



# Memoria

*Congreso Internacional de la red-ε-mun*

# IX “Los retos de los Gobiernos Locales en la sociedad del conocimiento”

Mayela Cubillo M.  
Arllery Rivera F.  
**Compiladoras**



**CICAP**  
Centro de Investigación  
y Capacitación en  
Administración Pública



**UNIVERSIDAD  
AUTÓNOMA DE  
TAMAULIPAS**

352.140.98

C749c Congreso Internacional de la red e – mun (9 : 2014 : San José, Costa Rica)  
Los retos de los gobiernos locales en la sociedad del conocimiento :  
memoria / Mayela Cubillo M., Arlery Rivera F., compiladoras. --1. ed.--  
[San José], C.R. : Universidad de Costa Rica, CICAP, 2015,  
1 disco óptico de computadora : col. ; 4 ¾ plg.

Requerimientos del sistema: PC Inte Pentium II o superior; 250MB  
de espacio disponible en disco duro; monitor SVGA de 16 bit a color; 800  
x 600 pixeles de resolución; mouse de Microsoft o compatible; 64 MB de  
memoria RAM; unidad de CD-ROM; Microsoft Windows 98 NT, Me  
2000—Programa Acrobat Reader para abrir archivo PDF

Sumario: Muestra las ponencias sobre los diversos ejes de investiga-  
ción en relación a temas municipales en América Latina

ISBN 978-9968-932-21-9

1. GOBIERNO LOCAL – AMÉRICA LATINA – CONGRESOS,  
CONFERENCIAS, ETC. 2. SOCIEDAD DE LA INFORMACIÓN  
- AMÉRICA LATINA – CONGRESOS, CONFERENCIAS,  
ETC. 3. INTERNET EN ADMINISTRACIÓN PÚBLICA -  
AMÉRICA LATINA – CONGRESOS, CONFERENCIAS,  
ETC. 4. FUNCIONARIOS Y EMPLEADOS MUNICIPALES -  
AMÉRICA LATINA – CONGRESOS, CONFERENCIAS, ETC. 5.  
TECNOLOGÍA DE LA INFORMACIÓN - AMÉRICA LATINA  
- CONGRESOS, CONFERENCIAS, ETC. 6. DESARROLLO  
SOCIAL - AMÉRICA LATINA – CONGRESOS, CONFERENCIAS,  
ETC. I. Cubillo M., Mayela, comp. II. Rivera F., Arlery, comp. III.  
Título.

CIP/2736  
CC/SIBDI, UCR

Universidad de Costa Rica  
© CICAP  
Ciudad Universitaria Rodrigo Facio. Costa Rica.

Primera edición: 2015

Diagramación, montaje digital y diseño de portada: *Wendy Aguilar G.*

Prohibida la reproducción total o parcial. Todos los derechos reservados. Hecho el depósito de ley.

## Presentación

Con el fin de contribuir al análisis y reflexión de las políticas públicas que diseñan y aplican los Gobiernos Locales, para promover el desarrollo económico, social y administrativo, en sus territorios, se creó la **red-E-mun**, el 29 de noviembre de 2001, a iniciativa de un grupo de investigadores y académicos de la Facultad de Economía de la Benemérita Universidad Autónoma de Puebla y de la Universidad Autónoma de Tamaulipas, México; de la Escuela de Administración Pública de la Universidad de Costa Rica, Costa Rica; de la Universidad de Camagüey, Cuba; así como de profesionistas, académicos independientes, servidores públicos e interesados en los estudios municipales de América Latina.

Para discutir, analizar y proponer alternativas de solución a los problemas que enfrentan los Gobiernos Locales, se han llevado a cabo nueve encuentros internacionales:

- 1.- “Estudios y Experiencias Municipales. Sociedad Civil, Gobierno y Desarrollo Económico”. Puebla, México, octubre de 2002.
- 2.- “Desafíos de las Finanzas Municipales para el Desarrollo Democrático”, San José, Costa Rica, febrero de 2003.
- 3.- ”Estrategias de Desarrollo y Mecanismos de Participación” Camagüey, Cuba, febrero de 2004. Red de Estudios Municipales.
- 4.- “Políticas y Gestión Pública para el Desarrollo Municipal: Análisis y Perspectivas”, Tampico, Tamaulipas, México, octubre de 2006.
- 5.- “Hacienda Pública Local. Experiencias Exitosas en Recaudación”, Puebla, México, enero de 2008.
- 6.- ”Desarrollo Sostenible en los Espacios Locales: Políticas Ambientales y Gestión Municipal”, San Ramón de Alajuela, Costa Rica, febrero de 2009.

7.- “Nuevos Paradigmas, Mejores Gobiernos Locales: El municipio frente a la crisis económica financiera y la integración internacional”, Atlixco, Puebla, México, septiembre de 2010.

8.- Gobiernos Locales y Desarrollo Municipal, Teohuacán, Puebla, México octubre 2012.

El noveno encuentro, se realizó los días 22, 23 y 24 de julio del 2014 en las instalaciones del Centro de Investigación y Capacitación en Administración Pública, CICAP. Ente que patrocinó y organizó todo el Congreso.

El tema central del encuentro fue **“Los retos de los Gobiernos Locales en la sociedad del conocimiento”**.

*Los ejes alrededor de los cuales se presentaron las ponencias fueron:*

- Gobierno Digital, Gobierno abierto para el mejoramiento en la gestión pública local.
- Construcción de capacidades del talento humano para el manejo de las TIC.
- Uso de las tecnologías para el mejoramiento de la gestión local (herramientas e instrumentos).
- Construcción de las Políticas Públicas y desarrollo local, experiencias exitosas.
- Competitividad regional, competencias laborales y profesional.

Los objetivos del Encuentro fueron:

1. Aportar conocimientos y experiencias que propicien Gobiernos Locales competitivos.
2. Compartir experiencias exitosas para el desarrollo sostenible de las municipalidades.
3. Proponer alternativas para fortalecer la sustentabilidad municipal.
4. Discutir el rol de los gobiernos locales como promotores del desarrollo.
5. Discutir sobre las cualidades y herramientas que deben tener los alcaldes para su desarrollo y para propiciar la innovación en el desarrollo local.

La participación efectiva fue de:

- Cuatro Conferencias magistrales presenciales con Expertos de Costa Rica, México y Puerto Rico.
- Dos videoconferencias desde México
- Un Panel con Alcaldes de Costa Rica y México



- Cinco Mesas de trabajo, una por cada eje con la discusión de 48 ponencias presentadas y aceptadas por el Comité Científico del Congreso. Estas mesas de trabajo suscitaron muchas preguntas y amplios debates sobre los trabajos presentados.
- Un Debate estudiantil con 5 estudiantes, 3 de Costa Rica y dos de México.

El Debate estudiantil lleva el nombre de Juan José Mora Cordero, en memoria de un Municipalista Costarricense asesor legal de la municipalidad de Pérez Zeledón, autor de manuales para el mejoramiento en la gestión municipal, participante activo de la red de estudios municipales REDEMUN, desde 2004 hasta el 2010.

Al Encuentro asistieron más de 100 personas, cincuenta de las cuales provenían de las Universidades mexicanas de: Benemérita Universidad Autónoma de Puebla, Autónoma de Tamaulipas, Autónoma de Baja California, de Oxaca, Tecnológica de Tijuana, de Guanajuato, Nacional Autónoma de México-UNAM, Instituto Tecnológico Superior de Álamo Temapache. Veracruz, México.

Asistieron al evento además:

- La delegación del Municipio Mineral de la Reforma, Estado de Hidalgo, México
- La Directora de la Maestría en Administración Pública de la Universidad de Puerto Rico.
- Por Costa Rica, además de docentes, investigadores y estudiantes de la Universidad de Costa Rica, estuvieron presentes varios Alcaldes y funcionarios municipales.

Al finalizar el Encuentro los asistentes se refirieron muy positivamente la organización por cuanto se desarrollaron temas de actualidad, por el enfoque práctico de los mismos y la excelente conducción de los moderadores.

Al igual que en las ediciones anteriores el Congreso cumplió con los objetivos planteados. El resultado de la evaluación realizada al final del mismo reflejó un alto nivel de satisfacción de los asistentes por su organización, la calidad y profesionalismo de sus ponentes, y lo cercano a la realidad del municipio y fundamentalmente por las propuestas concretas que se realizaron a los municipios.


Para completar la información de esta reseña vea el programa del IX Congreso Internacional de la Redemun, el cual se cumplió en su totalidad.

*Dra. Mayela Cubillo Mora*

*Directora*

*Centro de Investigación y Capacitación en Administración Pública*





**“El uso de sistemas de información geográfica para analizar los impactos económicos, sociales y ambientales del crecimiento urbano: El Caso del Municipio de Mineral de la Reforma, Hgo, México”**

**Filiberto Hernández Monzalvo<sup>1</sup>;  
José Velino Galeana Rodríguez<sup>2</sup>;  
Israel Cacho Silva<sup>3</sup>.**

**Eje temático**

**Uso de las Tecnologías para el mejoramiento de la Gestión Local (Herramientas e Instrumentos)**

**Modalidad de trabajo:  
Investigación**

---

<sup>1</sup> Ingeniero Agrónomo; Presidente Constitucional Municipal de Mineral de la Reforma, Hidalgo;

<sup>2</sup> Sociólogo; Coordinador de asesores de la presidencia de Mineral de la Reforma, Hidalgo; 7711590312;jvelino@yahoo.com.mx

<sup>3</sup> Economista; Maestro en Urbanismo; Oficina de Asesores de la presidencia de Mineral de la Reforma, Hidalgo; 0445541443217; israelcacho@erue.com.mx

## **“EL USO DE SISTEMAS DE INFORMACIÓN GEOGRÁFICA PARA ANALIZAR LOS IMPACTOS ECONÓMICOS, SOCIALES Y AMBIENTALES DEL CRECIMIENTO URBANO: EL CASO DEL MUNICIPIO DE MINERAL DE LA REFORMA, HGO, MÉXICO”**

*Filiberto Hernández Monzalvo;  
José Velino Galeana Rodríguez;  
Israel Cacho Silva.*

Planteamiento del problema: El municipio de Mineral de la Reforma ha experimentado cambios significativos en sus estructuras poblacionales, territoriales y urbanas, principalmente en los últimos diez años, producto de la sobre oferta de vivienda, consecuencia del fenómeno de expansión de la Zona Metropolitana del Valle de México (ZMVM); estas transformaciones han derivado en un crecimiento urbano disperso y fragmentado, con un fuerte incremento poblacional, que impacta directamente en la planeación y desarrollo urbano municipal. Aunado a ello, la localización de Mineral de la Reforma respecto a Pachuca de Soto, genera una presión sobre el suelo vacante del municipio, contribuyendo a la problemática territorial que se vive actualmente.

Objetivos: Con el uso de Sistemas de Información Geográfica (SIG), analizar el territorio y los impactos económicos, sociales y ambientales que han generado el crecimiento urbano y poblacional en el municipio de Mineral de la Reforma, en el Estado de Hidalgo.

Conclusiones: Basados en el diagnóstico realizado mediante el uso del SIG, existe una fuerte presión de la mancha urbana sobre las áreas naturales y las áreas rurales en detrimento de los servicios ambientales que estos le prestan a la ciudad, forzando al cambio de uso de suelo y presionando el recurso hídrico. Asimismo, existe un crecimiento desordenado y disperso de la zona urbana, que dificulta la dotación de servicios y su cobertura y obstaculiza el establecimiento de políticas para el cobro del impuesto predial.

Por otra parte, no existe un núcleo urbano articulador del sistema de ciudades en el municipio, afectando el sistema de movilidad urbana que articule las actividades sociales y económicas.

La existencia de desarrollos inmobiliarios privados, ha propiciado una sobre oferta de vivienda, que no está acorde al crecimiento natural de la población del municipio, ello ha generado la migración de población de otros Estados del país, afectando la estructura social y cultural de la población originaria del municipio.

Finalmente, el incremento poblacional en los últimos diez años ha sido el más importante en toda la Zona Metropolitana de Pachuca (ZMP), mientras que las actividades económicas están concentradas en el sector terciario, y en menor medida en el sector secundario, resaltando la importancia de las actividades logísticas e industriales en el contexto regional. Así, la localización estratégica del municipio de Mineral de la Reforma, presenta ventajas significativas para el desarrollo de sus actividades productivas.

### **PALABRAS CLAVE:**

Desarrollo urbano, crecimiento, población, Hidalgo, SIG, desarrollo económico, urbanización, medio ambiente, desarrollo inmobiliario, impactos, social, Mineral de la Reforma.



