $t=1$  hasta  $n$ ;

$Y_t$  = ingresos;

$K$  = tasa de descuento

$t$  = tiempo;

$D$  = deuda

El cuadro 1 muestra los resultados a los que se llegó una vez aplicada la definición de Krugman en los datos recopilados:

**Cuadro 1**  
**Ingresos futuros comparados con la deuda pública de los estados**  
**en millones de pesos (Base 2010)**

Estados	Saldo total de obligaciones financieras de los estados (millones de pesos) 2011	Sumatoria del valor presente de los ingresos de los estados, menos los intereses sumados a los gastos, sin considerar la inversión
Coahuila	36,509.6	-88,467.4
Estado de México	38,195.9	-124,418.8
Jalisco	24,309.0	-147,942.5
Nuevo León	38,590.5	-167,996.0
Querétaro	2,082.8	8,977.3

Fuente: INEGI.

**El Valor Presente Neto (VPN) se entiende como la suma del valor actual de los flujos netos de efectivo, menos la suma del valor actual de la inversión (en este caso sería el valor actual de la deuda) (Morales y Morales, 2002).**

En general, este método se utiliza como una herramienta que ayuda en la toma de decisiones para aceptar o rechazar un proyecto en función de la rentabilidad del mismo. En este caso se aplica para saber si los flujos futuros permitirán realizar las amortizaciones necesarias para liquidar la deuda. Es claro que para poder determinar la rentabilidad de una inversión los beneficios deben ser mayores a los desembolsos, lo que daría como resultado que el VPN sea mayor a cero; en caso contrario, ante la presencia de valores negativos se tienen pérdidas.

En el caso de estudio, el VPN negativo indica que tenemos ingresos insuficientes para poder cubrir el servicio de la deuda. Como se observa, cuatro de los cinco estados presentan una diferencia entre ingresos futuros

y deuda con valor negativo, es decir, dichos ingresos serán insuficientes para cubrir los compromisos de deuda ya existentes. El caso de Querétaro, presenta una deuda mínima comparada con los otros cuatro estados, por lo tanto, esta entidad muestra un valor positivo en la diferencia entre el valor presente de sus ingresos futuros y su deuda; es decir, el país contará con recursos para cubrir su deuda, incluso el análisis muestra un excedente de recursos disponibles.

## Conclusiones

Existen diferentes herramientas y enfoques que ayudan a tener conocimiento del nivel de deuda de los estados, la aplicación de este instrumental permite hacer análisis comparativos que ayudan a disminuir la incertidumbre de un diagnóstico realizado sobre un tema o problema.

Dada la dependencia financiera de los gobiernos subnacionales hacia la federación es necesario conocer su nivel de endeudamiento para tomar las medidas necesarias y evitar llegar a situaciones de insostenibilidad.

Evitar el sobreendeudamiento estatal permite que los recursos asignados al pago de servicio de la deuda sean mínimos, esto da la oportunidad de destinar recursos a otros rubros.

Los resultados que arrojó este ejercicio concluyen que, de mantenerse la tendencia de endeudamiento, los ingresos futuros de cuatro de los cinco estados serán insuficientes para cubrir su endeudamiento en los próximos años, lo anterior se concluye a partir del enfoque de Krugman para establecer niveles de endeudamiento.

El hecho de tener cuatro de los cinco casos de estudio con sobreendeudamiento (la excepción es el estado de Querétaro que muestra un VPN positivo) abre la posibilidad de generar una línea

de investigación con el fin de determinar cuáles son los factores que han permitido que el estado de Querétaro mantenga sus finanzas públicas sanas y cuáles son las razones por las que los otros cuatro estados han incurrido en un sobreendeudamiento.

Se insiste que, la situación actualmente no es crítica. Sin embargo, el período de vencimiento de la deuda es de 14 años, un corto tiempo si se considera que la economía mexicana no está creciendo y por lo tanto no se están generando los recursos suficientes para poder hacer frente a los compromisos de deuda.

Es importante no dejar el tema pues de esta manera se puede ejercer cierta presión para mantener un control en los procesos de decisión de endeudamiento de los gobiernos estatales.

VPN para el Estado de Coahuila														
Años	2012	2013	2014	2015	2016	2017	2018	2019	2020	2021	2022	2023	2024	2025
Participaciones	8,094	8,438	8,798	9,173	9,564	9,971	10,396	10,839	11,300	11,782	12,284	12,807	13,353	13,922
Aportaciones	13,119	13,678	14,260	14,868	15,501	16,162	16,850	17,568	18,317	19,097	19,911	20,759	21,643	22,565
Ingresos propios	2,806	2,925	3,050	3,180	3,315	3,456	3,604	3,757	3,917	4,084	4,258	4,439	4,629	4,826
Total ingresos	24,018	25,041	26,108	27,220	28,380	29,589	30,850	32,164	33,534	34,963	36,452	38,005	39,625	41,315
FNE/(1+) <sup>n</sup>	21,330	19,750	18,288	16,933	15,679	14,518	13,443	12,447	11,525	10,671	9,881	9,149	8,472	7,844
	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14
Proyección de deuda	41,110	46,290	52,122	58,690	66,084	74,411	83,787	94,344	106,231	119,616	134,688	151,659	170,768	192,285
Intereses	4,600	9,780	15,613	22,180	29,575	37,901	47,277	57,834	69,722	83,107	98,179	115,149	134,258	155,775
Ingresos menos intereses	19,418	15,261	10,495	5,040	-1,195	-8,312	-16,428	-25,670	-36,188	-48,144	-61,726	-77,144	-94,634	-114,462
VPN de ingresos - intereses de deuda	17,245	12,037	7,352	3,135	-660	-4,078	-7,158	-9,934	-12,437	-14,695	-16,732	-18,571	-20,232	-21,733
Egresos	261	272	283	294	305	316	326	337	348	359	370	381	392	403
Ingresos - (egresos + intereses)	19,156	14,989	10,212	4,746	-1,500	-8,628	-16,754	-26,008	-36,536	-48,503	-62,096	-77,525	-95,025	-114,865
VPN de los ingresos - (intereses + egresos)	17,013	11,822	7,153	2,953	-828	-4,233	-7,300	-10,065	-12,557	-14,804	-16,832	-18,663	-20,316	-21,810

Fuente: INEGI.

