



# Estudi Técnico



de Distritación  
Querétaro 2013

Dirección General  
junio 2013





## ÍNDICE

1. PRESENTACIÓN	5
2. ANTECEDENTES	7
2.1. Procesos de distritación a nivel federal	9
2.2. Procesos de distritación en el Estado de Querétaro	12
2.2.1. Estudio Técnico de Distritación 1998-1999	12
2.2.2. Estudio Técnico de Distritación 2001-2002	13
2.2.3. Estudio Técnico de Distritación 2004-2005	14
2.2.4. Estudio Técnico de Distritación 2011	16
2.2.5. Estudio Técnico de Distritación 2012-2013	17
3. MARCO JURÍDICO	19
3.1. Constitución Política de los Estados Unidos Mexicanos	21
3.2. Constitución Política del Estado de Querétaro	21
3.3. Código Federal de Instituciones y Procedimientos Electorales	21
3.4. Ley Electoral del Estado de Querétaro	22
3.5. Jurisprudencias	25
4. JUSTIFICACIÓN DEL ESTUDIO Y SUS ALCANCES	27
4.1. Dinámica poblacional	29
4.2. Distritos uninominales	35
4.3. Circunscripción plurinominal	36
5. INSUMO CARTOGRÁFICO	37
5.1. Cartografía Electoral	39
5.2. Reseccionamiento en el Estado de Querétaro	40
5.3. Límites intermunicipales	42
5.4. Vías de comunicación y tiempos de traslado	43

6. INSUMO POBLACIONAL	63
6.1. Censo de Población y Vivienda 2010	65
6.2. Población Indígena	65
7. DESCRIPCIÓN DEL MODELO MATEMÁTICO Y ALGORITMO	
DE OPTIMIZACIÓN: RECOCIDO SIMULADO	67
8. ESCENARIO DE DISTRITACIÓN	83
8.1. Escenario presentado por el IFE	85
8.2. Propuesta de la numeración de los distritos y sus cabeceras	110
9. CONCLUSIONES	113

## 1. PRESENTACIÓN

La dinámica poblacional es un fenómeno que afecta de distintas maneras la vida de una comunidad y esto lo vemos con mucha claridad en el Estado de Querétaro que es destino de un importante número de personas, que por diversos motivos, hoy residen en este lugar.

En nuestra entidad, así como en el resto del país, la distribución de habitantes es desigual, existen municipios como Querétaro, Corregidora, San Juan del Río y El Marqués, en donde se concentra mayor población, y otros, como los que se ubican en el semidesierto y la zona serrana en los que el número de pobladores es menor.

Esto genera un desequilibrio en el número de ciudadanos referenciados en un distrito, ejemplo de ello es la diferencia poblacional que hay entre los distritos locales I y II de nuestro Estado, ya que de acuerdo con la última estadística censal, el distrito I cuenta con 57,951 personas, mientras que el distrito II tiene 191,649.

Este organismo electoral local se ha venido esforzando por conservar un equilibrio demográfico, para lograr la proporcionalidad de cada uno de los distritos, dándole el mismo valor a los votos de los queretanos, sin importar su lugar de residencia.

Para iniciar formalmente con estos trabajos, el pasado 18 de octubre de 2012, el Consejo General del Instituto Electoral de Querétaro aprobó el Acuerdo mediante el cual se instruye al Director General, a realizar el estudio técnico para modificar, en su caso, los Distritos uninominales y Circunscripciones plurinominales del Estado de Querétaro, con base en los resultados del censo general de población y vivienda 2010, realizado por el Instituto Nacional de Estadística y Geografía (INEGI), del cual se desprende que el Estado de Querétaro cuenta con 1,827,937 habitantes distribuidos en los 18 municipios.

El acuerdo referido, incluye la autorización para suscribir los instrumentos jurídicos necesarios; es así que el día 8 de febrero de 2013 se firmó el Anexo Técnico número tres al convenio de apoyo y colaboración que se tiene vigente con el Instituto Federal Electoral (IFE).

En el desarrollo de los trabajos propios del estudio técnico, se aplica un modelo matemático conocido como “Recocido Simulado”, que identifica el escenario de distritación óptimo, agrupando a la población que corresponda, para integrar distritos más equilibrados.

Para llegar a este escenario, el sistema está programado para tomar en consideración dos elementos centrales, por un lado, los resultados del Censo General de Población y Vivienda 2010, del INEGI; y por el otro, la cartografía electoral generada por el IFE.