## “ EL USO DE SISTEMAS DE INFORMACIÓN GEOGRÁFICA PARA ANALIZAR LOS IMPACTOS ECONÓMICOS, SOCIALES Y AMBIENTALES DEL CRECIMIENTO URBANO: EL CASO DEL MUNICIPIO DE MINERAL DE LA REFORMA, HGO, MÉXICO”

Filiberto Hernández Monzalvo; José Velino Galeana Rodríguez; Israel Cacho Silva.<sup>4</sup>

Los objetivos del análisis territorial mediante Sistemas de Información Geográfica plantea establecer las bases para el ordenamiento territorial del municipio de Mineral de la Reforma, Hgo., promoviendo la correspondencia y congruencia entre las políticas y estrategias con la estructura territorial municipal, estatal y los planes o programas de los niveles superiores de planeación en la materia, así como la formulación de un Programa de Desarrollo Urbano Municipal (PDUM) que conduzca el desarrollo a un modelo territorialmente ordenado, económicamente viable, socialmente incluyente y ambientalmente sustentable, el PDUM:

Desarrolla un diagnóstico integral que define la problemática y potencialidades del medio económico, social y ambiental, estableciendo orden y funciones complementarias a cada uno de los componentes urbanos del municipio de Mineral de la Reforma en su relación funcional en el ámbito metropolitano y regional.

Construye una visión integral y actualizada del fenómeno urbano y la situación del área urbana con el propósito de precisar las políticas y programas que contribuyan a su desarrollo económico y social y la sustentabilidad ambiental del contexto territorial.

Define los objetivos y metas que fundamentan las acciones estratégicas que contribuirán al ordenamiento de la estructura urbana, al futuro desarrollo del municipio, la consolidación del área urbanizada y la contención del incremento no ordenado de la mancha urbana.

Formula y plantea la gestión de una cartera de proyectos detonadores a corto, mediano y largo plazo que contribuyan a la dinámica de desarrollo de la zona.

La Región Centro País, presenta un crecimiento urbano y demográfico sostenido y exponencial. En la Zona Metropolitana de Pachuca (ZMP), este fenómeno es estimulado, entre otros factores, por el crecimiento natural de la población, el ingreso de flujos migratorios procedente del Distrito Federal y otras entidades federativas, un dinámico mercado de suelo y sostenidas inversiones inmobiliarias que, al incrementar la oferta de vivienda, promueven y facilitan nuevos asentamientos.

4 H. Ayuntamiento de Mineral de la Reforma, Estado de Hidalgo, México.



El municipio tiene una localización geográfica estratégica, al formar parte de la Zona Metropolitana del Valle de México y de la Zona Metropolitana de Pachuca. Esta condición, sitúa al municipio dentro de una zona de alto potencial de desarrollo. Por ello, es necesario contar con políticas urbanas y territoriales adecuadas para garantizar en lo sucesivo procesos urbanizadores sustentables, competitivos y orientados fundamentalmente a propiciar y promover una satisfactoria calidad de vida para sus habitantes. De manera complementaria normar y regular las futuras inversiones públicas y privadas para el equipamiento urbano y la dotación de servicios públicos.

En los últimos diez años el municipio de Mineral de la Reforma ha experimentado cambios significativos en sus estructuras poblacionales, territoriales y urbanas que de no administrarse correctamente, pueden generar marginalidad, asimetría y altos costos ambientales. Entre los factores diagnosticados como causales de esa situación se ubican las carencias normativas y de regulación relacionadas con el manejo del territorio y sus recursos. Complementariamente la sobre oferta de suelo y vivienda.

Los municipios de Mineral de la Reforma, Pachuca y Zempoala –integrantes de la ZMP–, han sido los principales destinatarios de los referidos flujos de capital y población.

En Mineral de la Reforma este proceso presenta las siguientes características:

Ocupación descontrolada del suelo inducida por la intensiva construcción de fraccionamientos habitacionales no destinados de manera prioritaria a satisfacer necesidades de la población de Mineral de la Reforma.

Creación de un modelo de ocupación del territorio en unidades urbanas desarticuladas y sin centralidad, situación contrastante con el modelo sustentable e inteligente propuesto por el Plan Nacional de Desarrollo (PND) 2013 – 2018.

Crecimiento de la población más allá de la capacidad de carga de los ecosistemas vitales para el sostenimiento de servicios ambientales; de manera destacada el referente a la disponibilidad del agua.

Desequilibrio entre oferta y demanda de equipamientos urbanos para atender las necesidades básicas de la población.

Insuficientes recursos financieros para atender las demandas de la administración urbana, otras.

Los resultados del estudio deberán coincidir con lo indicado en el Programa de Desarrollo Urbano y Ordenamiento de la Zona Metropolitana de Pachuca (PDUOZMP) cuando refiere que la tendencia urbanizadora y sus impactos se incrementarían en los próximos años. Ante esta perspectiva, es fundamental una intervención del gobierno municipal apegada a derecho y planificada donde los actores del desarrollo urbano cumplan con lo que, de acuerdo a la ley, les corresponde. También es igualmente necesario un gran acuerdo social concretado en las acciones planeadas y comprometidas



en los instrumentos rectores de la planeación del municipio de Mineral de la Reforma y de los municipios que, al igual que éste, se encuentren en un proceso de integración metropolitana para una actuación coordinada bajo las directrices y estrategias del PDUOZMP. Se trata del fenómeno socio-territorial más trascendental en la conformación del su actual proceso de urbanización municipal y metropolitano.

Este instrumento PDUM para el desarrollo, regulará los usos del suelo con base en el potencial del medio físico-geográfico y transformado, planeará el uso eficiente de la infraestructura y equipamiento así como las actividades económico-sociales de la sociedad. En conjunto, atenderá la problemática urbana a través de la definición de acciones concretas, identificación de responsables y establecimiento de tiempos en el proceso de implantación. Todo ello en el marco de una institucionalidad federalista y en congruencia técnica con los planteamientos de desarrollo de los restantes municipios integrantes de la Zona Metropolitana de Pachuca.

El patrón de ocupación territorial que ha seguido el municipio ha sido disperso, distante y desconectado. Un modelo de ocupación territorial así resulta improductivo, costoso para las finanzas municipales, profundiza la desigualdad social y genera impactos negativos en ecosistemas y servicios ambientales. Todo ello afectando los niveles y calidad de vida de la población

El PDUM, atenderá los puntos trascendentes del gobierno y la administración pública municipal, de la población y el territorio. Por ello se realizará un documentado diagnóstico que parta de un ejercicio de planeación participativo de servidores públicos, población y especialistas. En éste, además de identificar las fuerzas, oportunidades, debilidades y amenazas que presenta el actual modelo de urbanización realiza un detallada descripción del *medio físico natural y transformado*, analizando su relación con el desarrollo urbano del municipio desde dos vertientes: a) Las restricciones o limitantes que el medio físico impone al desarrollo urbano y, b) Los potenciales efectos e impactos que el crecimiento urbano ejerce sobre el medio físico y en consecuencia las necesarias orientaciones que habrán de considerarse en el Programa a efecto de regular o limitar el crecimiento urbano hacia aquellos lugares cuya vocación natural lo permita, protegiendo y conservando ecosistemas vitales y optimizando la infraestructura y los recursos públicos aplicados en beneficio de la población Mineralense.

El documento realizará el análisis de las partes urbanas del municipio (sub centros) y de sus características económicas y socio demográficas actuales y futuras estableciendo lineamientos y estrategias para cada uno de estos asentamientos humanos, realizando recomendaciones específicas para optimizar el uso de suelo, promover las actividades económicas y desarrollar políticas públicas específicas para temas de infraestructura básica, equipamiento, políticas ambientales o conectividad interurbana a través de modelos sustentables de movilidad y transporte.

Además del reconocimiento de la expansión urbana y demográfica como variable central a considerar en el Programa de Desarrollo Urbano Municipal, se analizará el potencial perfil industrial del



municipio ya que una parte importante de la actividad económica secundaria de la Zona Metropolitana se genera dentro del municipio de Mineral de la Reforma. Así lo reconoce el Programa de Desarrollo Urbano y Ordenamiento Territorial de la Zona Metropolitana de Pachuca, lo que refuerza la perspectiva de mayor coordinación intergubernamental e intersectorial en el ámbito metropolitano.

En el caso del municipio de Mineral de la Reforma, éste ha sido alcanzado por el proceso de metropolización del municipio de Pachuca de Soto, el cual ha debilitado las funciones centrales de Pachuquilla, actual cabecera municipal de Mineral de la Reforma.

Ello se explica en razón de que en el caso de las zonas metropolitanas, el centro comienza a concentrar actividades y población y su influencia territorial se expande gradualmente hasta absorber a municipios colindantes. En la actualidad, la original estructura monoconcéntrica de las metrópolis, ha conducido a una nueva estructura de tipo policéntrica, donde los límites de la ciudad de origen han sido superados. Cada uno de los municipio integrados a este proceso expansivo posee igualmente un centro o subcentros urbanos, por lo que comienza a producirse una estructura policéntrica en el territorio metropolitano.

En materia económica, la distribución puntual de establecimientos donde se realiza actividad productiva, así como su tipo, permite conocer el peso que tienen las localidades para atraer actividad económica así como la capacidad empresarial de los habitantes del sitio. Refleja la concentración espacial de unidades económicas, así como su orientación productiva; es decir, la tendencia de ciertas actividades a ubicarse donde se encuentra la materia prima y los recursos que se utilizan como insumos a la producción, donde se encuentran fuentes de energía o bien donde coinciden con mercados de factores y de consumo y, donde se localizan aquellas actividades que requieren de sus productos intermedios (bienes y servicios), o finalmente donde por razones coyunturales se inician actividades de mercado.

El análisis económico que se pretende, estará basado en información proveniente del Directorio Estadístico Nacional de Unidades Económicas (DENUE) que administra el INEGI, con información correspondiente al censo económico 2009. En él, se registran los establecimientos económicos, localización geográfica puntual, direcciones y se especifica al máximo detalle posible la actividad económica de los establecimientos ubicados en una determinada localidad urbana (AGEB). Para ello se utiliza la codificación del Sistema de Clasificación Industrial de América del Norte, 2007. Además se tiene la información del número de empleados y de su capital social. Ello permite determinar el tamaño del establecimiento. Para efectos de conocer la distribución de la actividad económica en la Zona Metropolitana de Pachuca (ZMP), se presentará una descripción del patrón de distribución de las actividades económicas clasificadas a solo tres dígitos o subsectores. Así, el patrón de la localización puntual resulta, para el caso de la ZMP, en 25. 512 establecimientos.



Destaca la concentración espacial de las actividades industriales, comerciales y de servicios en las ciudades y cabeceras municipales más grandes de la ZMP y la aglomeración de la actividad económica en el municipio de Pachuca de Soto. En conjunto, los municipios metropolizados suman el 26% del total de establecimientos económicos de todo el Estado de Hidalgo.

Si se trazaran círculos concéntricos a partir del centroide geográfico de los territorios, destacarían los municipios de Pachuca de Soto y Mineral de la Reforma, que como ya se mencionó, conjuntamente concentran 89.87% de los establecimientos totales de la ZMP, lo que da idea de la tendencia centrípeta de la actividad económica alrededor de la capital del estado y el Municipio de Mineral de la Reforma

Con base en la metodología propuesta por la Secretaría de Desarrollo Agrario Territorial y Urbano SEDATU, y con el fin de lograr el desarrollo urbano integral y sustentable, se establecen las políticas y estrategias de desarrollo urbano que a continuación se resumen:

- Política de consolidación
- Política de mejoramiento
- Política de crecimiento
- Política de impulso
- Política de conservación

Estas políticas se destinarán a los doce polígonos de intervención referidos en el *Programa* y que constituirán las referentes básicas de la implantación específica del *Programa*. Los polígonos (distritos) y su relación con el tipo de política establecida son:

- Distrito Militar
- Distrito Azoyatla
- Distrito El Álamo
- Distrito las Reynas
- Distrito Pachuquilla
- Distrito El Chacón
- Distrito Industrial
- Distrito Providencia



- Distrito Los Tuzos
- Distrito San José Palma Gorda
- Distrito Santa María la Calera
- Distrito La Higa

Se establecen políticas y estrategias para cada uno de los distritos:

## CONSOLIDACIÓN.

Distrito **Las Reynas**, con una superficie de 230.4 has, se localiza al centro del término municipal, entre los distritos El Álamo y Pachuquilla y al lado este del Cerro de Cubitos. Está limitado al norte por la vialidad Caboneras y al sur por el Boulevard Luis Donaldo Colosio. En él se ubican los fraccionamientos Paseo de las Reynas, Carboneras, Portezuelo y Unidad del Taxista. Su área urbana se compone de numerosos espacios vacíos sin construir, y su tejido urbano se presenta fragmentado y discontinuo. Presenta muy baja densidad poblacional y de vivienda. Se aplicará una política de consolidación debido a la existencia de numerosos lotes baldíos propuestos para redensificar.

Distrito **El Chacón**, cuenta con una superficie aproximada de 500.76 has, se localiza en el límite con Pachuca de Soto al este y al sur del Cerro de Cubitos. En él se localizan los fraccionamientos PRI Chacón, Colinas de Plata y la Colonia El Saucillo. Se recomienda una política de consolidación ya que existen vacíos intraurbanos y suelos de origen agropecuario sin explotar, los cuales deben ser integrados al proceso urbano por su ubicación en el municipio.