## VPN para el Estado de Jalisco

Años	2012	2013	2014	2015	2016	2017	2018	2019	2020	2021	2022	2023	2024	2025
Participaciones	23,181	24,264	25,398	26,585	27,827	29,127	30,488	31,913	33,404	34,965	36,598	38,309	40,099	41,972
Aportaciones	24,194	25,324	26,507	27,746	29,042	30,399	31,820	33,307	34,863	36,492	38,197	39,982	41,850	43,806
Ingresos propios	5,123	5,320	5,527	5,744	5,971	6,208	6,457	6,717	6,989	7,274	7,573	7,885	8,212	8,554
Total ingresos	52,497	54,909	57,433	60,075	62,840	65,735	68,765	71,936	75,256	78,731	82,368	86,175	90,160	94,331
$FNE'/(1+t)^n$	46,623	43,308	40,230	37,371	34,717	32,253	29,964	27,838	25,864	24,030	22,327	20,745	19,276	17,911
	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14
Proyección de deuda	27,372	30,821	34,704	39,077	44,001	49,545	55,787	62,817	70,731	79,644	89,679	100,978	113,702	128,028
Intereses	3,063	6,512	10,395	14,768	19,692	25,236	31,478	38,508	46,422	55,335	65,370	76,669	89,393	103,719
Ingresos menos intereses	49,434	-1,191	-4,868	-9,024	-13,721	-19,027	-25,022	-31,791	-39,433	-48,060	-57,797	-68,784	-81,181	-95,165
VPN de ingresos - intereses de deuda	43,903	-940	-3,410	-5,614	-7,580	-9,336	-10,903	-12,302	-13,552	-14,669	-15,667	-16,559	-17,356	-18,069
Egresos	512	530	548	566	584	601	618	635	651	667	683	699	715	731
Ingresos-(egresos+intereses)	1,548	-1,722	-5,416	-9,590	-14,304	-19,628	-25,639	-32,425	-40,084	-48,728	-58,481	-69,484	-81,896	-95,896
VPN de los ingresos - (intereses + egresos)	1,375	-1,358	-3,794	-5,966	-7,903	-9,631	-11,172	-12,548	-13,776	-14,873	-15,852	-16,727	-17,509	-18,208

Fuente: INEGI.

## VPN para el Estado de México

Años	2012	2013	2014	2015	2016	2017	2018	2019	2020	2021	2022	2023	2024	2025
Participaciones	51,340	53,829	56,424	59,130	61,950	64,891	67,957	71,154	74,486	77,961	81,583	85,360	89,297	93,403
Aportaciones	55,325	58,305	61,412	64,651	68,028	71,549	75,219	79,046	83,036	87,196	91,533	96,055	100,769	105,684
Ingresos propios	19,154	20,636	22,181	23,791	25,470	27,221	29,046	30,948	32,932	35,001	37,157	39,405	41,749	44,193
Total ingresos	125,819	132,770	140,016	147,571	155,448	163,660	172,222	181,148	190,455	200,158	210,273	220,820	231,816	243,279
$FNE'/(1+t)^n$	111,740	104,718	98,076	91,801	85,880	80,300	75,045	70,102	65,456	61,093	56,998	53,159	49,561	46,192
	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14
Proyección de deuda	43,009	48,428	54,530	61,400	69,137	77,848	87,657	98,702	111,138	125,141	140,909	158,664	178,655	201,166
Intereses	4,813	10,232	16,334	23,204	30,941	39,652	49,461	60,506	72,942	86,945	102,713	120,468	140,460	162,970
Ingresos menos intereses	121,007	10,404	5,847	587	-5,471	-12,431	-20,415	-29,557	-40,010	-51,945	-65,556	-81,063	-98,710	-118,777
VPN de ingresos - intereses de deuda	107,466	8,206	4,095	365	-3,022	-6,099	-8,896	-11,438	-13,751	-15,855	-17,770	-19,515	-21,104	-22,553
Egresos	1,236	1,299	1,361	1,424	1,486	1,549	1,611	1,674	1,736	1,799	1,861	1,924	1,986	2,049
Ingresos-(egresos+intereses)	13,105	9,105	4,486	-837	-6,957	-13,980	-22,026	-31,231	-41,746	-53,744	-67,418	-82,987	-100,697	-120,826
VPN de los ingresos - (intereses + egresos)	11,639	7,182	3,142	-521	-3,844	-6,859	-9,598	-12,086	-14,347	-16,404	-18,275	-19,978	-21,529	-22,942

Fuente: INEGI.

Indicadores*	VPN para el Estado de Nuevo León													
	2007	2008	2009	2010	2011	2012	2018	2019	2020	2021	2022	2023	2024	2025
1- deuda/ PIB (%)	1.2	1	3.3	5.2	10.8	9.6	67.957	71.154	74.486	77.961	81.583	85.360	89.297	93.403
2- deuda/ participaciones (%)	316.2	22.08	67.94	112.42	192.12	215.26	75.219	79.046	83.036	87.196	91.533	96.055	100.769	105.684
3- deuda/ ingresos garantizables	5.4	3.9	11.53	22.21	40.36	37.9	29.046	30.948	32.932	35.001	37.157	39.405	41.749	44.193
4- deuda/ ingreso total	3.64	2.74	7.92	14.51	27.76	25.82	172.222	181.148	190.455	200.158	210.273	220.820	231.816	243.279
5- intereses/ ingresos garantizables	0.038	0	0	0.04	0.042	0.077	75.045	70.102	65.456	61.093	56.998	53.159	49.561	46.192
6- servicio de la deuda/ balance primario	-104.48	325.34	65.21	-141.86	-639.45	-188.54								
7- servicio de la deuda/ gasto total	1.79	1.69	5.03	7.73	14.96	12.54	7	8	9	10	11	12	13	14
8- balance presupuestario	-17,055,906.52	-6,306,973.31	15,249,805.29	-80,073,639.68	-122,749,232.26	-145,716,255.11	87.657	98.702	111.138	125.141	140.909	158.664	178.655	201.166
9- deuda /balance presupuestario (%)	-71.38	-166.88	197.47	-62.93	-90.54	-72.53	49.461	60.506	72.942	86.945	102.713	120.468	140.460	162.970
10- deuda / balance primario (%)	-145.95	376.06	68.69	-152.2	-669.49	-209.27	-20.415	-29.557	-40.010	-51.945	-65.556	-81.063	-98.710	-118.777
11- deuda /inversión (%)	24.64	47.51	41.89	65.66	981.85	392.9	-8.896	-11.438	-13.751	-15.855	-17.770	-19.515	-21.104	-22.553
12- balance presupuestario/ PIB (%)	-1.7	-0.6	1.7	-8.3	-12	-13.2								
13- balance primario / PIB (%)	-0.85	0.28	4.79	-3.42	-1.62	-4.58	1.611	1.674	1.736	1.799	1.861	1.924	1.986	2.049
14- intereses/ balance primario (%)	-1.04	0	0	-0.27	-0.69	-0.43								
Ingresos-(egresos+ intereses)	13,105	9,105	4,486	-837	-6,957	-13,980	-22,026	-31,231	-41,746	-53,744	-67,418	-82,987	-100,697	-120,826
VPN de los ingresos - (intereses + egresos)	11,639	7,182	3,142	-521	-3,844	-6,859	-9,598	-12,086	-14,347	-16,404	-18,275	-19,978	-21,529	-22,942

Fuente: INEGI.