Además de lo anterior y en términos de lo previsto en el artículo 12 de la Ley Electoral del Estado de Querétaro, se ha tomado en cuenta lo siguiente:

- Que la diferencia en población de cada distrito no sea mayor al 25% del número que sirva de base para su conformación. Este número se obtiene de la división de la población entre el número de distritos y considerando que la Constitución Política del Estado, en su artículo 16 señala que serán quince los diputados electos por el principio de mayoría relativa, el estudio técnico de referencia deberá distribuir la población del Estado entre quince distritos uninominales.
- La demarcación territorial de cada distrito deberá tener continuidad geográfica.
- El territorio de los municipios no deberá fraccionarse, exceptuando de este requisito aquellos municipios cuya población sea superior al promedio que el estudio técnico determine, en cuyo caso se establecerán tantos distritos como veces se incluya el número mencionado.

- Cada distrito contará con una cabecera, que será la localidad que también lo sea de alguno de los municipios que lo conforman y que disponga, con respecto de otras posibles, de más y mejores vías y medios de comunicación.
- Para la numeración de los distritos se establecerá un punto geográfico inicial y un sentido para asignarla siguiendo la continuidad territorial de los mismos.

Es importante hacer notar, que el criterio que prevalece es esencialmente poblacional, con ello se elimina el fenómeno conocido en otros países como “*gerrymandering*” que para la división de los distritos electorales partía de criterios socioeconómicos, raciales o políticos.

Así pues, el Instituto Electoral de Querétaro busca alcanzar el nivel óptimo de equidad en la representación a través de un nuevo marco geoelectoral que venga sustentado bajo los principios de certeza, legalidad, independencia, imparcialidad, equidad y objetividad.

Entendemos que la soberanía del pueblo se expresa en las urnas y con estos trabajos el IEQ, una vez más, garantiza a los queretanos las mejores condiciones para hacer valer este derecho.

Ciudad de Querétaro, Qro., junio de 2013

# Antecedentes

Estudi  
Técnico   
de Distribución  
Querétaro 2013



## 2. ANTECEDENTES

Más allá del significado etimológico del vocablo “democracia”, que literalmente es el poder (*kratos*) del pueblo (*demos*), desde la perspectiva de Giovanni Sartori es importante definirla porque establece qué esperamos de ella.

A medida que las condiciones ideales y reales de un sistema se asemejan, se puede decir que ese Estado es democrático, dicho de otra manera, las democracias son consideradas tales, después de comparar su teoría y su práctica y en que proporción los hechos se ajusten a las prescripciones.<sup>1</sup>

En ese mismo sentido, el Instituto Internacional para la Democracia y la Asistencia Electoral, refiere que la calidad de la democracia se juzga por la forma en que las instituciones y sus procesos coinciden con las necesidades de sus ciudadanos y les permiten expresarse.<sup>2</sup>

Considerando estas afirmaciones, podemos decir que es de suma importancia que las condiciones reales del sistema democrático se ajusten lo mejor posible a lo plasmado en la normatividad vigente.

### 2.1 Procesos de distritación a nivel federal

Los primeros casos de distritación documentados en México fueron ejercicios que se realizaron de forma manual y totalmente empírica, mismos que atendieron a no dividir colonias, rancherías, ranchos o localidades<sup>3</sup>; así como que los distritos no fueran separados por accidentes geográficos; de igual forma, se buscaba que las cabeceras distritales quedaran unidas al resto del distrito, procurando una mejor comunicación con ésta, tal es el caso de la distritación del año 1978.

Ya para el año 1996, se retomaron los criterios establecidos por los artículos 52 y 53 de la Constitución Política de los Estados Unidos Mexicanos, que dicen:

*“Artículo 52. La cámara de diputados estará integrada por 300 diputados electos según el principio de votación mayoritaria relativa, mediante el sistema de distritos electorales uninominales y 200 diputados que serán electos según el principio de representación proporcional, mediante el sistema de listas regionales, votadas en circunscripciones plurinominales.*

*Artículo 53. La demarcación territorial de los 300 distritos electorales uninominales será la que resulte de dividir la población total del país entre los distritos señalados. La distribución de los distritos electorales uninominales entre las entidades federativas se hará teniendo en cuenta el último censo general de población, sin que en ningún caso la representación de un Estado pueda ser menor de dos diputados de mayoría.”*

Además de lo anterior, el Código Federal de Instituciones y Procedimientos Electorales, en su artículo 118, inciso j) establece que el Consejo General del IFE tiene como atribución:

*“...dictar los lineamientos relativos al Registro Federal de Electores y ordenar a la Junta General Ejecutiva hacer los estudios y formular los proyectos para la división del territorio de la República en 300 distritos electorales uninominales y, en su caso, aprobar los mismos...”*

Para este ejercicio de distritación, se utilizó la fórmula de St. Laguë para la determinación del número de distritos electorales federales uninominales que habría de comprender cada entidad federativa, tomando como base los resultados del censo general de población de 1990; así como el modelo heurístico para determinar los límites distritales al interior de cada entidad federativa. Estos aspectos fueron aprobados por el Consejo General del IFE por acuerdo de fecha 23 de enero de 1996.