Distrito **La Providencia**, con una superficie de 1061.31 has., este distrito se localiza al sur oeste de la cabecera municipal de Pachuquilla y colinda al este con el distrito industrial. En este distrito se ubica la Colonia Providencia, la cual se encuentra consolidada. Colindando con esta colonia se ubica un área de uso agropecuario, que se encuentra delimitada al este por el distrito industrial, al sur por el fraccionamiento San Fernando y al norte por el distrito El Chacón. Al otro lado de la vialidad Providencia comienzan a desarrollarse nuevos fraccionamientos. Se llevará a cabo la consolidación a corto plazo.

Distrito **Pachuquilla**, cuenta con un área de 885.35 has. Se localiza al centro del área geográfica del municipio, colindando al oeste con el municipio de Epazoyucan, en él se localiza la cabecera municipal. Se propone consolidar a este distrito debido a su crecimiento disperso hacia sus límites. Asimismo, al oeste del centro de población, se localiza un área rural que colinda con el municipio de Epazoyucan, misma que se encuentra en expansión hacia Pachuquilla, dejando espacios vacantes que deben ser ocupados.



## MEJORAMIENTO

Distrito **Militar**, con una superficie de 310 has. Se localiza al norte asentado sobre las altas pendientes de la Sierra Madre Oriental (a un costado del corredor turístico de la montaña). Debido a su origen irregular y a las altas pendientes, carece de servicios, infraestructura y equipamiento urbano. Este distrito cuenta con grado de marginación alta debido a déficit de servicios básicos a los ciudadanos, además de una calidad de vivienda baja. Las altas pendientes en las cuales se asienta la población, provocan riesgos de deslizamientos y derrumbes. Se llevará políticas de mejora en el distrito a corto y mediano plazo.

Distrito **El Álamo**, cuenta con una superficie de 283 hectáreas, se localiza al norte del municipio y al este del centro de Pachuca. Es uno de los primeros distritos conurbados con Pachuca; en él se ubica la Universidad Autónoma de Hidalgo, este elemento propició su consolidación urbana y detonó la concentración de población, por lo que se propone una política de mejoramiento para alcanzar la consolidación urbana deseada.

Distrito **Los Tuzos**, cuenta con una superficie de 391 hectáreas, se localiza al centro oeste y limita con Pachuca al este. En este distrito se ubican las colonias Los Tuzos, El Venado, Magisterio y La Colonia. En él se localiza la porción sur del Río de las Avenidas, es un tramo a cielo abierto que vierte hacia la zona agrícola del sur del municipio, el cual es causante de malos olores e inundaciones en épocas de lluvias. Al igual que el Distrito El Álamo, fue uno de los primeros distritos en conurbarse con Pachuca, por lo que se propone una política de mejoramiento que optimice la calidad de los servicios y mejore la infraestructura y equipamiento urbano.

## CRECIMIENTO

Distrito **La Providencia**, A pesar de que este distrito está incluido en las políticas de consolidación, es importante mencionar que aun cuenta con una porción importante de suelo susceptible de ser urbanizado, por lo que se propone una política con criterios de alta densidad en el suelo vacante existente a largo plazo.

Distrito **Santa María la Calera**, con una extensión de 1002.32 hectáreas, este distrito se ubica al sur del distrito de La Providencia, se encuentra rodeado de zonas con superficie de uso agropecuario. En los últimos años este distrito ha experimentado un crecimiento significativo en forma de fraccionamientos privados. Debido a la presión resultante de los desarrollos inmobiliarios en la zona, este distrito se destinará a crecimiento en un plazo extraordinario.



## Crecimiento condicionado

Distrito **San José Palma Gorda**, con una extensión de 1913.52 hectáreas, se ubica en la zona sur del municipio y del libramiento conocido como las Torres y dividido por las vías del ferrocarril, entre áreas de uso agropecuario. En este distrito se ubican los silos de acopio de cebada de la empresa Moctezuma y la antigua estación del ferrocarril La Soledad. Se caracteriza por detentar una actividad preponderantemente agropecuaria con vivienda rural de muy baja densidad. En este lugar se propone una política de crecimiento condicionando por la falta de suelo urbanizable en el resto de los distritos urbanos. En el caso de su urbanización, se propone construcción de vivienda de baja densidad que permita su uso como cinturón de amortiguamiento y de generación de servicios ambientales para la zona urbana.

## IMPULSO

Distrito **Industrial**, se integra con tres polígonos industriales: CANACINTRA, La Paz y Parque Metropolitano, cuentan con una extensión de 186.57 hectáreas de uso industrial; se localizan al sur del PRI Chacón y al norte de Los Tuzos. Este distrito es servido por las vías del ferrocarril y la carretera Pachuca-Cd. Sahagún como corredores industriales del distrito. Se propone una política de impulso que contribuya al fortalecimiento de las actividades logísticas y de transporte. Es importante señalar que existen considerables espacios vacantes, factibles para su reconversión.

## CONSERVACIÓN

Distrito **Azoyatla**, con una extensión de 512.12 hectáreas, se localiza al este del Álamo, al pie de monte de la sierra. Debido a la presencia de corrientes de agua, escorrentías, recurso forestal y zonas de lomeríos suaves, se considera un área de alto valor ecológico y ambiental. Es importante recuperar los corredores verdes naturales generados por las corrientes de agua existentes en el distrito, como parte de la estrategia de imagen urbana. Se propone una política de conservación y protección ecológica.

Distrito **La Higa**, este distrito se conforma por dos polígonos, el primero corresponde a la localidad de La Higa con una superficie de 1318.56 hectáreas. Dentro de este polígono se ubica el desarrollo inmobiliario Hacienda Margarita con una extensión de 103 hectáreas. El Programa de Ordenamiento Ecológico Territorial del Estado de Hidalgo, la Unidad de Gestión Ambiental correspondiente al distrito propone una política de aprovechamiento sustentable de la zona agrícola, sin permitir asentamientos humanos. Por ello, se propone una política de conservación hacia la preservación de las zonas rurales que se ven presionadas por los desarrollos inmobiliarios que aparecen de forma dispersa sobre el territorio.



## ESTRATEGIA URBANA EN FUNCIÓN DEL ORDENAMIENTO ECOLÓGICO.

El equilibrio ecológico del municipio de Mineral de la Reforma se ha visto afectado en los últimos años por la ocupación de suelos no aptos para el desarrollo urbano, debido a la proliferación de desarrollos inmobiliarios y a la presión de la ciudad capital por suelo vacante. Por ello se establecerán *Zonas de Restricción al Crecimiento*; *Zonas con posibilidad de crecimiento urbano condicionado*; y *Zonas susceptibles al desarrollo urbano*, donde se propone aprovechar la infraestructura urbana existente mediante una estrategia de densificación.

En materia ambiental el ordenamiento urbano considera la conservación y protección de los ecosistemas generadores de servicios ambientales. Particular importancia para su cuidado a las zonas detectadas como aptas para la infiltración de agua a la red de acuíferos locales, considerando como referente de importancia central la condición de sobreexplotación que actualmente tiene el acuífero Pachuca–Cuatitlán y de las diversas recomendaciones que se hacen en el Plan Nacional y Estatal Hídrico.

Con similar grado de importancia y en base a la información proporcionada en el diagnóstico, se destaca la necesidad de brindar adecuada protección de los asentamientos humanos que se encuentran ubicados en zonas de riesgo.

El conjunto de información disponible, ordenada y analizada, permitirá establecer en el *Programa* un mapa ordenador para el uso de suelo que busca el uso eficiente del territorio, de la infraestructura de comunicaciones y servicios, realizando recomendaciones puntuales para la futura ampliación de los centros educativos, sanitarios, de abasto de alimentos y de puertos de transporte.

Se deberán establecer, en línea de tiempo, diversas estrategias de implantación:

### Corto plazo

La estrategia a corto plazo será la de diseñar e impulsar la regulación del territorio mediante programas de ordenamiento ecológico para el municipio de Mineral de la Reforma. Además, determina las áreas de protección ecológica que restringen el crecimiento urbano propone impulsar procesos de sensibilización para el buen manejo de los residuos sólidos y el uso eficiente del agua.

### Mediano plazo

En el mediano plazo, la estrategia se orienta a ampliar las áreas naturales protegidas existentes, promoviendo decretos oficiales que permitan la conservación y gestión de las áreas de valor ambiental en el municipio. Se propone llevar a cabo políticas de fortalecimiento de los programas y reglamentos municipales en materia de ordenamiento ecológico.



## Largo plazo

La estrategia a largo plazo se orientará a la evaluación de las políticas de ordenamiento ecológico, actualizando las directrices con base en los criterios de desarrollo urbano planteados inicialmente, es decir, en equilibrio con el medio natural y los ecosistemas. La conservación de áreas naturales protegidas se mantendrá en el largo plazo como medida de protección del medio y el equilibrio ecológico, garantizando la calidad medioambiental para beneficio de los Mineralenses.

De acuerdo a los perfiles y vocaciones económicas detectadas en los subcentros se plantean estrategias para impulsar, consolidar, mejorar o modificar la especialización en la actividad productiva.

## INSTRUMENTACIÓN, SEGUIMIENTO, EVALUACIÓN Y RETROALIMENTACIÓN

La estrategia de participación ciudadana para la integración del *Programa*, así como su seguimiento y cumplimiento contempla el siguiente proceso participativo:

- Talleres de participación ciudadana
- Consulta pública
- Recopilación de observaciones y opiniones de la consulta pública
- Memoria de los talleres y la consulta pública
- Integración del proyecto del PDUM

## Mecanismos de Instrumentación, Operativos y Financieros

Se analizarán diversos mecanismos cuyo diseño permita operar, manejar y mejorar el Programa de Desarrollo Urbano Municipal.

## Instrumentos de regulación.

El PDUM, soportado en un marco de referencia normativo para alinear las acciones de todos los agentes que participan en el desarrollo urbano. Comprende, en esencia, el marco jurídico de leyes, reglamentos y normas; el sistema de planes urbanos; y los mecanismos de vigilancia del cumplimiento de la normatividad.



## Lineamientos:

### a) Marco jurídico-administrativo

Simplificación de Trámites. Implementar un sistema de reingeniería de procesos en la administración pública municipal con la finalidad de abreviar trámites y procedimientos. Lo anterior con la finalidad de emitir de manera ágil las licencias, permisos, autorizaciones y dictámenes.

### b) Sistema de planes

Formulación de planes de centros de población o parciales. Promover la realización de planes de centros de población y parciales en aquellas zonas, que por sus características territoriales o poblacionales requieran de un marco normativo urbano preciso, debiendo ser congruentes con las disposiciones del presente Plan Municipal de Desarrollo Urbano y con las directrices del Plan Metropolitano.

Actualización permanente de información. Implementar un sistema automatizado para el registro de las autorizaciones otorgadas de uso del suelo, apertura de vías públicas, licencias de construcción, autorizaciones de explotación de bancos de materiales, etc., con la finalidad de mantener siempre actualizada la información contenida en el Plan Municipal de Desarrollo Urbano y así facilitar las evaluaciones correspondientes.

### c) Vigilancia

Observatorios ciudadanos. Para contribuir con la autoridad municipal en la vigilancia de los planes de desarrollo urbano, se propone crear estos organismos y definir anualmente un programa de trabajo donde se incluyan las siguientes actividades:

Facilitar los mecanismos de denuncia y participación ciudadana en la gestión urbana;

Fiscalizar las sanciones derivadas de ilícitos provocados por asentamientos o fraccionamientos irregulares o clandestinos, También los cambios de uso del suelo sin el consentimiento de la autoridad municipal.

### d) Instrumentos de fomento

Contendrá las acciones directas realizadas por el gobierno municipal, fundamentalmente en relación con la gestión del suelo y con la realización de obras públicas.

### e) Suelo

Dictaminación de predios urbanos con un enfoque integral. Se requerirán de constancias de viabilidad emitidas por las autoridades correspondientes, con la finalidad catalogar el aprovechamiento sobre un predio o proyecto determinado. Es decir, si los costos de un nuevo fraccionamiento u obra



sobrepasan los beneficios sociales generados en el Municipio, estarán facultadas las autoridades municipales para determinar su posibilidad de ejecución.

Derecho de preferencia para adquirir predios por parte de las autoridades estatales o municipales. El gobierno estatal o el gobierno municipal, atendiendo a una necesidad de orden público, deberán gozar de preferencia para enajenar predios o tierras estratégicas para la conservación o ampliación de la infraestructura municipal.

#### **f) Obras públicas**

Programa de Obras Públicas Municipal. El programa anual deberá basarse en el Catálogo de Proyectos, Obras y Acciones previsto en el presente plan. Lo anterior con la finalidad de dar atención a los problemas prioritarios y lograr avanzar en el ordenamiento territorial. Es necesario hacer más eficiente la forma y mecanismos para ejecutar la obra pública, elevando la calidad en sus fases de gestión, construcción y control. Lo primordial, es la obtención de los recursos financieros para su ejecución, por lo cual se deberá implementar un programa de reingeniería administrativa para actualizar los procedimientos de gestión y asignación de recursos, lo que implica desde explorar nuevas vías de acceso a los créditos disponibles, inclusive internacionales, hasta la gestión de mayores aportaciones federales y estatales en términos de presupuesto.