VPN para el Estado de Querétaro														
Años	2012	2013	2014	2015	2016	2017	2018	2019	2020	2021	2022	2023	2024	2025
Participaciones	6,599	6,930	7,280	7,651	8,043	8,458	8,897	9,362	9,854	10,374	10,925	11,507	12,124	12,776
Aportaciones	8,536	8,977	9,444	9,939	10,462	11,015	11,601	12,221	12,877	13,571	14,305	15,082	15,904	16,774
Ingresos propios	2,729	2,968	3,221	3,489	3,772	4,072	4,389	4,725	5,080	5,455	5,853	6,273	6,719	7,190
Total ingresos	17,864	18,875	19,946	21,078	22,277	23,545	24,887	26,307	27,810	29,400	31,082	32,863	34,747	36,740
FNE <sup>v</sup> /(1+k) <sup>t</sup> n	15,865	14,887	13,971	13,112	12,307	11,552	10,844	10,180	9,558	8,974	8,425	7,911	7,429	6,976
	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14
Proyección de deuda	2,345	2,641	2,973	3,348	3,770	4,245	4,780	5,382	6,060	6,824	7,684	8,652	9,742	10,969
Intereses	262	558	891	1,265	1,687	2,162	2,697	3,299	3,977	4,741	5,601	6,569	7,659	8,887
Ingresos menos intereses	17,601	2,410	2,331	2,224	2,085	1,910	1,692	1,425	1,102	714	252	-296	-941	-1,697
VPN de los ingresos - intereses de deuda	15,632	1,901	1,633	1,383	1,152	937	737	552	379	218	68	-71	-201	-322
Egresos	171	183	197	211	226	243	260	279	299	321	344	369	396	425
Ingresos - (egresos + intereses)	2,296	2,227	2,134	2,013	1,859	1,667	1,432	1,146	803	393	-92	-665	-1,336	-2,122
VPN de los ingresos - (intereses + egresos)	2,039	1,757	1,495	1,252	1,027	818	624	444	276	120	-25	-160	-286	-403
VPN de los ingresos - (intereses + egresos)	11,639	7,182	3,142	-521	-3,844	-6,859	-9,598	-12,086	-14,347	-16,404	-18,275	-19,978	-21,529	-22,942

Fuente: INEGI.

Nota: Para el análisis de los cuatro casos (Estado de Coahuila, Jalisco, México, Nuevo León, Querétaro) se utilizó una tasa de interés promedio (12.6%) con una deuda inicial en el año 2011 de \$36,510 millones de pesos, cantidad registrada en el saldo total de las obligaciones financieras de los estados (SHCP, 2012).

FNE: Flujo neto de efectivo  
 VPN: Valor presente neto,

$$VPN = \sum_{t=1}^n \frac{v}{(1+k)^t} - D$$

## Mesografía

### Documentos:

- ASF, (2012), Diagnostico sobre la opacidad en el gasto federalizado, Auditoria superior de la federación, Documento disponible en: [http://www.asf.gob.mx/uploads/56\\_Informes\\_especiales\\_de\\_auditoria/Diagnostico\\_sobre\\_la\\_Opacidad\\_en\\_el\\_Gasto\\_Federalizo.pdf](http://www.asf.gob.mx/uploads/56_Informes_especiales_de_auditoria/Diagnostico_sobre_la_Opacidad_en_el_Gasto_Federalizo.pdf).
- Bojórquez, Cesar, (2003), Diagnóstico general de la deuda pública, México.
- Borensztein, E., Levy E., Panizza (coord) (2007) living with Debt how to limit the Risks of sovereign finance inter-american development bank. USA.

- CEFPE, (2009), bursatilización de la deuda subnacional, Centro de estudios de las finanzas públicas, México.
- CEFPE, (2009), bursatilización de la deuda subnacional, Centro de estudios de las finanzas públicas, México.
- Hurtado, C., Zamarripa, G., (2013), deuda subnacional: un análisis del caso mexicano, FUNDEF, México.
- INEGI, (2012), Glosario de finanzas públicas estatales y municipales, México.
- INEGI, (2013), Producto interno bruto por entidad federativa 2012, México.
- Krugman, P., (1988). Financing vs. Forgiving a Debt Overhang, Journal of Development Economics, Núm. 29, pp. 253-268.
- Marcel, O., (2007), El endeudamiento externo del gobierno nacional central entre 1963 y 2001. Teoría, evidencia y algunos factores explicativos para el caso colombiano\*, Colombia.
- Salamanca, A., y Monroy, V., (2009), Deuda externa pública e inversión en Colombia 1994-2007: evidencia de un modelo no-lineal, Cuadernos de economía, Núm. 543, Colombia.
- SHCP, (2003), Diagnóstico integral de la situación actual de las haciendas públicas estatales y municipales, México.
- SHCP, (2012), Secretaría de Hacienda y Crédito Público, Memorias 2006-2012, México.
- SHCP, (2013), Obligaciones financieras de entidades federativas y municipios, Elaborado por la Unidad de Coordinación con Entidades Federativas, México.

#### Recursos electrónicos:

- ASF, (2011), Análisis del riesgo de la deuda pública de las entidades federativas y municipios, Auditoría superior de la federación documento disponible en: [http://www.asf.gob.mx/uploads/56\\_Informes\\_especiales\\_de\\_auditoria/Anexo\\_1\\_-\\_Analisis\\_del\\_Riesgo\\_Junio\\_2011.pdf](http://www.asf.gob.mx/uploads/56_Informes_especiales_de_auditoria/Anexo_1_-_Analisis_del_Riesgo_Junio_2011.pdf) consulta [15-12-2013].
- FMI, (2001), Manual de estadísticas de finanzas públicas. Documento disponible en [www.inegi.org.mx/sistemas/scian/contenidos/Contenidos/consulta](http://www.inegi.org.mx/sistemas/scian/contenidos/Contenidos/consulta) [11-08-2014].
- INEGI, (2013), Finanzas públicas estatales y municipales, página disponible en: [http://www.inegi.org.mx/lib/olap/consulta/general\\_ver4/MDXQueryDatosasp?#Regreso&c=11289](http://www.inegi.org.mx/lib/olap/consulta/general_ver4/MDXQueryDatosasp?#Regreso&c=11289) consulta [13-12-13].
- Transparencia presupuestaria, (2013), Deuda pública de entidades federativas y municipios, México. documento disponible en: [http://www.mexicoevalua.org/wp-content/uploads/2013/07/Gasto-y-deuda-p%C3%BAblica-en-las-entidades-federativas\\_Mexico-Evalua-jul2013-vf.pdf](http://www.mexicoevalua.org/wp-content/uploads/2013/07/Gasto-y-deuda-p%C3%BAblica-en-las-entidades-federativas_Mexico-Evalua-jul2013-vf.pdf) consulta [18-12-2013].

# Ixtapan de la Sal implementa la política pública **Cero Basura**, para la transformación de residuos sólidos domiciliarios en material de construcción

*Dr. Julio César Sergio Becerril Román, Presidente Municipal Constitucional de Ixtapan de la Sal, y C.P. Carlos Vera Gómez, Tesorero Municipal.*

**E**n cumplimiento de las disposiciones constitucionales, la actividad gubernamental municipal a lo largo de las últimas tres décadas, en aporte transformacional para el progreso de la sociedad, se ha enfocado a lograr y mantener una eficiente prestación de uno de los servicios públicos clave, el de limpia y recolección de residuos sólidos; encontrando serias dificultades para su disposición final<sup>1</sup>.

Algunas de las iniciativas que aportan en positivo, como medidas atenuantes para disminuir la cantidad de basura generada, además de retraer los riesgos contaminantes para los seres humanos y el medio ambiente; se identifica entre otros, la separación y acopio de basura orgánica, misma que de acuerdo a las circunstancias y contexto actual del gobierno local, no son suficientes y una de las prácticas nocivas derivadas que se observan es la quema de

basura<sup>2</sup>, las cuales resultan exponencialmente dañinas.