<sup>1</sup> Sartori, G. (2007). Democracia y Definiciones. En G. Sartori, *¿Qué es la democracia?* (pág. 291). México: Taurus.

<sup>2</sup> International IDEA. (2006). IDEA's Objectives. En International IDEA, *IDEA Annual Report 2005* (pág. 4). Stockholm.

<sup>3</sup> Levi, L. L. (6 de Abril de 2006). Instituto de Geografía de la Universidad Nacional Autónoma de México. Obtenido de [http://www.igeograf.unam.mx/web/sigg/docs/pdfs/publicaciones/inves\\_geo/boletines/61/b61\\_art483.pdf](http://www.igeograf.unam.mx/web/sigg/docs/pdfs/publicaciones/inves_geo/boletines/61/b61_art483.pdf)

Para la distritación del año 2005, en fecha 15 de julio de 2004 el IFE aprobó el Acuerdo CG104/2004 en el que se definieron los criterios y consideraciones operativas que se utilizarían en la formulación de los proyectos de división del territorio nacional en 300 distritos electorales federales uninominales, así como la creación del Comité Técnico para el seguimiento y evaluación de estos trabajos.

En este acuerdo, se determinó como necesario que la jerarquía de los criterios a utilizar obedeciera a las siguientes consideraciones:

*I. Criterios emanados de órdenes expresas en el texto constitucional como son el respeto al principio de equidad reflejado en el equilibrio poblacional, y propiciar la participación de las localidades y comunidades indígenas;*

*II. Criterios de índole geográfica que preserven la integridad territorial;*

*III. Criterios que resguarden la integridad de las unidades político administrativas, y;*

*IV. Criterios que favorezcan mayor eficiencia en la construcción de los distritos.*

En este sentido, el Consejo General aprobó los criterios y consideraciones operativas siguientes:

*“1. Los distritos se integrarán con territorio de una sola entidad federativa.*

*2. Para la determinación del número de distritos que habrá de comprender cada entidad federativa, se observará lo dispuesto en el artículo 53 de la Constitución Política de los Estados Unidos Mexicanos.*

*El método para la distribución de los distritos en las entidades federativas, será el que garantice mejor equilibrio poblacional.*

*2.1 Para la determinación del número de distritos que habrá de comprender cada entidad federativa, se aplicarán los resultados del XII Censo General de Población y Vivienda 2000.*

*2.2 Se utilizará el método conocido como “RESTO MAYOR una media”, por ser el método matemático que garantiza mejor equilibrio poblacional.*

*El método matemático conocido como “RESTO MAYOR una media” consiste en:*

*a) Calcular la media nacional dividiendo la población del país entre el número de distritos que se distribuirán.*

*b) Dividir la población de cada entidad federativa entre la media nacional. A cada entidad federativa se le asigna un número de distritos igual a la parte entera que resulte de la división.*

*c) Asignar, en cumplimiento a la legislación correspondiente, dos distritos a aquellas entidades federativas cuyo cociente resulte menor que dos.*

*d) Asignar un distrito adicional a aquellas entidades federativas que tuvieran los números fraccionarios mayores.*

*3. Se aplicará el equilibrio demográfico en la determinación de los distritos partiendo de la premisa de que la diferencia de población de cada distrito, en relación con la media poblacional estatal será lo más cercano a cero.*

*3.1 Para salvaguardar la integridad municipal se permitirá que el margen de población de cada distrito en relación con el cociente de distribución tenga una variación tal que:*

*a) En los casos en que el valor absoluto de la diferencia entre la media estatal y la nacional sea menor al 5%, el tamaño de cada distrito será igual a la media estatal permitiendo que difiera de este valor entre los límites de +/- 15% del valor de la media nacional.*



*b) En los casos en que el valor absoluto entre la media estatal y la nacional difiera en más del 5% y en menos del 10%, sólo se permitirá una desviación del +/-10% del valor de la media nacional.*

*3.2 Toda variación que exceda de los límites señalados en el punto anterior deberá justificarse.*