#### **g) Prestación de servicios públicos**

La prestación de servicios básicos es responsabilidad de los municipios, sin embargo, es permisible asociarse para la prestación de esos servicios cuando se rebasen las demarcaciones municipales o se cuente con una opción externa que resulte más rentable.

Buscar el saneamiento de las finanzas locales encontrando opciones rentables en la provisión de servicios con el objetivo de mejorar la balanza presupuestaria del municipio.

#### **h) Instrumentos de organización y participación.**

La participación de los sectores social y privado es fundamental para lograr los objetivos propuestos en materia de desarrollo urbano y territorial, en este sentido, el propósito de hacer más eficiente la gestión y administración urbana implica, por una parte, continuar y ampliar los alcances de las acciones de modernización y simplificación administrativa; y por otra, promover la capacitación tanto de funcionarios públicos como de los profesionales relacionados con la planeación y la gestión urbana.

#### **i) Instituto Municipal de Planeación.**

Para contribuir a la modernización administrativa, se propone promover la creación del Instituto Municipal de Planeación, el cual contará con personalidad jurídica y recursos propios y buscará



impulsar de forma integral todos los planes y programas relacionados con el desarrollo urbano y el ordenamiento territorial.

**j) Acuerdos de coordinación entre órdenes de gobierno**

Se deberá avanzar en la coordinación entre los órdenes de gobierno con las siguientes gestiones del gobierno municipal.

**k) Con las Autoridades Federales**

Apoyar el desarrollo institucional del gobierno municipal y fortalecer su capacidad de recaudación.

Gravar los costos ambientales, con el fin de generar recursos para acciones de mejoramiento del ambiente.

Ampliación de la participación en el Fondo Metropolitano para la ejecución de obras de alcance regional.

**l) Con las autoridades Estatales**

Coordinar y aplicar los Planes Municipales de Desarrollo Urbano.

Celebrar convenios para el desarrollo de programas congruentes con los planes Estatal y Regionales de Desarrollo Urbano.

**m) Acciones del propio Gobierno Municipal**

Formular programas parciales, sectoriales o territoriales, derivados del presente Plan Municipal de Desarrollo Urbano.

Crear una cartera de proyectos ejecutivos sectoriales.

Mantener un seguimiento constante de las acciones programadas.

Controlar el poblamiento en zonas de preservación ecológica, de producción agrícola y forestal.

Constituir reservas territoriales estratégicas en el municipio.

Fomentar una cultura del desarrollo urbano que permita crear conciencia ciudadana en torno al conocimiento y respeto de la normatividad y valores urbanos.

La Ley General de Asentamientos Humanos contempla la posibilidad y la conveniencia de que los municipios se coordinen para aprovechar sus oportunidades y atender sus problemas urbanos, particularmente en el caso de las conurbaciones. Por lo tanto, resulta necesaria la coordinación con las autoridades del gobierno del estado.



**n) Instrumentos de coordinación entre los municipios de la región y el gobierno estatal.**

Para la observancia de políticas y ejecución de obras establecidos en los planes estatal y regional, en su caso, se propone utilizar el mecanismo de la asociación intermunicipal para conjuntar estrategias, unificar esfuerzos y coordinar recursos para la construcción de vías de comunicación regional, transporte y equipamiento urbano-regional particularmente en materia de educación, salud, abasto y deportes.

**o) Conciliación con el sector social y privado.**

La legislación en materia de planeación y de asentamientos humanos contempla la participación social como elemento indispensable en la formulación y operación de planes y programas. Ello implica el establecimiento de lineamientos e instrumentos que permitan hacer efectiva la incorporación de la ciudadanía a estos procesos. Al efecto se definen los siguientes instrumentos para promover y estimular la participación ciudadana:

Llevar a cabo un amplio programa de difusión de los planes de desarrollo urbano a través de medios masivos y por medio del mobiliario urbano. Esta difusión debe incluir no solo los nuevos planes o programas, sino también publicitar los avances, modificaciones o ampliaciones que se den a los planes, programas y proyectos de desarrollo urbano.

Contar con instancias que permitan el acercamiento permanente entre autoridades, comisiones municipales de planeación del desarrollo, consejos de participación ciudadana y la comunidad en general, lo que permitirá un seguimiento y evaluación, tanto de los planes y programas, como de los proyectos específicos que estos definan.

**p) Desarrollo institucional**

Se promoverá la constitución de organismos municipales con personalidad jurídica y autonomía financiera para la operación de los programas de desarrollo urbano, a través de diferentes figuras asociativas como fideicomisos, asociaciones en participación o sociedades anónimas, a efecto de desarrollar las zonas estratégicas de los centros de población.

- i. Instrumentos reglamentarios. Con el fin de contar con una normatividad homogénea para todos los municipios, se propone la creación de un Reglamento de Urbanización y Edificación para el Municipio de Mineral de la Reforma. Dicho reglamento se podrá reforzar con disposiciones complementarias y específicas para el Municipio dentro del Bando Municipal donde se particularice la regulación en materia de diseño urbano y vivienda, así como edificación, conservación y rehabilitación de obras dentro del municipio. De igual forma, se propone la generación de un Reglamento de Imagen Urbana, para normar y preservar las características tradicionales del municipio o de aquellas zonas de valor histórico, cultural o artístico.



- ii. Propuesta de mejoramiento de la administración urbana. Para cumplir con los propósitos de la administración urbana y eficientar el servicio al público, se propone:
- iii. Crear la Secretaría de Desarrollo Urbano y Medio Ambiente del municipio de Mineral de la Reforma.
- iv. Creación de un módulo de información, orientación y apoyo a los trámites de constancias, permisos y licencias en materia de desarrollo urbano. Este módulo podrá contar con un sistema de consulta electrónica del uso del suelo (planos de zonificación primaria y secundaria) y la situación de los trámites de autorización.
- v. Creación de la Comisión de Coordinación y Seguimiento de la Ejecución del Plan Municipal de Desarrollo Urbano. Esta comisión será responsable de vigilar y evaluar la ejecución del plan o de sus programas y de reportar el cumplimiento de objetivos, políticas y metas del Plan Municipal de Desarrollo Urbano.
- vi. Instalación de oficinas municipales para trámites de desarrollo urbano y vivienda. Se recomienda establecer ventanillas únicas para atender en un solo lugar y de manera expedita, trámites vinculados con el desarrollo urbano y vivienda.

#### q) Instrumentos de Información

Se deberá diseñar el sistema municipal de información, difusión, seguimiento, evaluación, y retroalimentación, que integre la información geográfica y documental de las acciones que se llevan a cabo en el territorio municipal.

Este sistema servirá para hacer más eficiente la planeación del desarrollo urbano, mediante un estricto control de los procesos urbanos y la evaluación oportuna de la información recopilada. Asimismo, el sistema permitirá que la ciudadanía esté enterada de la clasificación y zonificación del suelo, así como de los proyectos a desarrollar.

#### r) Instrumentos Fiscales y Financieros

A pesar de contar con una dependencia cuasi total de los recursos federales, existen opciones de ingresos extraordinarios que deben ser aprovechados por los municipios. El contar con recursos suficientes garantizará en primera instancia la aplicación y ejecución de las directrices planteadas en este programa.

#### s) Recaudación

Es necesario contar con un conjunto de fuentes de financiamiento que permitan reducir los rezagos en materia de desarrollo urbano, y realizar acciones para orientar el crecimiento urbano. Se propone:



Promover el incremento de las participaciones federales y estatales al municipio de manera que sean congruentes con el tamaño de su población, su importancia económica y su papel como entidad receptora de flujos migratorios.

Aumentar los ingresos municipales mediante la adecuación de tarifas por la prestación de servicios, la modernización de los sistemas catastrales y la consolidación del sistema de impuestos prediales.

Responsabilizar a los promotores de conjuntos urbanos y a los beneficiarios de la plusvalía por la realización de obras públicas para que contribuyan al financiamiento del desarrollo urbano.

Explorar la posibilidad de acceder a créditos de instituciones internacionales vinculadas al desarrollo urbano y ordenamiento territorial. Aprovechar líneas de crédito y donaciones para obras orientadas a incrementar el nivel de vida de la población del municipio.

#### t) Creación y operación de fondos y fideicomisos

Se propone constituir un sistema de fideicomisos para la ejecución de las acciones y proyectos que deriven de este plan. El sistema de fideicomisos se puede constituir por un ente maestro que tendría como función la captación de recursos externos y su transferencia entre el resto de los fideicomisos y sub-fideicomisos, con una división por programa o proyecto específico, o bien, para la administración de los servicios públicos.

#### u) Incentivos y exenciones

Acuerdos de Cabildo que establezcan estímulos y exenciones fiscales.

Exención del pago de sanciones e impuestos prediales por regularización de la construcción no autorizada. Se plantea la aprobación de un acuerdo municipal destinado a captar los derechos por regularizar la autorización de viviendas y actualizar al valor catastral de los bienes inmuebles incluyendo la construcción, exentando a los propietarios del pago del impuesto predial de años anteriores, correspondiente a la edificación.

Estímulos fiscales para redensificación. Con la finalidad de apoyar la ocupación de lotes en zonas subutilizadas, se propone la existencia de un acuerdo municipal para reducir las tasas impositivas y de derechos por la autorización de construcción y funcionamiento, en su caso, de viviendas, comercio y servicios localizados en centros y corredores urbanos señalados por este plan municipal de desarrollo urbano.

Apoyo fiscal para la creación de parques y jardines. A fin de impulsar la existencia de un conjunto de espacios abiertos recreativos como parques y jardines privados con acceso público, se sugiere la expedición de un acuerdo municipal para reducir el monto de derechos por otorgamiento de licencias de construcción y funcionamiento así como de impuestos prediales.



## v) Subsidios

Para apoyar la preservación sustentable de los recursos naturales y tierras con actividades primarias se propone:

Compensar al que conserve o restaure los recursos naturales, al mismo tiempo crear cargas fiscales al que contamine o destruya el ambiente y los recursos.

Contemplar exenciones a impuestos y derechos, con subsidios fiscales y créditos ambientales. Dichos incentivos están orientados a incrementar los beneficios sociales.

Vincular a la población en programas de rescate o reforestación de áreas verdes y ecosistemas forestales, facilitando trámites y cuotas para incentivar la recuperación de áreas naturales.

## BIBLIOGRAFÍA GENERAL

Colby, Charles C. (1993). Centrifugal and Centripetal Forces in Urban. *Annals of the American Geographers*, Vol.23, no. 1. mar.

Consejo Estatal para la Cultura y las Artes del Estado de Hidalgo. Gobierno del Estado de Hidalgo. Ver: <http://cecultah.hidalgo.gob.mx/index.php>

Consejo Nacional de Población (CONAPO). Ver: <http://www.conapo.gob.mx/>

Consejo Nacional de Evaluación de la Política de Desarrollo Social (CONEVAL). Ver: <http://www.coneval.gob.mx/paginas/principal.aspx>

Constitución Política de los Estados Unidos Mexicanos. DOF. 10-02-2014

•Constitución Política del Estado Libre y Soberano de Hidalgo. Decreto Núm. 1108, Fecha Última Reforma. 28 Abril 2014. Sistema Hidalguense de Consulta Legislativa.

•Convenio de los Límites Territoriales de la Zona Conurbada entre los Municipios de Pachuca de Soto y Mineral de La Reforma. Decreto No. 242. 14 de Diciembre de 2006

•Criterios de Desarrollo Urbano. DOF. 14 de Agosto de 1990.

Determinación de la Disponibilidad de Agua en el Acuífero Cuautitlán-Pachuca, Estados de México e Hidalgo. Conagua, México, 2002.

Guía Metodológica para la Elaboración de Programas de Desarrollo Urbano. SEDESOL. México, 2012.



Guía Metodológica para la Elaboración de Planes y Programas Municipales de Desarrollo Urbano. SEDESOL, México, 2007

Guía para la redensificación habitacional en la ciudad interior, Documento elaborado por la Comisión Nacional de Vivienda (CONAVI). Ver: [http://www.conorevi.org.mx/pdf/taller/guia\\_para\\_la\\_redensificacion.pdf](http://www.conorevi.org.mx/pdf/taller/guia_para_la_redensificacion.pdf)

Herman, Rosa, et al. (2003). Gestión territorial rural: Enfoque, experiencias y lecciones de Latinoamérica. Ed. Prisma. España.

Instituto Nacional de Estadística y Geografía. (INEGI). Censos Generales de Población y Vivienda. VII, VIII, IX, X, XI, XII, XIII y Censo de Población y Vivienda 1995, 2005, INEGI.

Instituto Nacional para el Federalismo y el Desarrollo Municipal (INAFED). Ver: <http://www.inafed.gob.mx/>

Jacobs, Jane. (1973). Muerte y vida de las grandes ciudades. Ediciones Península. España.