En este escenario, la administración local de Ixtapan de la Sal, apuesta por una nueva política pública de gestión de los desechos, y opta por un tipo de alternativa de solución a corto plazo, sumándose a la visión y práctica internacional de Cero Basura, que plantea una solución global<sup>3</sup> que consiste en “fijar metas concretas de reducción en la generación de los desechos

<sup>1</sup> La gestión de los residuos se ha centrado en un único aspecto: su eliminación a través de tiraderos, rellenos sanitarios e incineradores, escondiendo el problema sin resolverlo, generando graves impactos ambientales y daños en la salud de las personas, además de impactos paisajísticos. Una vez depositados en los rellenos, los residuos se descomponen lo que conduce a la emisión de miles de compuestos químicos; el proceso de acidificación resultante de la degradación biológica provoca la migración de las sustancias peligrosas. Estos métodos de disposición de la basura ocasionan contaminación ambiental en aire, suelos y agua. Consultado en <http://www.greenpeace.org/mexico/es/Campanas/Toxicos/basura-cero/11/08/2016>.

<sup>2</sup> El envío de cientos de toneladas diarias de desechos a cementeras para usarlo como combustible no es la solución. La quema de basura genera sustancias altamente tóxicas, persistentes y bioacumulables como las dioxinas y los furanos. Ese tipo de contaminantes generados por la incineración y tecnologías similares se acumulan en la cadena alimenticia, hasta llegar a la leche materna. Se ha demostrado que provocan graves daños a la salud de la población como cánceres, afectaciones al sistema inmunológico y alteraciones hormonales, entre otras cosas. Además, en el convenio de Estocolmo, del cual México es parte, se establece que se debe reducir de manera creciente la generación de estos contaminantes hasta alcanzar su eliminación. Pierre Terras, Coordinador de la campaña de Tóxicos de Greenpeace México. Consultado en <http://www.greenpeace.org/mexico/es/Noticias/2012/Enero/Basura-cero-ya/11/08/2016>.

<sup>3</sup> Del principio al fin del proceso de fabricación de los productos, centrándose no sólo en el tratamiento para que sus componentes se reciclen y se recupere la materia orgánica; sino también en el diseño de los productos, de forma que se alargue su vida útil y sean elaborados con insumos amigables con el ambiente. Implica un cambio en el sistema industrial, a fin de reducir la generación de residuos y recuperar los materiales en vez de eliminarlos. Greenpeace promueve la adopción de planes de Basura Cero. Consultado en <http://www.greenpeace.org/mexico/es/Campanas/Toxicos/basura-cero/11/8/2016>.

sólidos; establecer medidas que amplíen la responsabilidad de los fabricantes y distribuidores para que rediseñen, reciclen y recojan sus productos al final de su vida útil; y fortalecer los programas de recuperación de residuos reciclables con una estrategia descentralizada y basada en la participación ciudadana<sup>4</sup>”.

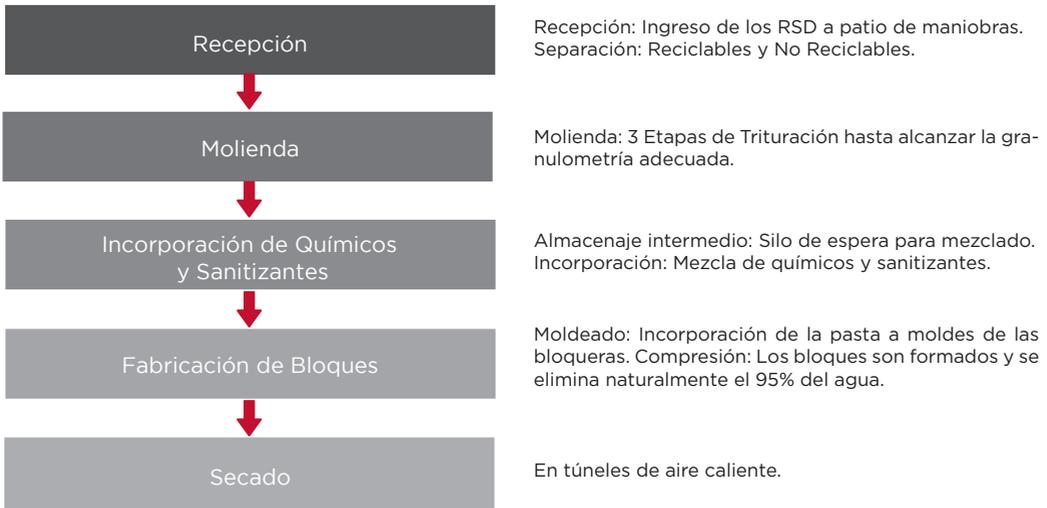
Aunado a esta iniciativa glocal<sup>5</sup>, la autoridad emprende una actividad crucial en territorio municipal, al materializar el propósito de atender el problema local de la disposición final de residuos sólidos particularmente los domésticos, a través de su transformación en materia de construcción susceptible de uso humano, por medio de procesos tecnológicos de vanguardia.

El proceso se realiza a través de tres grandes pasos:

1. Recepción en la planta de tratamiento (estación de transferencia) de los Residuos Sólidos Domiciliarios (RSD) que se producen diariamente en el municipio.
2. Se separa los reciclables y material de valor (aluminio, vidrio, fierro, plástico, PET, cartón, metal), y se procesa a un nivel para uso industrial.
3. Los RSD que no se pueden reciclar (ya sea orgánicos e inorgánicos), son inertizados<sup>6</sup> o neutralizados, procesados químicamente y sometidos a procesos industriales<sup>7</sup> para la fabricación de materiales para construcción.

Figura 1

Proceso integral industrializado para la transformación total de residuos sólidos domiciliarios en materia de construcción susceptible para uso humano



4 Pierre Terras, Coordinador de la campaña de Tóxicos de Greenpeace México. Consultado en <http://www.greenpeace.org/mexico/es/Noticias/2012/Enero/Basura-cero-ya/11/8/2016>.

5 La hipótesis trabajada apunta para el término “Pensar Globalmente y Actuar Localmente” como sustitución gradual de los presupuestos teóricos modernos por soportes conectados al nuevo ambiente globalizado. El título “Pensar Globalmente y Actuar Localmente: El Estado Transnacional Ambiental en Ulrich Beck”, indica objetivos enfocados en la búsqueda por aproximación, entre colaboración, Solidaridad y participación, superpuestas en la cuestión ambiental. Márcio Cruz, Paulo; Bodnar, Zenildo. Pensar globalmente y actuar Localmente: El estado transnacional ambiental en Ulrich Beck. Universidad do Vale do Itajaí – Univali, 2008, Consultado en <http://www.redalyc.org/pdf/1290/129012573002.pdf> 15/08/2016.

6 Inerte (inertización), inactivo, ineficaz, incapaz de reacción. Real Academia Española. Diccionario de la Lengua Española. Edición del Tricentenario. Consultado en <http://dle.rae.es/?id=LSwzdgv>, 11/08/2016.