*3.3 En el caso que el distrito manifieste expansión demográfica, se procurará que la desviación sea en sentido negativo; en tanto que si el comportamiento demográfico es decreciente, entonces se procurará que la desviación sea de carácter positivo.*

*4. Se procurará la conformación de distritos electorales con mayoría de población indígena. En todo caso se preservará la integridad territorial de las comunidades indígenas.*

*4.1 Se utilizará la información sobre localidades y municipios indígenas que proporcione la Comisión Nacional para el Desarrollo de los Pueblos Indígenas.*

*5. Los distritos tendrán continuidad geográfica tomando en consideración los límites político-administrativos y los accidentes geográficos.*

*6. En la delimitación de los distritos se procurará obtener la mayor compacidad, de tal forma que el perímetro de los distritos tenga una forma geométrica lo más cercana a un polígono regular. Ningún distrito podrá rodear íntegramente a otro.*

*7. Para la integración de distritos se utilizará la distribución municipal y seccional vigentes. La unidad de agregación mínima será la sección electoral.*

*8. Los distritos se constituirán preferentemente con municipios completos.*

*8.1 En los municipios que tienen una población total mayor a la que corresponda a 0.85 de la media estatal y menor de 1.15 se procurará no fraccionarlos y conformar con ellos un distrito.*

*8.2 Los municipios urbanos que no alcancen el 0.85 por ciento referido y cuyas localidades urbanas se encuentren conurbadas, serán agrupadas preferentemente para conformar distritos con otros municipios con localidades urbanas con los que tengan contigüidad geográfica, una adecuada accesibilidad que estará en función de los accidentes geográficos y tiempo de traslados entre municipios, y que guarden mayor integridad como comunidad.*

*a) Se considera como localidad urbana, para efectos de distritación, aquella con más de 15,000 habitantes según el XII Censo General de Población y Vivienda 2000. Municipio urbano es aquel que contiene al menos una localidad urbana y que la totalidad del municipio contenga una población mayor del 50% de la media poblacional distrital que se establezca para el estado al que pertenezca.*

*b) Para evaluar la integridad como comunidad, se tomarán en cuenta las denominadas «mesoregiones» desarrolladas por Ángel Bassols Batalla.*

*8.3 En el caso de municipios que cuenten con una población total mayor que la media estatal, se buscará formar distritos completos a su interior y la fracción territorial excedente se agregará a municipios colindantes, de preferencia urbanos, para formar otro distrito.*

*8.4 Cuando sea necesario integrar distritos a partir de fracciones municipales, se buscará involucrar al menor número de municipios. Sólo en casos de excepción, con la debida justificación técnica, se podrá integrar un distrito con fracciones de hasta tres municipios.*

*9. Para establecer las cabeceras distritales se considerarán los siguientes parámetros: mayor población, vías de comunicación y servicios públicos. En caso de existir dos o más localidades semejantes, y una de ellas sea, en la actualidad, cabecera distrital, prevalecerá esta última.*

*10. En la conformación de los distritos, se procurará optimizar los tiempos de traslado entre los recorridos a su interior, considerando su tamaño, su extensión y la distribución geográfica de sus localidades.”<sup>4</sup>*

Los aspectos que se consideran marcaron un avance en la distritación del año 2005, respecto a la del año 1996 son: una participación más activa de los partidos políticos durante los trabajos de distritación, determinación clara de los criterios a utilizar y un nivel menor de desviación poblacional en la conformación de los distritos.

## **2.2. Procesos de distritación en el Estado de Querétaro**

Con la convicción histórica de contribuir al desarrollo de la vida democrática de Querétaro, el Consejo General del IEQ, ha instruido la realización de estudios tendientes a la actualización de la geografía electoral en las siguientes ocasiones:

### **2.2.1. Estudio Técnico de Distritación 1998-1999**

Durante la sesión ordinaria de fecha 17 de diciembre de 1998, el Consejo General del IEQ, en uso de las facultades que el artículo 10 de la Ley Electoral del Estado de Querétaro preveía, ordenó al Director General la realización de un Estudio Técnico para determinar los distritos uninominales y, en su caso, las circunscripciones plurinominales en que el Estado de Querétaro habría de dividirse para las elecciones constitucionales del año 2000.