Ley Agraria. DOF. 09-04-2012

Ley de Asentamientos Humanos, Desarrollo Urbano y Ordenamiento Territorial del Estado de Hidalgo. Periódico Oficial, Lunes 17 de Septiembre de 2007.

Ley de Planeación. DOF 09-04-2012

Ley de Planeación para el Desarrollo del Estado De Hidalgo. Periódico Oficial, 24 de Noviembre 2003.

Ley Orgánica Municipal para el Estado de Hidalgo. Periódico Oficial, 03 Septiembre 2012.

Ley de Población para el Estado de Hidalgo. Periódico Oficial, 03 De Julio 2006.

Ley para la Protección al Ambiente del Estado de Hidalgo. Periódico Oficial, 31 de diciembre 2007.

Ley General de Asentamientos Humanos. DOF. 09-04-2012

Ley General del Equilibrio Ecológico y Protección al Ambiente. DOF. 05-11-2013

Ley de Aguas Nacionales. DOF. 07-06-2013

Ley de Planeación. DOF. 09-04-2012

Plan Estatal de Desarrollo 2011-2015. Ver: <http://seplader.hidalgo.gob.mx/ped/home.html>

Plan Nacional de Desarrollo 2013 – 2018. DOF: 20-05-2013



Programa de Desarrollo Urbano y Ordenamiento de la Zona Metropolitana de Pachuca.

Reglamentos y Bandos de Policía y Buen Gobierno. Municipio de Mineral de la Reforma. Ver: <http://www.mineraldelareforma.gob.mx/transparencia/4.html>

Secretaría de Desarrollo Social (SEDESOL). Ver: <http://www.sedesol.gob.mx/>

Secretaría de Educación Pública (SEP). Ver: <http://www.sep.gob.mx/>

Sistema Normativo de Equipamiento Urbano. SEDESOL / Manuales Normativos. SEDESOL, México. Ver: <http://www.inapam.gob.mx/es/sedesol/documentos>

Sistema de Información Geográfica. Municipio de Mineral de la Reforma.

Términos de Referencia para la Actualización de Planes y Programas Municipales de Desarrollo Urbano. Secretaría de Obras Públicas y Desarrollo Urbano. Municipio de Mineral de la Reforma, Hidalgo. Octubre 2013.

Universidad Autónoma de Chapingo (UACH). Departamento de Estadística, Matemática y Cómputo. Informe Nacional de Desarrollo Humano. Ver: <http://www.chapingo.mx/>





## El uso de tecnologías en la gestión financiera municipal: la experiencia del órgano de fiscalización superior de Veracruz, México.

José Isaac Rodríguez Maldonado  
y José Martín Cadena Barajas\*

Eje temático

### Uso de las Tecnologías (Instrumentos y Herramientas) Para el Mejoramiento de la Gestión Local

Modalidad de trabajo:

Experiencia que consiste en la aplicación de un sistema electrónico para que los doscientos doce municipios del Estado de Veracruz (México) cumplan con la entrega de la información financiera, teniendo como pilares una propuesta estratégica y un cumplimiento preceptivo.

\* José Isaac Rodríguez Maldonado es Doctor en Administración Pública por el Instituto de Administración Pública de Veracruz, Director General del Centro de Información para la Fiscalización Superior en el Órgano de Fiscalización Superior de Veracruz, México, teléfono (228) 8 41 86 00 extensión 1014 y correo electrónico [irodriguez@orfis.gob.mx](mailto:irodriguez@orfis.gob.mx) y José Martín Cadena Barajas es Maestro en Estadística Aplicada por la Universidad Veracruzana, Asesor en el Centro de Información para la Fiscalización Superior en el Órgano de Fiscalización Superior de Veracruz, México, teléfono (228) 8 41 86 00 extensión 1013 y correo electrónico [jcadena@orfis.gob.mx](mailto:jcadena@orfis.gob.mx)

# EL USO DE TECNOLOGÍAS EN LA GESTIÓN FINANCIERA MUNICIPAL: LA EXPERIENCIA DEL ÓRGANO DE FISCALIZACIÓN SUPERIOR DE VERACRUZ, MÉXICO.

*José Isaac Rodríguez Maldonado  
y José Martín Cadena Barajas*

## INTRODUCCIÓN

Indudablemente que el uso de las tecnologías de la información y comunicación (TICs) se ha convertido en una necesidad de primer orden para las organizaciones públicas ya que, entre otros beneficios, ayudan a presentar referencias de forma ordenada y con prontitud. En materia de fiscalización se encuentra una parcela de oportunidades, ya que en la práctica las tecnologías pueden acercar las correspondencias entre los diversos actores del procedimiento para la toma de decisiones respectivas. En esta contextura se ha diseñado un sistema electrónico para que los municipios del Estado de Veracruz desarrollen su aplicación, teniendo como pilares una propuesta estratégica y un cumplimiento preceptivo.

Este sistema se compone por diez módulos en los cuales los municipios incluyen información financiera, técnica y social de su administración. La información es proporcionada directamente por los funcionarios municipales por internet ya que el sistema fue desarrollado en una plataforma web lo que permite su disponibilidad las veinticuatro horas, siete días a la semana y evita los traslados a la capital por parte del personal de los municipios, reduciendo significativamente los gastos de tiempo y dinero, enfocado a una administración más económica y eficiente.

Por otro lado, el sistema genera información relevante para la realización de reportes, fichas y gráficos, útiles para la toma de decisiones. La construcción del

sistema permite vincularlo con otras aplicaciones de uso ciudadano, aportando a la transparencia y robusteciendo el vínculo con la sociedad.

## UNA BREVE DESCRIPCIÓN DEL ESTADO DE VERACRUZ

El Estado de Veracruz es una de las 32 demarcaciones territoriales de México, tiene una superficie de 71,820.4 km<sup>2</sup> que representan el 3.7% del territorio del país (Instituto Nacional de Estadística y Geografía, 2014a), su capital es la ciudad de Xalapa. Se ubica en la región este de México, colinda al norte con el estado de Tamaulipas y el Golfo de México; al este con el Golfo de México; al sur con los estados de Chiapas y Oaxaca y al oeste con los estados de Puebla, Hidalgo y San Luis Potosí. Se extiende alrededor de 650 km de norte a sur con una fisiografía mixta que incluye sierras, valles, llanuras y playas; tiene una longitud de línea de costa de 720 km y un clima predominantemente cálido subhúmedo con lluvias en verano. Su población es de más de 7.6 millones de habitantes (6.8% del total nacional) que en su mayoría se dedica a actividades económicas del sector primario.

**Figura 1. Ubicación geográfica del Estado de Veracruz**

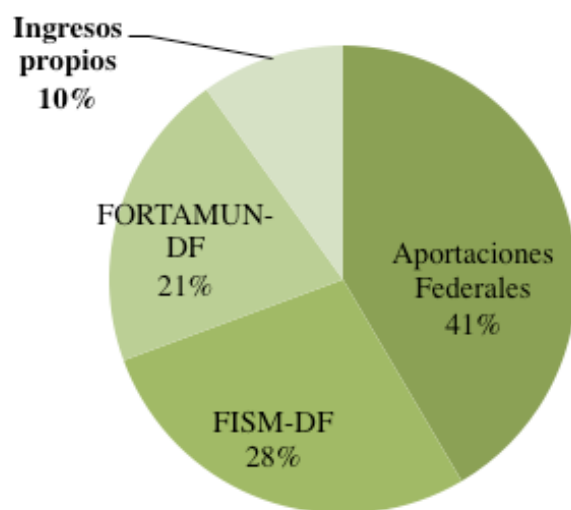


El estado es rico en recursos naturales y petroleros; se caracteriza por poseer una abundante mezcla de etnias y poblaciones indígenas (casi el 10% de sus habitantes habla alguna lengua indígena) sin embargo el 52.6% de sus habitantes viven en una situación de pobreza, de los cuales el 14.3% vive en una situación de pobreza extrema (Secretaría de Desarrollo Social, 2014).



Veracruz está conformado por 212 municipios (el municipio libre es la base de la división territorial y de la organización política del Estado) que en su mayoría son de tipo rural. La economía de los Gobiernos Municipales depende fuertemente de las participaciones y aportaciones que la Federación realiza a través de diversos fondos. Para el Ejercicio 2014, los montos correspondientes a el Fondo de Aportaciones para la Infraestructura Social Municipal y de las Demarcaciones territoriales del Distrito Federal (FISM-DF), el Fondo de Aportaciones para el Fortalecimiento de los Municipios Municipal y de las Demarcaciones territoriales del Distrito Federal (FORTAMUN-DF) y las aportaciones federales representaron el 90% de los recursos administrados por los municipios.

**Figura 2. Origen de los Recursos Municipales<sup>1</sup>**



## EL ORFIS, SU HISTORIA Y ORGANIZACIÓN

Para garantizar que los recursos públicos sean administrados con eficiencia, eficacia, economía, transparencia, honradez y que se apliquen a los objetivos a los que están destinados se requiere de un organismo técnico que apoye al Congreso del Estado en la revisión de las cuentas públicas. En vista de lo anterior, el 3 de febrero del año 2000 se realizó una reforma en materia de fiscalización a la Constitución Política del Estado de Veracruz que derivó en la creación del Órgano de

1 Fuente: Elaboración propia con base en datos obtenidos de la Gaceta Oficial del Estado de Veracruz, Número Extraordinario 514 del 31 de diciembre de 2013 y Número 43 del 30 de enero del 2014



Fiscalización Superior del Estado de Veracruz (ORFIS). Esta institución representó un organismo de vanguardia y fue la primer institución de fiscalización superior en el país que contaba con funciones plenas, iniciando un cambio acerca de la forma en que este tipo de organismos públicos estaban concebidos hasta ese momento, ya que hasta antes de la reforma, las instancias encargadas de la fiscalización de los recursos públicos carecían de autonomía de acción al depender técnica y presupuestalmente de alguno de los poderes y por consecuencia, la fiscalización era susceptible de realizarse de manera selectiva y sus resultados se informaban (en el mejor de los casos) sólo a los diputados miembros de alguna comisión del H. Congreso del Estado, en quien reside originalmente la función de fiscalización de los recursos públicos. Posteriormente, el 25 de mayo del mismo año el H. Congreso del Estado aprobó la Ley que representa el marco normativo de la fiscalización en el Estado de Veracruz, reglamentando la función de fiscalización plasmada en la Constitución estatal.

Posteriormente, en octubre de 2012 comienza la gestión del C.P.C. Lorenzo Antonio Portilla Vázquez, tercer Auditor General Titular en la existencia del ORFIS, marcando este hecho un cambio favorable en la forma de fiscalizar los recursos gracias a un esquema de trabajo orientado a fortalecer la rendición de cuentas y la transparencia, promoviendo acciones que permitan mejorar la gestión de los entes fiscalizables.

De esta manera, como toda organización pública que procura evolucionar para alcanzar mejores resultados, en el Órgano de Fiscalización Superior de Veracruz (ORFIS) se inició una etapa innovadora a partir de tres documentos básicos:

1. El Plan Maestro 2012-2019, documento orientador que establece nuevos compromisos, de los cuales destacamos los tres que están vinculados al tema que en este espacio se expone: a) Que capacite a los entes fiscalizables, b) Que promueva el acceso a la información y c) Que difunda las premisas de transparencia, buen gobierno y rendición de cuentas; además, este nuevo enfoque considera una reestructuración orgánica y las adecuaciones jurídicas indispensables para hacer consistente la coordinación de acciones institucionales.
2. El Plan Estratégico 2012-2019, cuyos objetivos respaldan a las acciones especificadas en el Plan Maestro, se organiza como una herramienta guía para la gestión del ORFIS. Por ejemplo, del objetivo estratégico 4 denominado Transparencia y vinculación efectiva con la sociedad podemos citar la estrategia 4.2. Aprovechar las tecnologías de la información para fortalecer la transparencia y el acceso a la información y de manera más distintiva nos referimos a la línea de acción 4.2.4 que propone el fomentar el uso de las tecnologías de información por parte de los Entes Fiscalizables para la transparencia y difusión de la información financiera.
3. El nuevo Reglamento Interior del Órgano, en vigor a partir del 1 de marzo de 2013, que en congruencia con los dos documentos anteriores contiene la creación de un área especializada



en desarrollo de sistemas, servicios informáticos y responsable de la creación de un banco de información para la fiscalización superior; pero que además proyecta sus servicios hacia los entes fiscalizables en asistencia técnica sobre estas materias, especialmente a los municipios.

La idea sustancial es que los referidos documentos compongan el fundamento de un enfoque preventivo del concepto de la fiscalización sustentada en la percepción de apoyar a los entes fiscalizables durante el ejercicio de la gestión financiera mediante el impulso del manejo de las tecnologías de la información y comunicación<sup>2</sup>.

## LAS TECNOLOGÍAS DE LA INFORMACIÓN EN LAS ENTIDADES GUBERNAMENTALES

Las tecnologías de la información han cambiado nuestra manera de trabajar y administrar recursos. Se han convertido en un componente fundamental para hacer que nuestro trabajo sea más productivo agilizando las comunicaciones, permitiendo a los gobiernos crear cambios trascendentales y oportunidades, promoviendo el crecimiento económico y la mejora de los servicios.