7 Método para el procesamiento y la inertización de cenizas obtenidos de residuos sólidos sometidos a procesos térmicos. Consultado en <http://www.pymetec.gob.mx/buscador/inteligente.php>, 11/08/2016. El procesamiento de los RSD es una innovación patentada, la cual se encuentra en el Instituto Mexicano de la Propiedad Industrial, (IMPI) bajo el nombre de “proceso integral industrializado para la transformación total de residuos sólidos domiciliarios en materia de construcción susceptible para uso humano, Int. CL8: B09B3/00”.

Pionera en el diseño e implementación de una política pública de Cero Basura, la administración municipal de Ixtapan de la Sal, opta por una solución integral para el manejo de los RSD que genera la ciudadanía ixtapense (con la posibilidad de ampliación y atención a municipios aledaños); eliminando por completo

la necesidad de un relleno sanitario, al instalar una estación de transferencia, que sirve de nodo (de una empresa - receptora- prestadora de servicio)<sup>8</sup> para la disposición final de residuos, al tiempo de convertirse en el insumo para iniciar el proceso de transformación y posterior obtención de recursos de construcción<sup>9</sup>.

Figura 2

Etapas de implementación para la transformación total de residuos sólidos domiciliarios en materia de construcción susceptible para uso humano



El gobierno municipal designa (en comodato) un predio dentro de su jurisdicción para construir, instalar y operar una planta transformadora de RSD en material de construcción con capacidad de transformar 400 toneladas diarias, facilitando junto con las autoridades estatales la obtención de los permisos y licencias necesarias para lograr este objetivo.

La empresa realiza la inversión para construir y operar una planta de acuerdo a los estándares y diseño de la propiedad industrial, integrada a la patente, con un monto de inversión superior a los de 230 millones de pesos.

La administración municipal firma un contrato de prestación de servicios con la empresa para su operación, por un período inicial de 3 años, comprometiéndose a que en el plazo de un año se logre prórroga del instrumento jurídico, una vez que se obtenga la autorización previa, del Honorable Congreso del Estado por una vigencia de 20 años. Haciendo un pago por disposición final de \$180.00 pesos por tonelada de RSD recibido dentro de la planta.

La empresa administra la planta de manera exclusiva aprovechando en el proceso de transformación todos los residuos que se reciben por concepto de disposición final, operando los 365 días del año.



Fotografía: Futura planta de transferencia. Proyecto ejecutivo.

8 En la presentación del proyecto que realizó en el mes de junio de 2016, con la presencia de las autoridades de Medio Ambiente del Estado de México, representantes de la Legislatura federal y estatal, con la anfitriona de directivos municipales de Ixtapan de la Sal; no se refirieron generalidades de la modalidad de contratación del servicio, siendo esta una ausencia clave para la entera comprensión del proyecto; se identifica que es el establecimiento de la planta tratadora de RSD por parte de la empresa y la facilitación del terreno en comodato por parte del municipio, lo que de acuerdo a los comentarios vertidos, se induce que no es una asociación público privada, ni tampoco una asociación municipal, más bien la instalación de una empresa que recibe (mediante pago) los desechos recolectados por el servicio de limpieza municipal.

9 Tabiques, bloques, adoquines; separadores de carreteras; cuarterones para banquetas rústicas; sustitutos de concreto, entre otros. Véase <http://www.inin.gob.mx/plantillas/investigacion.cfm?clave=4&campo=AM-719&id=173&year=2008,15/08/2016>.

Figura 3

## Beneficios generales de la transformación total de residuos sólidos domiciliarios en materia de construcción susceptible para uso humano

Ecológico

Dar solución al problema de los tiraderos de basura en la jurisdicción de Ixtapan de la Sal y municipios aledaños evitando su saturación y sus consecuencias como: fetidez, lixiviados, peligro de incendio, emisión de gases de efecto invernadero, contaminación de suelos y mantos acuíferos por producción y lixiviados que se trasminen al subsuelo.



Económico

Alto rendimiento en la inversión para los gobiernos tanto municipal como estatal, puesto que disminuyen los costos de transporte de los residuos sólidos domiciliarios a los centros de disposición.

Generación de empleo directo (personal operativo de la planta), indirecto (personal empleado para la instalación del material producido, tanto en obra pública como desarrollos de la iniciativa privada).

Se recibe una cantidad de resibloques para construir viviendas y/o vialidades, como donación por entregar los residuos sólidos urbanos en la planta.

Minimiza los costos de construcción para mayor cantidad de vivienda y obra de infraestructura, puesto que otorgan un porcentaje (a determinar) de la producción, para obra pública municipal, así como precios preferenciales a constructores y desarrolladores que implementen proyectos dentro de la zona de influencia de Ixtapan de la Sal y municipios aledaños.



Salud política

Elimina el principal foco de infección, mutación y propagación de enfermedades tanto de las vías respiratorias, como gastrointestinales y cutáneas.



Laboral

Generación de empleo directo (personal operativo de la planta), indirecto (personal empleado para la instalación del material producido, tanto en obra pública como desarrollos de la iniciativa privada).

Aproximadamente 50 empleos fijos en la operación de la planta y 2,000 empleos en la aplicación del material en obras de infraestructura.

Dignifica la labor de pepenadores y recolectores, ya que los integra a su cadena productiva, incrementando sus ingresos en manera considerable.



Político

Vía ideal para cumplir con los requerimientos de la SEMARNAT NOM-083-SEMARNAT-2003 que establece las especificaciones de protección ambiental para la selección del sitio, diseño, construcción, operación, monitoreo, clausura y obras complementarias de un sitio de disposición final de residuos sólidos municipales.

Potencialización política por la implementación de una solución completa para el manejo de la basura con el lema "Basura Cero".

### ¿Cómo lo lograron?

Con esta intención para aplicar una política pública de "Cero Basura", en el mes de junio de 2016, las autoridades municipales en coordinación con una empresa especializada, firman un contrato en el que acuerdan la instalación de una planta de disposición final de RSD, y transformarlos en material de construcción; facilitando al ayuntamiento para tal efecto, el terreno sede, así como el apoyo en la habilitación legal de las futuras instalaciones físicas e infraestructura tecnológica.



Fotografía: Colocación de la primera piedra de la planta de transformación de residuos sólidos, Ixtapan de la Sal.

La materialización de esta iniciativa municipal se vio cristalizada, cuando se realizó la colocación de la primera piedra, en el lugar que albergará físicamente la planta de transformación de residuos sólidos en material de construcción de uso doméstico.