En estricto apego a lo ordenado, el Director General presentó a la consideración del Consejo General el estudio solicitado, mismo que constó de tres etapas: diseño lógico, diseño a propuestas de partidos y diseño consensuado. Durante la ejecución del estudio para la distritación del Estado de Querétaro, se aplicó el modelo conocido como St. Laguë y el sistema heurístico en el diseño lógico para presentar la propuesta, además de tomar en consideración accidentes geográficos, vías de comunicación, áreas de semejanza socioeconómicas y acopio de criterios de equilibrio de electores por distrito y por municipios.<sup>5</sup>

Por otra parte, en el ejercicio de las atribuciones legales, los partidos políticos Acción Nacional y del Trabajo presentaron de manera particular propuestas de distritación, las que más adelante fueron sustituidas por una nueva propuesta presentada de manera colegiada por parte de las siguientes fuerzas políticas: Partido Acción Nacional, Partido Revolucionario Institucional, Partido del Trabajo, Partido de la Revolución Democrática y Partido Verde Ecologista de México; dicha propuesta solicitó la realización de un nuevo estudio en donde se justificaran las desviaciones elevadas y, en su caso, las negativas, además de considerar factores geográficos, demográficos y socioeconómicos; así como los datos obtenidos del censo de población y vivienda del año 2000.

Es por ello que, el Consejo General determinó, dado que no existían en ese momento las condiciones necesarias para generar una nueva distritación, remitir a la LII Legislatura del Estado la Iniciativa de Ley para prorrogar la vigencia del artículo décimo primero transitorio de la Ley Electoral del Estado de Querétaro, promulgada el 5 de diciembre de 1996, en este sentido la conformación distrital que prevaleció fue la misma que aplicó para el proceso electoral de 1997, la cual, se muestra a continuación:

---

<sup>4</sup> Instituto Federal Electoral (15 de julio de 2004). Acuerdo del Consejo General del Instituto Federal Electoral por el que se aprueban los criterios y consideraciones operativas que se utilizarán en la formulación de los proyectos de división del territorio nacional en trescientos distritos electorales federales uninominales, así como la creación del Comité Técnico para el seguimiento y evaluación de los trabajos de distritación. Obtenido de: <http://www.ife.org.mx/documentos/TRANSP/docs/consejo-general/acuerdos/2004/15JUL04/150704ap10.pdf>

<sup>5</sup> Instituto Electoral de Querétaro (30 de julio de 1999). Acuerdo del Consejo General del Instituto Electoral de Querétaro, mediante el cual aprueba la propuesta de distritación territorial del Estado de Querétaro, que presenta el Director General de este Instituto, en cumplimiento al acuerdo previo para su envío a la H. LII Legislatura del Estado en carácter de Iniciativa de Ley. Obtenido de: [http://www.iej.org.mx/contenido/consejo/acuerdos/a\\_30\\_Jul\\_1999\\_1.pdf](http://www.iej.org.mx/contenido/consejo/acuerdos/a_30_Jul_1999_1.pdf)



Imagen 1. Conformación Distrital del Estado de Querétaro utilizada en los procesos electorales de 1997 y 2000  
(Mapa obtenido del Informe y Estadística del Proceso Electoral 2000)

### 2.2.2. Estudio Técnico de Distribución 2001-2002

En fecha 27 de noviembre de 2001, el Consejo General del IEQ instruyó al Director General del mismo, realizar un estudio técnico para la determinación de los distritos uninominales y circunscripciones plurinominales en que se dividiría el Estado para la elección de la Legislatura local correspondiente al periodo 2003-2006.

Para dar cumplimiento al acuerdo emitido por el cuerpo colegiado, el Director General elaboró el estudio técnico tomando en consideración lo estipulado en el artículo 11 de la Ley Electoral del Estado de Querétaro vigente hasta ese momento y que a continuación se señala:

*“Por lo menos dieciocho meses antes de la elección ordinaria de que se trate, el Consejo General ordenará la realización de un estudio técnico para la determinación de los distritos uninominales y circunscripciones plurinominales en que deberá dividirse el Estado para la elección correspondiente”.*

*“El estudio técnico a que se refiere el párrafo anterior, deberá regular a la población que se agrupará dentro de la demarcación territorial de cada distrito electoral uninominal, y no deberán diferir en un porcentaje mayor al 25% del número que sirva de base para la conformación del distrito”.*

*“El estudio técnico contemplará además, la demarcación territorial de cada distrito, debiendo tener continuidad geográfica, incluyendo íntegros, sin fraccionarse, el territorio de cada uno de los municipios que comprenda. Sólo se exceptuarán de éste requisito los municipios cuya población sea superior al promedio que el estudio técnico determine para la conformación de los distritos uninominales; en este caso se establecerán en tales municipios tantos distritos como veces se incluya el número mencionado”.*