El acceso a las tecnologías de la información y comunicaciones es imprescindible para cualquier empresa, organización o instancia de gobierno debido a que la sociedad es cada vez más crítica y exige que los servicios brindados sean más rápidos, cómodos, eficientes y efectivos, obligando a las instituciones gubernamentales a modernizarse y a usar la tecnología en beneficio de la sociedad.

Actualmente en México se puede tener acceso a internet a través de dos tecnologías: la satelital y terrestre. Tomando como referencia datos proporcionados por el gobierno federal el 98% de la población puede tener acceso a la conexión terrestre tanto alámbrica como inalámbricamente y el 2% mediante acceso satelital, aquí es donde se encuentran las zonas rurales del país; la Encuesta en Hogares sobre Disponibilidad y Uso de las Tecnologías de la Información reveló que al mes de abril de 2013, 49.4 millones de personas son usuarios de una computadora y 46.0 millones utilizan Internet en el país<sup>3</sup>; el Instituto Nacional de Estadística y Geografía (INEGI), informó que los usuarios de internet registraron un aumento del 12.5% respecto al 2012. Del conjunto de usuarios de internet, el grupo de población de entre 12 a 34 años, es el que más utiliza el servicio de internet, con una participación del 62.6 por ciento<sup>4</sup>. Lo anterior demuestra que en la actualidad las TIC están transformando la forma en que las personas viven, aportando beneficios de mayor bienestar a través de una mayor variedad de bienes y servicios digitales, mejor recopilación de información, entre otros.

2 Nota: Los documentos se pueden consultar en [www.orfis.gob.mx](http://www.orfis.gob.mx)

3 Con información de la Secretaría de Comunicaciones y Transportes

4 Con información del Instituto Nacional de Estadística y Geografía



Las tecnologías de la información y comunicaciones permiten a los gobiernos establecer un vínculo más estrecho y más directo con los ciudadanos. Las TIC también han ayudado a los gobiernos a que funcionen de una manera más eficiente a través de un intercambio de información, aumento en la transparencia y la automatización de los distintos servicios que ofrecen.

Los beneficios del uso de las tecnologías de la información y comunicaciones son muy claros; soluciones basadas en el uso de la web o internet permiten una mejor accesibilidad y comodidad de los servicios públicos eliminando los requisitos de la presencia física para realizar algún trámite en las instalaciones de la dependencia de gobierno u organismo.

Además, la aplicación de las TIC puede impactar favorablemente dentro de la gestión pública en distintos aspectos tales como la reducción de costos, calidad y rapidez en los servicios, simplificación de procesos, mejoramiento de la imagen de la administración pública, participación ciudadana, capacitación a distancia, etc.

## EL SISTEMA DE INFORMACIÓN MUNICIPAL DE VERACRUZ (SIMVER)

Por otro lado, además de estar conscientes de la necesidad de incorporar los procesos de los organismos gubernamentales en el ambiente tecnológico, se debe observar lo establecido en el artículo 25 de la Ley de Fiscalización Superior para el Estado, que obliga a los Ayuntamientos y a las Entidades Paramunicipales a presentar a la Secretaría de Fiscalización del Congreso y al ORFIS los estados financieros y los estados de obra pública a través de medios electrónicos, de conformidad con las reglas generales que emita este último <sup>5</sup>.

Dichas regulaciones, de acuerdo al texto de la Ley mencionada, deberán incluir disposiciones de orden técnico y económico para posibilitar el financiamiento, adquisición, capacitación y asesoría para la instrumentación del sistema informático o electrónico, que garanticen la seguridad, confiabilidad, confidencialidad, reserva y resguardo de la información contenida en los estados financieros y de obra pública, de conformidad con lo dispuesto por leyes aplicables <sup>6</sup>.

En el precepto jurídico se agrega que el sistema informático deberá generar el acuse de recibo electrónico que permita probar la fecha y hora de recepción de los referidos estados financieros y de obra pública, los cuales deberán remitirse de manera electrónica a más tardar el día 25 del mes inmediato posterior al que correspondan. Como excepción, se apunta en el mismo supuesto normativo que

5 Las Reglas de Carácter General para el Cumplimiento de la Presentación de Información Municipal a través de Medios Electrónicos, que Establece el Artículo 25 de la Ley de Fiscalización Superior para el Estado de Veracruz se publicaron en la Gaceta Oficial del Estado de Veracruz No. 035 del 24 de enero de 2014

6 Nos referimos a la Ley Orgánica del Municipio Libre, a la Ley Orgánica del Poder Legislativo y a la Ley de Fiscalización Superior, todas para el Estado de Veracruz de Ignacio de la Llave.



sólo por causa debidamente justificada, dichos estados podrán presentarse de manera impresa, pero siempre dentro del plazo antes anotado<sup>7</sup>.

En consecuencia, con el propósito de facilitar el cumplimiento de las obligaciones de los entes fiscalizables se diseñó el Sistema de Información Municipal de Veracruz (SIMVER) con la preparación de seis módulos en su etapa inicial, aunque en la actualidad se cuenta con diez módulos y con la posibilidad de agregar más si es necesario (Figura 3). Cabe mencionar que, como todo sistema de esta naturaleza, su desarrollo depende de la práctica y del aprovechamiento que los usuarios le otorga, por lo que se prevén objetivos de crecimiento y mejora a futuro. Se tiene contemplado que el SIMVER, emita un acuse de recibo en donde quede claramente establecida la fecha de cumplimiento de la obligación de entrega de la información.

El SIMVER ha sido desarrollado como un sistema modular que conjunta información financiera, técnica y social de los municipios. Se integra por 10 módulos que se describen a continuación:

**Figura 3. Módulos que integran el Sistema de Información Municipal de Veracruz (SIMVER)**



7 El artículo 25 de la Ley de Fiscalización Superior que citamos fue reformado mediante Decreto 839 publicado en la Gaceta Oficial Número Extraordinario 230 del 21 julio 2010.



## 1. Programa General de Inversión:

Está integrado por la relación las obras y acciones a ejecutarse por los municipios con los recursos que reciben de los fondos de Aportaciones Federales del Ramo 33 (FISM Y FORTAMUN-DF), Recursos Propios, Participaciones Federales, así como aquellos Ingresos Extraordinarios que reciban producto de convenios, acuerdos y préstamos con instituciones legalmente establecidas.

Cabe señalar que por cada fondo deberán presentar un Programa de Inversión indicando la fuente de financiamiento, el techo financiero, las fechas programadas, nombre y número de la obra o acción, nombre de la localidad, modalidad de ejecución, metas a alcanzar y población beneficiada.

Dichos programas de inversión deberán ser aprobados por el Ayuntamiento con excepción de los recursos provenientes del FISM, Remanentes del FISM y préstamos a pagarse con hasta el 25% del FISM, los cuales serán aprobados por el Consejo de Desarrollo Municipal (CDM).

Es importante señalar que tanto en las reuniones de Ayuntamiento como en las del CDM para aprobar las obras y acciones a ejecutarse, deberán participar como asesores el tesorero, director de Obras Públicas y Contralor municipales, que tendrán derecho a voz pero sin voto.

Los Programas de Inversión deberán presentarse en la primera quincena del mes de marzo ante el ORFIS y publicarse en medios de difusión locales y en su página de Internet para conocimiento de la ciudadanía.

## 2. Reportes de obras públicas:

El artículo 25 en sus fracciones 1,2,3 y 4 de la Ley de Fiscalización Superior para el Estado de Veracruz de Ignacio de la Llave, establece la obligación de los entes fiscalizables de presentar sus informes mensuales de obra pública a través de medios electrónicos, y la responsabilidad para el ORFIS, de facilitar un sistema informático para tales reportes, de ahí la necesidad de desarrollar este módulo en el SIMVER.

Estos reportes mensuales contendrán la información física y financiera de las obras que se ejecuten; nombre, localidad, fondo, modalidad de ejecución, ya sea por administración directa o por contrato, importe de la obra, datos del contratista, fianzas, entre otros datos, de cada uno de los fondos de que disponga el ente fiscalizable, junto con su reporte fotográfico. Los avances de estos se irán acumulando cada mes en un año presupuestal.

Estos informes deberán presentarse al Congreso del Estado a través de la Secretaría de Fiscalización y al ORFIS, a más tardar los días 25 del mes inmediato posterior al que se reporta, de no hacerlo así se harán acreedores a una sanción económica establecida en el artículo 26 del mismo ordenamiento.



### 3. Modificaciones presupuestales:

Estas se presentan conforme a la necesidad de cambiar algunos de los aspectos de una obra, como: reducir o ampliar los montos, las metas, las fechas, la modalidad de ejecución de la misma, cancelar una obra o dar de alta otra, cuidando siempre de no exceder el techo financiero aprobado para el fondo de que se trate. Lo que no podrá modificarse es el nombre de la obra o la localidad en la que se pretende realizarla, de ser necesario este tipo de cambios, se deberá cancelar la obra en cuestión y dar de alta una nueva con los datos correctos.

Las modificaciones presupuestales las podrán llevar a cabo tantas veces como sean necesarias, solo que deberán realizar la sesión de cabildo o del CDM, según corresponda por el fondo de que se trate, para aprobar las mismas. La fecha límite para presentar la última modificación al ORFIS es el 15 de octubre del año correspondiente, esto con el fin de que dispongan de tiempo para terminar las obras que tengan alguna modificación antes de que finalice el ejercicio fiscal de que se trate.

### 4. Informe trimestral de avance físico-financiero:

Tal y como lo establece el artículo 33, apartado B fracción II, inciso c, de la Ley de Coordinación Fiscal, los entes fiscalizables deberán de reportar el avance físico-financiero de las obras y acciones que estén ejecutando con los recursos recibidos.

Estos reportes contienen información sobre la inversión aprobada y lo que llevan ejercido a la fecha que se reporta, además de los datos que se debieron incluir en el programa de inversión como nombre de la obra, localidad, metas y beneficiarios.

La fecha de presentación será durante los primeros seis días hábiles del mes inmediato posterior al término del trimestre que reporta.

Es importante mencionar que a diferencia del Programa de Inversión en el cual se manejan fechas programadas, en los reportes trimestrales las fechas que se informan son las reales, tanto Físicas como Financieras, en la ejecución de las obras.

### 5. Cierre de ejercicio:

Es el documento en el que se reporta toda la información acumulada durante el ejercicio de los diferentes fondos manejados por los entes fiscalizables y debe contener el estado físico-financiero final de cada una de las obras o acciones ejecutadas durante el año, indicando claramente los montos aprobados, los ejercidos y en su caso los saldos que hubieran quedado como ahorro presupuestal.



Los gobiernos municipales deberán reportar en el mismo, las fechas reales de la conclusión, tanto físicas como financieras, y las metas alcanzadas, las cuales podrán ser mayores o iguales pero nunca menores a las programadas.

En caso de ser necesario y por ajustes de último momento podrán presentar un acta de cierre con los cambios debidamente aprobados por el Ayuntamiento o el CDM según corresponda.

El cierre de ejercicio se debe de reportar durante la primera quincena del mes de diciembre del ejercicio correspondiente.

#### 6. Estados financieros:

Los estados financieros mensuales, deben presentarse por disposición legal; así esta prescrito en la Ley Orgánica del Municipio Libre y en el artículo 25 de la ley de Fiscalización Superior para el Estado de Veracruz de Ignacio de la Llave. Esta información es de utilidad para la planeación de la fiscalización ya que permite poder ir analizando la contabilidad de manera preventiva sobre ciertos reportes que se generan en el Sistema Contable Municipal (COI).

En caso de detectar alguna inconsistencia que pudiera dar lugar a una observación posterior, se hará del conocimiento del Contralor Interno Municipal para que en el ámbito de su competencia actué y se solucione el posible error.

#### 7. Fichas de depósito de 5 al millar:

En cada pago de estimación por avances en la realización de las obras que por contrato lleven a cabo los municipios, éstas deberán retener el 5 al millar antes de impuesto al valor agregado por concepto de derechos de fiscalización o vigilancia, inspección y control. Estas retenciones deberán ser enteradas al ORFIS de acuerdo al artículo 8 de la Ley de fiscalización Superior para el Estado de Veracruz de Ignacio de la Llave.

Sin importar el origen de los recursos ( FISM, FORTAMUN-DF, Ingresos Municipales, etc, ), las retenciones que por concepto del 5 al millar se recauden en cada ente fiscalizable, deberán ser depositadas al ORFIS de manera mensual, durante los primeros cinco días naturales del mes siguiente al que se causaron las mismas.

#### 8. Directorio de funcionarios municipales:

Este módulo permite consultar la información institucional de todos los ediles y funcionarios municipales, como dirección, teléfonos, correos electrónicos, de tal manera que siempre se pueda



tener la certeza de contactarlos y así solicitarles o enviarles información de interés para el correcto desempeño de sus actividades como servidores públicos.