La administración municipal ocupada proactivamente en generar acciones encaminadas para abatir problemas relacionados con el servicio de limpia, particularmente en la disposición final de residuos sólidos, pero sobre todo crear un escenario y acciones para fomentar el cuidado del ambiente y procurar la salud pública, espera

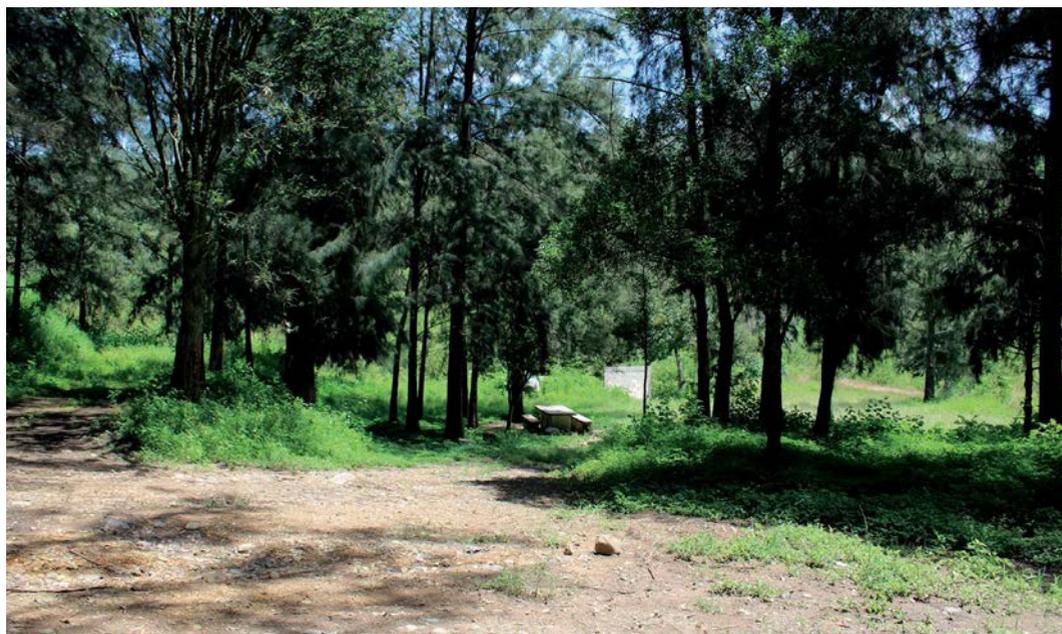
un avance trascendental para la región, una vez establecida y en operación de la planta de transformación de residuos.

## Avances

En desarrollo del trámite para la ejecución de proyecto, al mes de septiembre de 2016 se cuenta con los estudios de protección civil (mecánica de suelos, plano de identificación de amenazas, conforme a los cinco fenómenos perturbadores en un radio de 500 metros, planos ejecutivos del proyecto, memoria descriptiva de los trabajos de ejecución de reciblock, formato autorizado por la Dirección de Desarrollo Municipal, levantamiento topográfico, constancia de alineamiento), además de los documentos que acreditan la propiedad.

Los alcances registrados, se fundan en la integración final de la propuesta municipal, misma que se hará llegar a la Secretaría de Desarrollo Urbano y Metropolitano del Estado de México, así como

a la Secretaría de Medio Ambiente; ambos trámites de gestión encaminan las acciones pertinentes para la ejecución de la planta de transformación de residuos sólidos, que impulsa la administración local.



Fotografía: Futura planta de transformación de residuos sólidos, Ixtapan de la Sal.



Fotografía: Construcción de la planta de transformación de residuos sólidos, Ixtapan de la Sal.

El Instituto Hacendario del Estado de México, agradece la colaboración e información brindada por las autoridades municipales para documentar la práctica local, Dr. Julio César Sergio Becerril Román,

Presidente Municipal Constitucional de Ixtapan de la Sal y CP. Carlos Vera Gómez, Tesorero Municipal, período constitucional municipal 2015-2018.

# Beneficios de la implementación de una planta recicladora de PET administrada por el gobierno municipal de Huixquilucan, Estado de México para su fortalecimiento económico

*Mtra. Virginia Lucero Espinosa*

*Egresada de la Maestría en Hacienda Pública del Colegio de Estudios Hacendarios del Estado de México.*

La investigación plantea una propuesta de un proyecto de inversión de una recicladora de PET (tereftalato de polietileno, politereftalato de etileno, polietilentereftalato o polietileno tereftalato), que permite cumplir con la vertiente social del desarrollo sustentable, que es brindar mejores condiciones de vida a la población, se presenta como alternativa viable para que los municipios puedan reducir el nivel de contaminación en su territorio, mejorar el nivel de salud pública en las zonas cercanas a sus tiraderos de Residuos Sólidos Urbanos, y como fuente de ingreso y de trabajo.

El documento postula un análisis sobre la situación que presenta el municipio de Huixquilucan en relación con el servicio de recolección y disposición de la basura, determinar el monto mensual de desechos generados por la población, el porcentaje de PET con respecto al total de residuos, la política municipal sobre los residuos sólidos urbanos y su tratamiento, así como el monto presupuestal público de recursos destinados a esta actividad.

Aplica un estudio de mercado, para realizar el proyecto de inversión, con respecto al segmento de reciclaje del PET, el cual se apoyó en gran medida de la encuesta realizada a los servidores públicos relacionados con el servicio de recolección de basura.

El resultado del análisis y evaluación financiera del proyecto es favorable para

realizar la inversión del proyecto, además de que cumple con grandes beneficios sociales que contribuyen a la disminución de gases de efecto invernadero, mejoramiento de la imagen urbana, fomento a la cultura ambiental en la población y además de ser una fuente generadora de ingresos.

La actividad humana y el sistema de industrialización desmedido han deteriorado los ecosistemas y llevado a sus límites la autoregeneración del planeta.

La investigación arroja que uno de los fenómenos más alarmantes es la generación de basura, por cada 100 kilogramos de basura solo el 70% se recolecta, más de 30 mil toneladas diarias se van a barrancas, ríos y terrenos baldíos convirtiéndose en agentes contaminantes y de infección. Se estima que la cantidad de basura generada por persona ha incrementado a partir de la utilización de envases desechables.

El problema de la basura la viven los municipios como responsables de brindar el servicio de limpia a su población, definido como Residuos Sólidos Urbanos (RSU), nombre que recibe la basura a partir de la Ley General para la Prevención y Gestión Integral de los Residuos, lo cual abarca desde la recolección hasta la disposición final.

Para los municipios representa un alto porcentaje de su gasto proveer a los ciudadanos de un adecuado servicio de limpia, el gasto en combustibles, el mantenimiento

de las unidades de recolección, el sueldo a los servidores públicos encargados del manejo de los RSU, y la disposición final que siempre representa gastos en salud y costos ecológicos.

El trabajo de investigación se enfoca en la elaboración, análisis y evaluación financiera de un proyecto de inversión orientado al reciclado de los RSU, fundamentalmente en la de envases de bebidas y agua embotellada, conocido como PET.

La estrategia metodológica describe y analiza las variables identificadas con la problemática ambiental y el diseño de un proyecto de inversión que permite obtener recursos financieros y beneficios ambientales y de salud pública en el municipio de Huixquilucan, Estado de México.

Analiza el surgimiento y evolución del desarrollo sustentable, los esfuerzos de la Organización de las Naciones Unidas (ONU) por encontrar una alternativa a los efectos climáticos provocados por el industrialismo, la postura de los países en desarrollo ante la alternativa de crecimiento económico “cero” propuesto por el Club de Roma, la propuesta latinoamericana al desarrollo sustentable; la política ambiental en México y la participación del municipio en el control del deterioro ambiental y la prevención y gestión integral de los residuos para finalmente concluir con los elementos de planeación que requiere la administración pública en la elaboración, análisis y evaluación de un proyecto de inversión.

Despliega un panorama del municipio de Huixquilucan, la ubicación geográfica, un poco de historia, el recuento socioeconómico, las finanzas públicas municipales y su situación actual en la generación de RSU, así como las acciones que la administración pública municipal ha establecido como política pública ambiental y los resultados alcanzados.