*“En todo caso, se buscará que los distritos estén equitativamente distribuidos en todo el territorio del Estado, debiendo contar cada uno con una cabecera de distrito, que será la localidad que también lo sea de alguno de los municipios que lo conforman, y que disponga, con respecto de otras posibles, de más y mejores vías y medios de comunicación”.*

*“Para la numeración de los distritos se establecerá un punto geográfico inicial y un sentido para asignarla siguiendo la continuidad territorial de los mismos. Las circunscripciones contarán con igual número de distritos”.<sup>6</sup>*

El estudio en comento, fue presentado durante la sesión ordinaria de fecha 24 de mayo de 2002 y posteriormente los partidos políticos Acción Nacional y Revolucionario Institucional formularon sus observaciones, mismas que quedaron incorporadas en el estudio de referencia.

Finalmente, el proyecto de Iniciativa de Ley quedó formalmente aprobado mediante acuerdo de fecha 5 de julio de 2002 y se remitió a la LIII Legislatura del Estado por conducto del Presidente del Consejo General del IEQ; el resultado de este estudio modifica de manera sustancial la configuración distrital vigente hasta ese momento, cumpliendo de manera puntual con los criterios establecidos.

La determinación de los distritos uninominales y circunscripciones plurinominales para la elección de la LIV Legislatura, quedó como sigue:

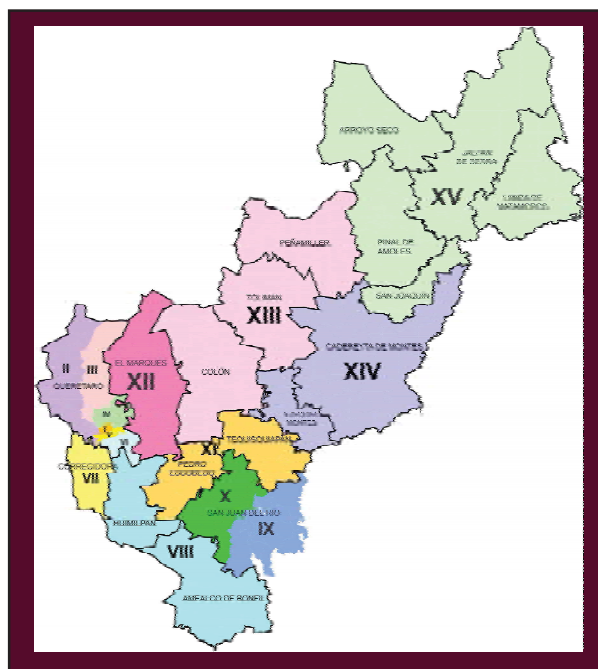


Imagen 2. Estructura Distrital del Estado de Querétaro para el Proceso Electoral de 2003

### 2.2.3. Estudio Técnico de Distribución 2004-2005

Para el año 2004, y de conformidad a lo que establecía el artículo 11 de la Ley Electoral del Estado de Querétaro, el Consejo General ordenó, en fecha 30 de noviembre, que a partir del 14 de diciembre del mismo año se iniciaran los trabajos tendientes a la ejecución del estudio técnico para la determinación de los distritos electorales uninominales y circunscripciones plurinominales, haciendo hincapié en que se observara lo siguiente:

*“a) Que los distritos uninominales tengan continuidad geográfica, tomando en consideración los límites político administrativos en que se divide el Estado de Querétaro, procurando establecer una adecuada accesibilidad al interior de los distritos;*

<sup>6</sup> Instituto Electoral de Querétaro (27 de noviembre de 2001). Acuerdo del Consejo General del Instituto Electoral de Querétaro, mediante el cual se instruye al Director General proceda a la ejecución del Estudio Técnico para la determinación de los distritos uninominales y circunscripciones plurinominales en que deberá dividirse el Estado para la elección de la Legislatura Local correspondiente al año 2003. Obtenido de: [http://www.ieq.org.mx/contenido/consejo/acuerdos/a\\_27\\_Nov\\_2001\\_7.pdf](http://www.ieq.org.mx/contenido/consejo/acuerdos/a_27_Nov_2001_7.pdf)

- b) En la delimitación de los distritos uninominales, se procurará obtener la mayor compacidad; y
- c) Para la integración de los distritos uninominales se utilizará la distribución de las secciones electorales vigentes.”<sup>7</sup>

La Dirección General, una vez realizado el estudio correspondiente, presentó el documento en la sesión ordinaria del 29 de abril del año 2005. En forma posterior, los partidos políticos Revolucionario Institucional, Acción Nacional y Verde Ecologista de México, presentaron ante la Secretaría Ejecutiva del Consejo General del IEQ sus propuestas de modificación, las cuales se remitieron al Director General, instruyéndole para que enviara, a la brevedad posible, el documento con el análisis de las propuestas antes mencionadas.