Es importante mencionar que el módulo de Directorios cuenta con una Cláusula de Privacidad tal y como lo contempla la Ley 581 para la tutela de los Datos Personales en el Estado de Veracruz y sus Lineamientos, lo que les garantiza a los servidores públicos que la información personal que nos proporcionen no será difundida sin su consentimiento, salvo en las excepciones previstas en la Ley.

#### 9. Comités de contraloría social:

La participación social se ha vuelto decisiva para que las administraciones municipales mejoren los niveles de eficiencia y eficacia en la gestión pública, lo que trae como beneficio que se suministren mejores servicios y obras al contar con la participación activa de los ciudadanos.

Los ayuntamientos deben impulsar el control social con el fin de que se tenga un gobierno democrático y cuyas decisiones sean de común acuerdo con la opinión de los ciudadanos.

De lo anterior y en cumplimiento con los artículos 202 y 203 de la Ley Orgánica del Municipio Libre del Estado de Veracruz, se conforman los comités de contraloría social.

En el SIMVER este módulo contiene los datos de los integrantes de cada Comité tal y como lo señala la Ley (Presidente, Secretario, y el Vocal de Control y Vigilancia con sus respectivos suplentes), lo que permite que el ORFIS les brinde la asesoría y capacitación que requieren para cumplir con las atribuciones que se establecen en el artículo 204 de la Ley Orgánica del Municipio Libre.

#### 10. Fichas de información municipal:

Es el módulo que contiene la información socioeconómica, administrativa y tecnológica básicas de cada municipio y está dividido en cinco apartados:

- Información General: conformada por los datos del municipio, como nombre, dirección electrónica de su portal web en caso de tener, sus principales actividades económicas, sociales, turísticas, agrupaciones, fiestas patronales, entre otros.
- Infraestructura Municipal: se refiere a su número de habitantes, comunidades, colonias, servicios como rastros, panteones, auditorios, bibliotecas, electricidad, teléfonos, pavimentaciones, rellenos sanitarios, instalaciones deportivas, entre otros.
- Infraestructura Educativa: que contiene número y tipo de escuelas del municipio.
- Infraestructura de Salud: nos indica los centros de salud con los que cuenta el municipio y de qué tipo son.



- Información orgánica funcional; en este apartado se tiene la información sobre su estructura orgánica, plan de desarrollo, sus reglamentos, bandos de gobierno, manuales, atlas de riesgo, protección civil, entre otros.

Con esta información en el portal del ORFIS ([www.orfis.gob.mx](http://www.orfis.gob.mx)) dentro del apartado de Fichas Municipales, se pueden consultar los datos de cualquiera de los 212 municipios de nuestro referente y podrá contar de primera mano con la información principal del mismo.

Dimensión Institucional del SIM	
Fortalezas	Debilidades
<ul style="list-style-type: none"> <li>• Plan Maestro.</li> <li>• Plan Estratégico.</li> <li>• Nuevo Reglamento Interior del ORFIS.</li> <li>• Inicio de la Gestión Municipal 2014 - 2017.</li> <li>• Mayor voluntad de cooperación y coordinación de los Gobiernos Municipales.</li> <li>• Se cuenta con el Órgano de Fiscalización Superior, responsable de la revisión, control y evaluación de la gestión financiera municipal.</li> <li>• Aprovechamiento de las nuevas tecnologías de la información y la comunicación (TIC).</li> <li>• Creación de un Banco de Información que otorga a los ciudadanos un dispositivo que facilita la transparencia y la rendición de cuentas.</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Dieciséis Municipios no tienen servicio de internet (7%).</li> <li>• Limitaciones legales para que el ORFIS resuelva durante el ejercicio en curso.</li> <li>• Procesos de análisis de datos financieros débiles.</li> <li>• Flaquezas institucionales en los municipios principalmente en los recursos humanos y tecnológicos.</li> <li>• Prácticas contables y de control frágiles.</li> <li>• Recurrencias en las observaciones derivadas de la evaluación financiera y normativa.</li> <li>• Falta de continuidad de los cuadros burocráticos municipales y de los programas, debido a los cambios de administración.</li> <li>• Poca transparencia y deficiente rendición de cuentas.</li> </ul>

## CARACTERÍSTICAS TÉCNICAS DEL SISTEMA

El SIMVER está elaborado para operarse por medio de la Internet, por lo que podrá utilizarse las veinticuatro horas, los siete días de la semana. Los requisitos técnicos son de fácil obtención en el mercado y no implicarán costos gravosos para los ayuntamientos. Se trata de equipo de cómputo con conexión a internet, con paquetería Microsoft Office 2007 o superiores o bien software compatible con Open XML (Software libre) y un explorador Web, de preferencia Mozilla Firefox o Google Chrome. En estas condiciones se previene que en aquellos municipios en donde no existe



el suministro de internet los responsables de la ejecución del SIMVER puedan acudir a cualquier centro de atención de la localidad más cercana que cuente con este tipo de servicio. Como una opción extrema se ofrece un área de atención en las instalaciones del ORFIS para que los entes municipales puedan atender lo estipulado en las formas y tiempos legales.

El SIMVER se administra desde un servidor robusto, capaz de responder a una amplia variedad de clientes, ya sea en navegadores de cualquier plataforma y dispositivos móviles. Además permite que en el futuro el sistema se pueda escalar o integrar a otros sistemas mediante la creación de interfaces.

Además, se emplearon varias librerías que permiten crear una interfaz responsiva, capaz de adaptarse a múltiples dispositivos, así como implementar las características de HTML5. Se realiza la validación del lado del cliente y el servidor, y así se evita que en la base de datos se almacene información errónea. La interfaz es simplista y permite que el usuario se enfoque en sus tareas y no se le haga difícil la adaptación al manejo de aplicaciones web. Algunas de sus características más importantes se describen en la tabla siguiente:



## Aspectos técnicos del SIMVER

Plataforma tecnológica	
.NET FRAMEWORK 4.5.	Versión actualizada del Framework de Microsoft que presenta mejoras en el rendimiento, así como en el caso de los desarrolladores, capacidad de recopilar información de diagnóstico, globalización, mejora en la recolección de elementos no utilizados (Microsoft, 2014a).
Microsoft MVC 4.	Es un principio de diseño arquitectónico que separa los componentes de una aplicación web. Esta separación ofrece más control sobre las partes individuales de la aplicación, lo que facilita su desarrollo, modificación, prueba y además, permite el trabajo colaborativo entre equipos multidisciplinarios (Microsoft, 2014b).
Base de datos SQL Server 2008 R2.	Base de datos robusta, de fácil uso y mantenimiento, capaz de soportar grandes cantidades de información, así como múltiples usuarios. Altamente confiable y seguro (Microsoft, 2014c).
Procesamiento del lado del servidor	
ASP.NET Web API	Es un marco que facilita la creación de servicios HTTP disponibles para una amplia variedad de clientes, entre los que se incluyen exploradores y dispositivos móviles.
Entity Framework 6 Code First.	Es un conjunto de tecnologías de ADO.NET que permiten el desarrollo de aplicaciones de software orientadas a datos.
Procesamiento del lado del cliente	
Metro bootstrap.	Librería responsiva que brinda una interfaz amigable y que se adapta automáticamente a múltiples pantallas.
H5F.	Librería escrita en Javascript que permite utilizar los elementos de html 5 en navegadores que no soportan sus características.
Knockout.	Librería que permite el patrón de diseño MVVM (Modelo-Vista-Modelo de Vista), que permite sincronizar la información de las formas de html con objetos de javascript y así permitir una interacción más fluida con el usuario, así como realizar validaciones más robustas y evitar que la información sea enviada con errores al servidor.
Modernizr.	Herramienta creada en javascript que permite detectar características de HTML 5 y CSS3 en los navegadores para enviar mensajes de advertencia al usuario.
Moment.	Librería que permite manejo adecuado de fechas, tanto del lado del cliente como del servidor.
Toastr.	Librería para la creación de notificaciones de manera fluida.
Underscore.	Herramienta que provee múltiples métodos de programación funcional.

El contar con la información de manera electrónica nos permite generar datos, reportes, informes y otros productos de interés para la fiscalización de las cuentas públicas. Por ejemplo, se cuenta con fichas de información estadística municipal que contienen una selección de los indicadores y datos más relevantes sobre población, vivienda, salud, educación, economía, agricultura, ganadería, comercio, transportes y comunicaciones. Esta información es de utilidad para el ORFIS



y los despachos de auditores externos durante la planeación y ejecución de auditorías y para las autoridades municipales al momento de decidir sus inversiones.

**Figura 4. Ejemplo de ficha de información estadística municipal**

**Órgano de Fiscalización Superior del Estado de Veracruz**  
*"Por una Fiscalización Superior confiable, oportuna y eficaz"*  
 Dirección General del Centro de Información para la Fiscalización Superior

**Municipio:** ACAJETE      **Clave:** 001      **Cabecera Municipal:** Acajete

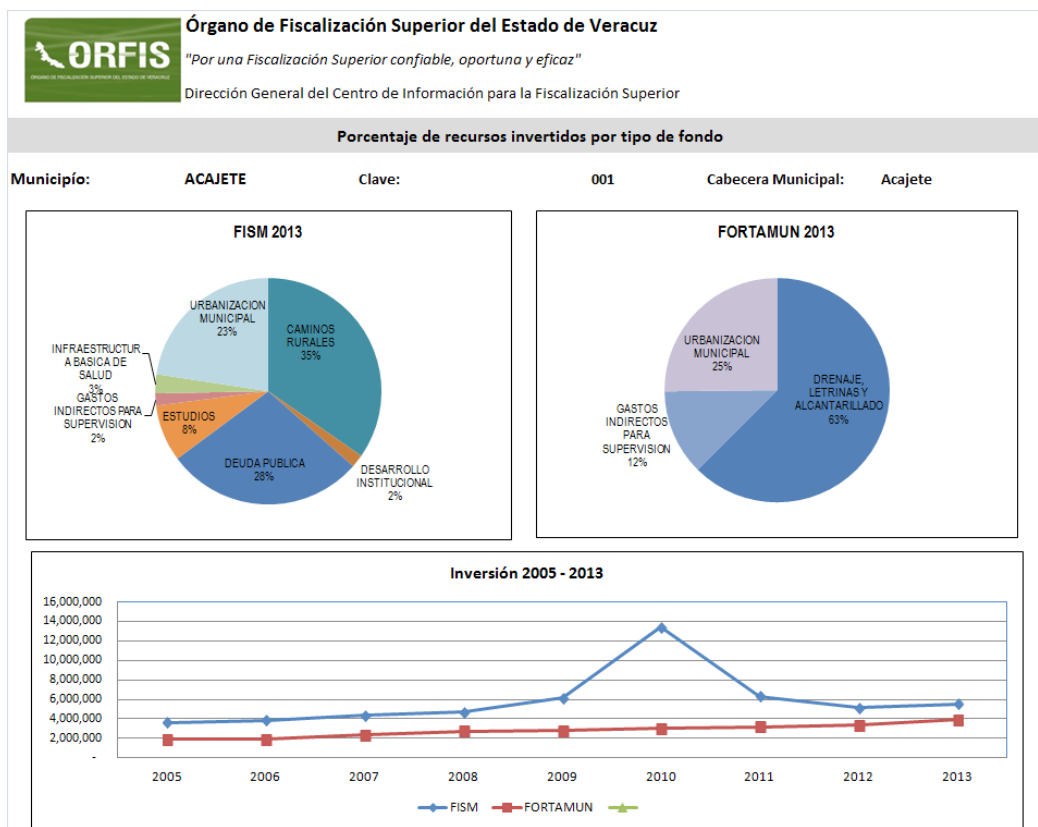
I. Población		Usuarios de energía eléctrica		VI. Agricultura	
Población total:	8,223		1,979	Unidades de producción con superficie agrícola	551
PIB per cápita (2007)	\$ 7,218	<b>III. Salud</b>		Hectáreas de las unidades de producción agrícolas (Total)	1,728
Índice de alfabetización- 15 años o más (2007)	81%	Número de derechohabientes (Instituciones públicas y Cobertura en salud (derechohabientes/población)	4,322	<b>VII. Ganadería</b>	
Personas en situación de pobreza (2010)	5,242	Personal médico Total	53%	Superficie dedicada a la ganadería (hectáreas)	2,990
Porcentaje	74%	Casas de salud	6	<b>VIII. Aprovechamiento Forestal</b>	
Personas en situación de Pobreza Extrema (2010)	1,916	Técnicas en salud	4	Unidades de producción que reportan corte de árboles	14
Porcentaje	27%	Población en condición de discapacidad (2010)	19	Unidades de producción con recolección de productos	C
Personas en situación de Pobreza Moderada (2010)	3,325	<b>IV. Educación</b>		<b>IX. Comercio</b>	
Porcentaje	47%	Planteles	36	Mercados públicos	-
Población no pobre y no vulnerable (2010)	257	Aulas	114	Rastros	-
<b>II. Vivienda y urbanización</b>		<b>V. Información Económica Agregada</b>		<b>X. Transportes y telecomunicaciones</b>	
Sistemas de agua entubada	18	Unidades Económicas	52	Longitud Caminos Rurales Pavimentada (Km)	-
Sistemas de drenaje y alcantarillado	2	Unidades de producción (total)	1,055	Longitud Caminos Rurales Revestida (Km)	4
Localidades con drenaje y alcantarillado	2	Unidades de producción con actividad agropecuaria o forestal	745	Longitud Caminos Rurales Terracería (Km)	-
Localidades con servicio de energía eléctrica	20	Unidades de producción sin actividad agropecuaria o forestal	310		

\* Fuente: Anuario Estadístico Del Estado de Veracruz 2012 - Instituto Nacional de Estadística y Geografía (INEGI)

Por otro lado, los reportes generados con la información del sistema brindan un panorama general sobre los rubros de inversión que están siendo atendidos por los municipios, con lo que se ofrece una herramienta básica para la distribución de las inversiones municipales en obra pública y produce información valiosa para la planeación de auditorías.