Analiza el marco jurídico en materia ecológica en México. El antecedente en materia ecológica lo encontramos en la reforma y adición a la fracción XVI del Artículo 73

Constitucional en la cual se incluyó las facultades del Consejo de Salubridad General de dictar medidas para prevenir y combatir la contaminación ambiental. La promulgación de la Ley Federal de Protección al Ambiente en 1982, la Ley General del Equilibrio Ecológico de 1988, los ocho reglamentos de la Ley General del Equilibrio Ecológico y la Protección al Ambiente a nivel federal; el Estado de México cuenta con el Código para la Biodiversidad y su Reglamento, así como la Ley General para la Prevención y Gestión Integral de los Residuos que es una ley reglamentaria de las disposiciones constitucionales referentes a la protección al ambiente en materia de prevención y gestión integral de residuos y que incluye las disposiciones para los tres ámbitos de gobierno.

Asimismo, establece la operacionalización de las variables y la construcción de ítems, para el diseño de los instrumentos de recopilación de datos; la aplicación de los cuestionarios y la interpretación de los resultados obtenidos, análisis y discusión se plasman en las tablas y gráficas presentadas.

**El trabajo concluye con la elaboración de la propuesta realizando el análisis de la generación de PET post consumo grado alimenticio para determinar el nivel de la oferta, en relación con la demanda se analizó el segmento de bebidas embotelladas y la producción de fibra de poliéster, se realizaron todas las etapas que debe contener un proyecto de inversión, de igual forma se presenta el análisis financiero del proyecto y la evaluación financiera con la determinación de la Tasa Interna de Retorno, y el Valor Actual Neto, así como la evaluación con la relación costo-beneficio.**

# Estrategias administrativas y tecnológicas para la recaudación de fondos catastrales en el municipio de Zinacantepec, Estado de México

*Mtro. Acasio Alfredo Garcés Suvieta*

*Mtra. Mónica Hidalgo Alcántara*

*Mtro. Jonattan Lozano Aguirre*

*Egresados de la Maestría en Hacienda Pública del Colegio de Estudios Hacendarios del Estado de México.*

La investigación realizada en el municipio de Zinacantepec, estado de México, se enfoca en el estudio de la situación actual de la recaudación tributaria en relación al padrón catastral, considerando una metodología que describe los problemas que presenta el ayuntamiento en esta materia, obteniendo un diagnóstico y evaluación de las condiciones de las diferentes áreas fundamentales y determinantes en cuanto a infraestructura y equipamiento.

El catastro municipal tradicionalmente ha sido desdeñado, ubicándose en un estado de aletargamiento durante las últimas administraciones municipales, —identificándose dicha situación, con base en los resultados de las encuestas realizadas a los servidores públicos del área de la tesorería municipal—, identificando que la voluntad política de los principales actores en el ámbito municipal, se encumbra como el factor determinante para lograr una modernización catastral y por consecuencia una eficiencia en la recaudación tributaria.

Para lograr el objetivo planteado, —como lo describe el documento—, es necesario contar con un padrón catastral, una base cartográfica actualizada y estandarizada que conlleve a una vinculación entre los predios del padrón con su cartografía, así como un sistema integral que permita la gestión, actualización y modernización de la información catastral en sus diferentes modalidades y componentes.

En México, a nivel federal, estatal y municipal, la administración pública es la encargada de planear, organizar, desarrollar, y llevar a cabo las mejores estrategias de gestión, para poder así satisfacer las necesidades de la sociedad de manera inmediata. Bajo esta premisa, uno de los principales retos del ayuntamiento a corto plazo, es captar la mayor cantidad de ingresos en cuanto a contribuciones locales se refiere, particularmente el impuesto predial, que es el impuesto de mayor importancia a nivel municipal.

En esta vertiente, en el municipio de Zinacantepec, es de vital importancia el mejoramiento de la eficiencia de la recaudación del impuesto referido, ya que es un factor para financiar el presupuesto de egresos municipales, además la recaudación de este impuesto juega un papel determinante para calcular a futuro el financiamiento que otorgará la federación a los Municipios, según lo establece la Ley Federal de Coordinación Fiscal, así como el Código Financiero del Estado de México

y Municipios, bajo la premisa que a mayor eficiencia, mayor participación, y a menor eficiencia, menor participación.

Consecuentemente, la administración municipal tiene un gran reto en establecer las más eficientes estrategias, mecanismos y controles para poder activar la recaudación de las contribuciones municipales, incluyendo para esto el impuesto predial, sin que la ciudadanía se sienta amenazada al pagar sus contribuciones, generando confianza entre los contribuyentes para detonar una mayor recaudación que pueda capitalizarse en una mejora constante de los servicios públicos que la Constitución Política de los Estados Unidos Mexicanos le confiere al municipio.

La Carta Magna precisa que el valor catastral de los bienes inmuebles es la base para determinar el impuesto predial, por consecuencia, para lograr una eficiencia recaudatoria del impuesto citado, es necesario desarrollar un proceso de modernización tecnológica e implementar un sistema catastral de vanguardia como una herramienta óptima para la mayor captación de los recursos a través de la tesorería municipal y así llevar a cabo la toma de decisiones acertada para la gestión municipal.

A decir de los autores, considerando que, durante los últimos años, el sistema catastral y tributario implementado por las

diferentes administraciones municipales ha tenido resultados medianamente aceptables derivado básicamente a las apatías e inercias en que han caído estos rubros, el trabajo de investigación tiene como objetivo exponer propuestas para el municipio de Zinacantepec que han sido analizadas desde el punto de vista técnico y financiero, y que puedan servir como modelo para otros gobiernos municipales.

Algunas de las propuestas que se plantea llevar a cabo, es un vuelo fotogramétrico en el municipio para posibilitar la captura en una sola resolución —el mayor parámetro— de la zona en cuanto a los inmuebles. Dicho vuelo deberá ser complementado con un censo y levantamiento de información en campo mediante una inspección catastral de predios de alta rentabilidad, apoyados con ortofotos, que permitirá integrar una carpeta manzanera incluyendo cédulas de manifestación catastral, un padrón actualizado y una cartografía digital de las áreas homogéneas en donde se identificará el mayor potencial recaudatorio.

Por último, se plantea llevar a cabo una capacitación integral dirigida a los principales tomadores de decisiones en materia catastral y tributaria dentro de la administración pública local del municipio de Zinacantepec, Estado de México.



# El Consejo Nacional de Normalización y Certificación de Competencias Laborales (CONOCER) acredita estándares de competencia en materia hacendaria diseñados por el IHAEM

Coordinación Editorial.

La Comisión Certificadora de Competencia Laboral de los Servidores Públicos del Estado y Municipios (COCERTEM), desde su creación en 2004 hasta 2016, ha emprendido tareas institucionales que registran avances significativos en la certificación de competencia técnica laboral de servidores públicos en diferentes normas institucionales dentro de la entidad mexiquense; teniendo desde entonces, la aspiración de acreditar dichos estándares ante el Consejo Nacional de Normalización y Certificación de Competencias Laborales (CONOCER), y consolidarse como el referente en materia hacendaria en México; hecho que se registra en el 2016, como uno de los logros más trascendentes para la COCERTEM y particularmente para el Instituto Hacendario del Estado de México (IHAEM), en su calidad de Entidad de Certificación y Evaluación<sup>1</sup>.