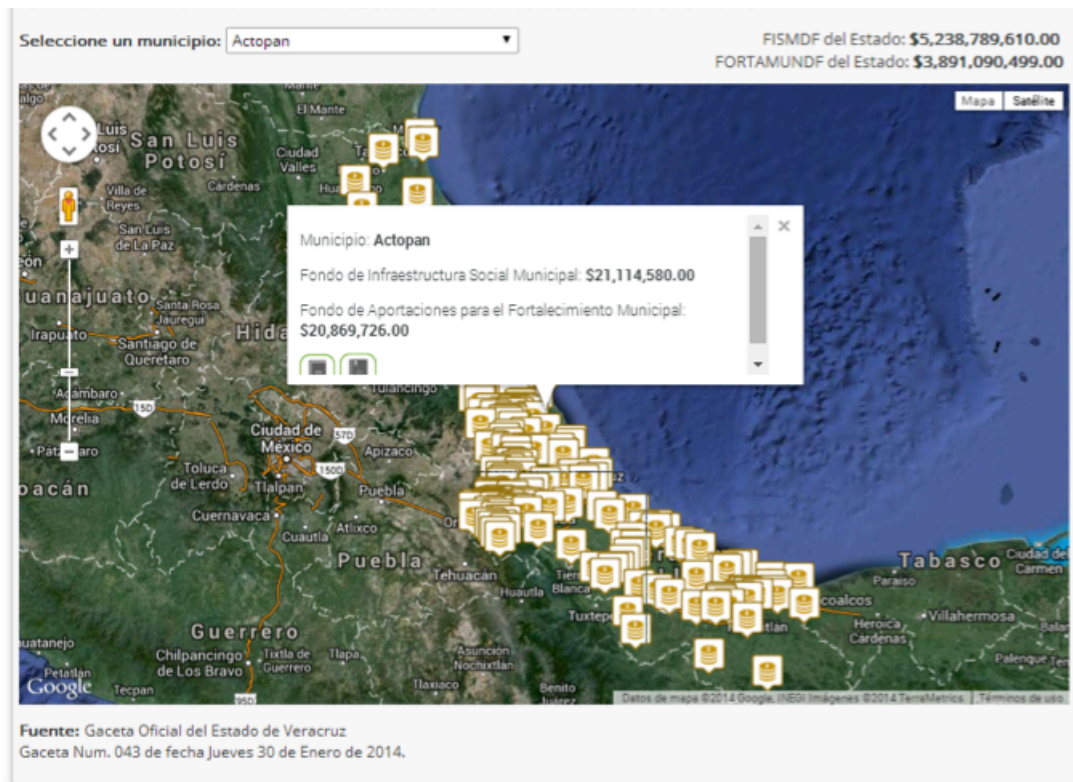
**Figura 5. Reporte de inversión pública**



Adicionalmente, el SIMVER alimenta de información a el Sistema de Geolocalización de Obras del ORFIS, proporcionando las coordenadas de las obras que se ejecutan por parte de los municipios. Lo anterior fortalece el canal de comunicación entre el Órgano y la sociedad, aportando elementos para fomentar la transparencia y la rendición de cuentas.



Figura 6. Sistema de Geolocalización de Obras alimentado por el SIMVER



## PRUEBA PILOTO Y CAPACITACIÓN DEL SIMVER

De manera paralela a la puesta a punto del sistema, en el año 2013 se realizó una prueba piloto con 5 municipios de la región. Esta prueba sirvió para adquirir las experiencias de los usuarios e incorporarlas antes de la liberación de la versión final

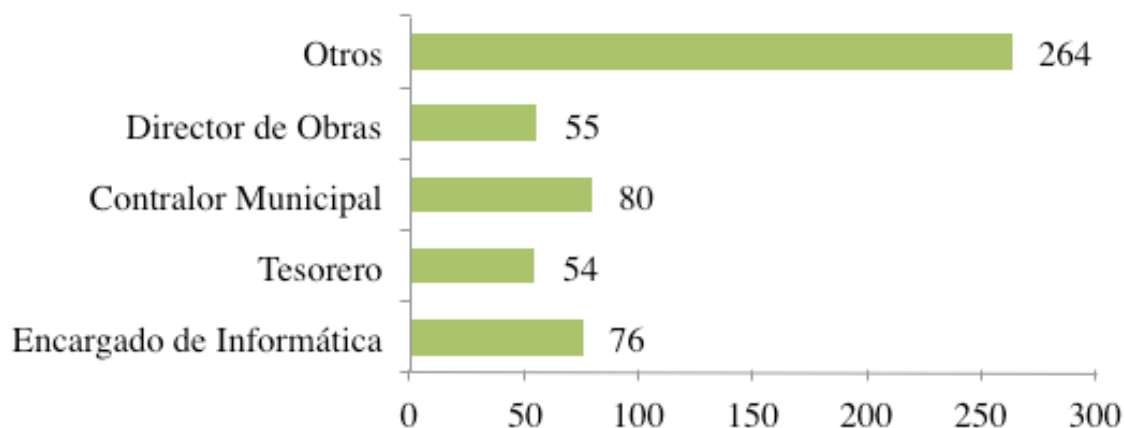
Posteriormente, durante la segunda mitad del 2013 y la primera del 2014 el ORFIS realizó diversos eventos de capacitación y reuniones de trabajo, de las que destacan las siguientes:

- En el mes de noviembre del 2013 se realizó una primera etapa de capacitación en la que se invitó a las autoridades municipales electas (las elecciones estatales tuvieron lugar el domingo 7 de julio de 2013 donde se renovaron los cargos de elección popular de 212 ayuntamientos y 50 diputados). Esta presentación tuvo como objetivo dar a conocer las características técnicas y estructurales del sistema así como su marco normativo y conceptual.
- En el mes de enero se publicaron las Reglas de Carácter General para el Cumplimiento de la Presentación de Información Municipal a través de Medios Electrónicos, que Establece el Artículo 25 de la Ley de Fiscalización Superior para el Estado de Veracruz



- Del 24 al 30 de abril y el 15 de mayo, se llevaron a cabo talleres de capacitación donde se convocó a los Responsables de la Administración de los Sistemas Informáticos y de manera opcional a tesoreros, contralores municipales, directores de obras públicas o bien servidores públicos adscritos a dichas áreas. Esta etapa contó con la participación de 529 servidores públicos (distribuidos en seis sesiones) de los 212 municipios, lo que significa una cobertura del 100%.
- Adicionalmente, durante el mes de mayo, se desarrolló el Manual Operativo del sistema que es un documento que contiene toda la información necesaria para que los usuarios realicen la captura de los datos

**Figura 7. Perfil de los asistentes al taller del SIMVER**



El SIMVER fue puesto en marcha en el mes de mayo del 2014 y se encuentra actualmente en operación. Es importante mencionar que para tener acceso al Sistema se proporcionaron claves de acceso en la Dirección General del Centro de Información para la Fiscalización Superior a petición formal del Presidente Municipal. De igual manera, es significativo indicar que en el esquema de administración del ayuntamiento incumbe a los titulares de la Tesorería y de la Dirección de Obras Públicas la generación de la información en sus respectivos ámbitos de competencia. En esta composición corresponde al titular de la Contraloría junto con el síndico y el regidor de la Comisión de Hacienda y Patrimonio Municipal la supervisión y vigilancia para que se cumpla oportunamente con la ejecución del SIMVER.

Con este procedimiento se evitará que los entes fiscalizables tengan desplazarse mes a mes a la ciudad de Xalapa para entregar los reportes mensuales de obras públicas en las instalaciones del ORFIS. Por medio de la dirección de correo electrónico: [bancodeinformacion@orfis.gob.mx](mailto:bancodeinformacion@orfis.gob.mx) y



vía telefónica se atienden consultas y se proporciona el apoyo técnico que los servidores públicos municipales requieren.

Finalmente, con estricto respeto al principio de posterioridad que rige en la actuación de la fiscalización superior, los resultados del análisis que se realice a la información que envíen los entes municipales se turnarán a las contralorías municipales y a la Secretaría de Fiscalización para que estos órganos revisores puedan intervenir durante el ejercicio en curso. Estas determinaciones se entrelazarán como una medida preventiva para que en el interior del Sistema de Fiscalización de Veracruz (SEFISVER) cada instancia actúe en sus tiempos legales.

### Taller de capacitación del SIMVER



## CONCLUSIONES Y RECOMENDACIONES

La experiencia adquirida por el ORFIS derivada del diseño e implementación del SIMVER nos permite realizar algunos comentarios que consideramos importantes:

- El SIMVER es una herramienta que contribuye a mejorar la administración de los gobiernos municipales del Estado de Veracruz, brindando una presentación esquemática y atractiva de la información y aportando elementos de análisis para mejorar la gestión y la toma de decisiones
- El uso de las TIC favorece una administración eficiente, basada en los principios de transparencia, rendición de cuentas y buen gobierno, al generar ahorros sustanciales en la gestión de la entrega de información y la adecuada administración de recursos humanos



- Se recomienda a los ayuntamientos que no han adoptado una estrategia de desarrollo tecnológico involucrarse activamente en la adquisición de productos y servicios de las TIC, lo que les permitirá transformar positivamente la manera en que administran los recursos públicos

## REFERENCIAS

- Atkinson, P., Vieira, R., (2012). *Beginning Microsoft SQL Server 2012 Programming*. Wrox Publisher. United States.
- Ferreira, G., Reis, N., Neves, R. (2014). *Metro bootstrap*. [En línea]. Disponible en <http://talkslab.github.io/metro-bootstrap/>
- Freeman, A. (2012) *Pro ASP.NET*. Cuarta edición. Appress Publisher. United States.
- Instituto Nacional de Estadística y Geografía (2013a). *Anuario estadístico y geográfico por entidad federativa 2013*. Instituto Nacional de Estadística y Geografía. México 744 p.
- Instituto Nacional de Estadística y Geografía. (2014b). *Indicadores sobre actividades científicas y tecnológicas*. [En línea]. México. disponible en <http://www3.inegi.org.mx/sistemas/temas/default.aspx?s=est&c=19007> [Accedido en junio del 2014]
- Microsoft (2014a). *Lo nuevo en .NET Framework 4.5*. [En línea]. Estados Unidos, disponible en [http://msdn.microsoft.com/es-es/library/ms171868\(v=vs.110\).aspx](http://msdn.microsoft.com/es-es/library/ms171868(v=vs.110).aspx). [Accedido en junio del 2014]
- Microsoft. (2014b) *Mapa de contenido de ASP.NET MVC 4*. [En línea]. Estados Unidos, disponible en [http://msdn.microsoft.com/es-es/library/gg416514\(v=vs.108\).aspx](http://msdn.microsoft.com/es-es/library/gg416514(v=vs.108).aspx). [Accedido en junio del 2014]
- Microsoft. (2014c) *Microsoft SQL Server*. [En línea]. Estados Unidos, disponible en <http://www.microsoft.com> [Accedido en junio del 2014]
- Secretaría de Comunicaciones y Transportes. (2014) *México conectado*. [En línea]. México. disponible en <http://mexicoconectado.uanlmexico.mx/> [Accedido en junio del 2014]
- Secretaría de Desarrollo Social. (2014). *Informe Anual sobre la Situación de Pobreza y Rezago Social*. Secretaría de Desarrollo Social. México
- The jQuery Foundation. (2014). *jQuery*. [En línea]. Disponible en <http://jquery.com/>



## Normatividad consultada:

*Reglas de Carácter General para el Cumplimiento de la Presentación de Información Municipal a través de Medios Electrónicos, que Establece el Artículo 25 de la Ley de Fiscalización Superior para el Estado de Veracruz.* Última reforma publicada en la Gaceta Oficial del Estado de Veracruz No. 035 del 24 de enero de 2014.

*Ley Orgánica del Municipio Libre.* Última reforma publicada en la Gaceta Oficial del Estado de Veracruz el 27 de enero de 2014.

*Ley Orgánica del Poder Legislativo.* Última reforma publicada en la Gaceta Oficial del Estado de Veracruz el 26 de diciembre de 2005.

*Ley de Fiscalización Superior.* Última reforma publicada en la Gaceta Oficial del Estado de Veracruz el 21 de julio de 2010.