## Acreditación de Estándares de Competencia en materia Hacendaria

El Comité Técnico del CONOCER, aprueban los estándares de competencia en materia hacendaria, — creados y puesto en operación en la entidad mexiquense por el Instituto Hacendario— logro que consuma el esfuerzo institucional iniciado en 2005, cuando se crea la COCERTEM.

En la Segunda Sesión Ordinaria de 2016, del H. Comité Técnico del Consejo Nacional de Normalización y Certificación de Competencias Laborales, celebrada el ocho de julio de 2016, se aprobó el ACUERDO SO/II-16/07,S donde se aprueban los estándares de competencia en materia hacendaria; con fundamento en lo dispuesto en los artículos 22, fracción III, 25, 26 y 27 de las Reglas Generales y Criterios para la Integración y Operación del Sistema Nacional de Competencias; y 8, fracción III, de su Estatuto Orgánico (Ver Cuadro 1).

## Prospectiva

Una vez lograda la acreditación de estándares de competencia en materia hacendaria, la actuación del IHAEM en su faceta de Entidad de Certificación y Evaluación se enfoca en alinear sus esfuerzos institucionales para satisfacer la demanda local, subnacional y nacional en materia de capacitación, evaluación y certificación de competencias laborales en materia hacendaria.

1 Las Entidades de Certificación y Evaluación (ECE) son las personas morales, organizaciones o instituciones públicas o privadas, unidades administrativas de alguna dependencia, entidad o su similar en los niveles de gobierno federal, estatal o municipal, acreditada por el CONOCER para capacitar, evaluar y/o certificar las competencias laborales de las personas, con base en estándares de competencia inscritos en el Registro Nacional de Estándares de Competencia, así como para acreditar, previa autorización del CONOCER, Centros de Evaluación y/o Evaluadores Independientes en uno o varios estándares de competencia en un periodo determinado. En [http://www.conocer.gob.mx/index.php/index.php?option=com\\_wrapper&view=wrapper&Itemid=14,20/09/2016](http://www.conocer.gob.mx/index.php/index.php?option=com_wrapper&view=wrapper&Itemid=14,20/09/2016)

**Cuadro 1**  
**Estándares de competencia laboral acreditados por el CONOCER**

Denominación	Código[ <sup>2</sup> ]	Descripción general del Estándar de Competencia
Administración de la Hacienda Pública Municipal	ECM0059	Evalúa las competencias que deberán tener los servidores públicos que tienen el encargo de dirigir la tesorería municipal.
Construcción y Mantenimiento de la Infraestructura Pública Municipal	ECM0060	Evalúa y certifica a los servidores públicos que desempeñan algún cargo, puesto o comisión en la Dirección de Obras Públicas, municipal o estatal.
Dirección de las Funciones de los Organismos de Agua	ECM0061	Evalúa las competencias que deberán tener los servidores públicos que realizan la función de administrar, dirigir, operar y coordinar el suministro de los servicios de agua potable, drenaje, alcantarillado y saneamiento de uso doméstico/no doméstico. Diseñada para estimular la empleabilidad.
Funciones de Desarrollo Económico del Estado de México	ECM0062	Evalúa las competencias que deberán tener los servidores públicos que se dedican a regular, supervisar y apoyar las actividades económicas agropecuarias, industriales, comerciales y de servicios y que determinan la situación de desarrollo económico del municipio, diseñan estrategias y acciones para promover los programas y proyectos de desarrollo económico del municipio a través de vínculos interinstitucionales, para implementar y aplicar los programas de desarrollo económico, hasta evaluar de los programas en materia de desarrollo económico.
Funciones de la Contraloría Municipal	ECM0063	Evalúa las competencias que deberán tener los servidores públicos que tienen la responsabilidad de controlar, evaluar y determinar responsabilidades de la administración pública municipal, en la actuación dentro de la contraloría municipal.
Funciones de la Hacienda Pública Municipal	ECM0064	Evalúa las competencias que deberán tener los servidores públicos que tienen el encargo de dirigir la tesorería municipal.
Funciones de la Secretaría del Ayuntamiento	ECM0065	Evalúa las competencias que deberán tener los servidores públicos que se dedican a hacer cumplir las disposiciones contenidas en las leyes y reglamentos federales, estatales y municipales.
Funciones de la Sindicatura Municipal	ECM0066	Evalúa las competencias que deberán tener los servidores públicos que desempeñan algún cargo, puesto o comisión en la representación legal y jurídica de los municipios.
Funciones de la Unidad de Información, Planeación, Programación y Evaluación	ECM0067	Evalúa las competencias que deberán tener los servidores públicos que se dedican a realizar actividades de información, planeación, programación, seguimiento y evaluación de la administración pública municipal.
Gerencia Pública Municipal	ECM0068	Evalúa las competencias que deberán tener los servidores públicos que desempeñan funciones gerenciales municipales.
Realización de Actos de Fiscalización a Contribuyentes	ECM0069	Evalúa las competencias que deberán tener los servidores públicos que realizan auditoría fiscal.
Registro Catastral de Inmuebles	ECM0070	Evalúa las competencias que deberán tener los servidores públicos que realizan las funciones de atención al público; inscripción de inmuebles, levantamientos topográficos y actualización de los registros gráfico y alfanumérico del padrón catastral.

Fuente: CONOCER, 2016.

2 La liga para consultar el listado de los EC publicados por el CONOCER. En [http://www.conocer.gob.mx/index.php/index.php?option=com\\_wrapper&view=wrapper&Itemid=228](http://www.conocer.gob.mx/index.php/index.php?option=com_wrapper&view=wrapper&Itemid=228), 17-08-2016.

# Valores Éticos del IHAEM

Justicia

Integridad

LEGALIDAD

Transparencia

HONRADEZ

Principios y valores que guían la conducta de los servidores públicos del Instituto Hacendario del Estado de México

IMPARCIALIDAD

Equidad de Género

Respeto a los Derechos Humanos

Igualdad

Respeto

EFICIENCIA

Formación

Rendición de cuentas

Liderazgo

Cooperación

Envíanos tu artículo a:

[foro.hacendario@ihaem.org](mailto:foro.hacendario@ihaem.org)

En temas relacionados con hacienda pública, administración pública, finanzas públicas, derecho fiscal, derecho financiero, derecho presupuestal, recaudación, cobranza, fiscalización, iniciativas de legislación y normatividad hacendaria, planeación, presupuestación, ejercicio del gasto, deuda pública, cuenta pública, generación de información fiscal, catastro, contabilidad gubernamental, proceso presupuestal, sistemas hacendarios, auditoría, entre otros relacionados con la actividad hacendaria de los gobiernos locales.

**Las publicación de artículos se realizará con base en lineamientos editoriales internos del Consejo Editorial del Instituto Hacendario y del Gobierno del Estado de México.**



 Revista

Publicación Trimestral del Instituto Hacendario del Estado de México

*Mexiquenses*  
con más y  
**mejores servicios**