En este mismo contexto y una vez que fueron estudiadas las propuestas de los partidos políticos, en fecha 14 de junio de 2005, se entregó nuevamente el documento por parte del Director General, sin que se modificara el estudio técnico presentado con anterioridad.

De conformidad a las atribuciones que la Ley Electoral le confería, el Consejo General aprobó el 21 de junio de 2005 el proyecto de Iniciativa de Ley para la determinación de los distritos uninominales y circunscripciones plurinominales en que habría de dividirse el Estado para la elección de la Legislatura local correspondiente al año 2006, mismo que fue remitido a la LIV Legislatura del Estado para su consideración, aprobándose el 31 de agosto de 2005 y publicándose en el Periódico Oficial del Gobierno del Estado de Querétaro “La Sombra de Arteaga” el 1º de octubre del mismo año.

A continuación, se muestra la estructura distrital para el Estado de Querétaro que fue aprobada:



Imagen 3. Estructura Distrital del Estado de Querétaro para el Proceso Electoral de 2006

<sup>7</sup> Instituto Electoral de Querétaro (30 de noviembre de 2004). Instituto Electoral de Querétaro, Acuerdo del Consejo General del Instituto Electoral de Querétaro, mediante el cual se instruye al Director General, proceda a la ejecución del Estudio Técnico para la determinación de los distritos uninominales y circunscripciones plurinominales en que deberá dividirse el Estado para el Proceso Electoral del año 2006. Obtenido de: [http://www.ieu.org.mx/contenido/consejo/acuerdos/a\\_30\\_Nov\\_2004\\_7.pdf](http://www.ieu.org.mx/contenido/consejo/acuerdos/a_30_Nov_2004_7.pdf)

#### 2.2.4. Estudio Técnico de Distritación 2011

Mediante acuerdo de fecha 31 de marzo de 2011, el Consejo General instruyó al Director General, iniciar los trabajos referentes a la realización del Estudio Técnico para la determinación de los distritos uninominales y la circunscripción plurinominal en que deberá dividirse el Estado de Querétaro. De igual manera, solicitó que se considerara adicionalmente a los preceptos legales, la aplicación de técnicas, criterios, métodos y modelos matemáticos que garantizaran el mejor equilibrio poblacional, auxiliándose de los recursos documentales y técnicos consistentes en la información proporcionada o publicada por el INEGI, entre otros, así como la asesoría del IFE para la aplicación de un modelo o método que diera sustento al mencionado estudio, previo convenio o anexo técnico firmado para ese efecto.<sup>8</sup>

En cumplimiento a la instrucción referida, se dio inicio a las gestiones con el IFE, determinando que los resultados del Censo de Población y Vivienda 2010 a nivel de manzana y localidad, estarían disponibles hasta el tercer trimestre del año 2011 y que a partir de la fecha en que contara con la información antes mencionada, requeriría de un plazo de cinco meses para entregar el primer escenario de distritación.

Razón por la cual, el día 24 de junio de 2011, la Comisión Jurídica del IEQ aprobó el dictamen por el que se determinó la imposibilidad de realizar, en tiempo, el estudio técnico de distritación, modificando los puntos de acuerdo tomados por el máximo órgano de dirección en la sesión del 31 de marzo del mismo año; dicho dictamen fue puesto a consideración del Consejo General y aprobado mediante acuerdo de fecha 30 de junio de 2011.

Por este motivo, la estructura distrital utilizada en los comicios electorales del año 2009, fue la que sirvió de base para el Proceso Electoral de 2012 y que hasta hoy se encuentra vigente, ésta se presenta a continuación:

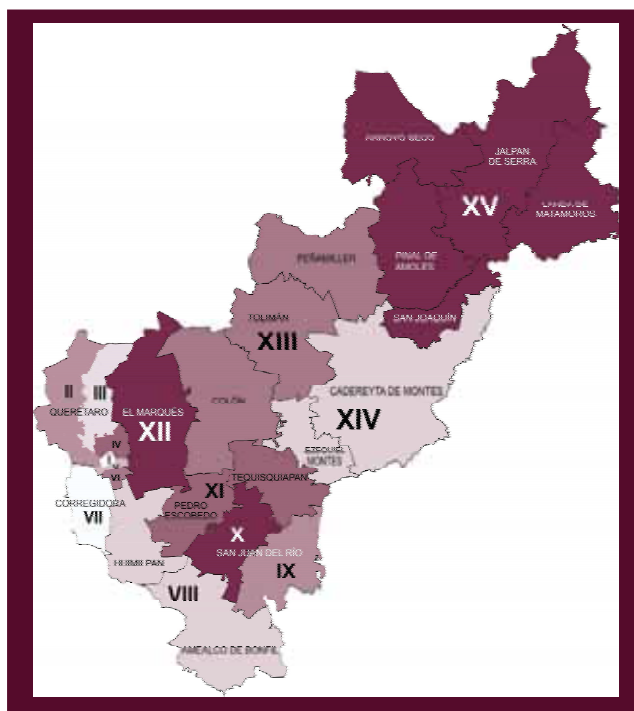


Imagen 4. Estructura Distrital del Estado de Querétaro para los Procesos Electorales de 2009 y 2012

<sup>8</sup>Instituto Electoral de Querétaro (31 de marzo de 2011). Consejo General del Instituto Electoral de Querétaro, por el que se instruye al Director General realice el estudio técnico para la determinación de los distritos uninominales y la circunscripción plurinominal en que deberá dividirse el Estado de Querétaro. Obtenido de: [http://www.ieq.org.mx/contenido/consejo/acuerdos/a\\_31\\_Mar\\_2011\\_3.pdf](http://www.ieq.org.mx/contenido/consejo/acuerdos/a_31_Mar_2011_3.pdf)

### **2.2.5. Estudio Técnico de Distritación 2012-2013**

Una vez concluido el Proceso Electoral de 2012, el Consejo General aprobó el acuerdo de fecha 18 de octubre del mismo año, por el que se instruyó nuevamente al Director General la realización de dicho estudio.

Previamente, el 2 de junio de 2011, el IFE y el IEQ celebraron el Convenio de Apoyo y Colaboración, con motivo de la aportación de elementos, información y documentación al organismo electoral en la realización de los procesos electorales del Estado de Querétaro.

El 25 de octubre de 2012, en el marco de esta expresión de voluntades, por medio del oficio número DG/1486/12, el Director General del IEQ solicitó al Consejero Presidente del IFE, la celebración de un anexo técnico al convenio de colaboración a fin de llevar a cabo las acciones que permitieran coadyuvar en el desarrollo del estudio técnico para la definición de la distritación local.

En el instrumento jurídico señalado, se hace mención clara de las características y criterios que el estudio técnico de distritación deberá observar, mismos que han sido apuntados con anterioridad; destaca que tanto en la Ley Electoral del Estado de Querétaro como en el acuerdo aprobado por el Consejo General, se señala como base del estudio los resultados del Censo de Población y Vivienda 2010 realizado por el INEGI.

Al ser determinados los criterios y contando con la asesoría y medios informáticos del IFE, se procedió a la realización del estudio técnico, acordando apoyar las acciones a ejecutar con el fin de coordinar la realización de las actividades y eventos que correspondan.

Es importante destacar que es la Dirección Ejecutiva del Registro Federal de Electores (DERFE), quien tiene a su cargo y mantiene actualizada la cartografía electoral del país, clasificada por entidad, distrito electoral federal, municipio y sección electoral.

# Marco Jurídico

Estudi  
Técnico   
de Distribución  
Querétaro 2013







### 3. MARCO JURÍDICO

#### 3.1. Constitución Política de los Estados Unidos Mexicanos

*Artículo 116. (...)*

*II. El número de representantes en las legislaturas de los Estados será proporcional al de habitantes de cada uno; pero, en todo caso, no podrá ser menor de siete diputados en los Estados cuya población no llegue a 400 mil habitantes; de nueve, en aquellos cuya población exceda de este número y no llegue a 800 mil habitantes, y de 11 en los Estados cuya población sea superior a esta última cifra.*

*Los diputados a las legislaturas de los Estados no podrán ser reelectos para el período inmediato. Los diputados suplentes podrán ser electos para el período inmediato con el carácter de propietario, siempre que no hubieren estado en ejercicio, pero los diputados propietarios no podrán ser electos para el período inmediato con el carácter de suplentes.*

*Las legislaturas de los Estados se integrarán con diputados elegidos según los principios de mayoría relativa y de representación proporcional, en los términos que señalen sus leyes;*

*(...)”*

#### 3.2. Constitución Política del Estado de Querétaro

*Artículo 16. El Poder Legislativo se deposita en una asamblea que se nombrará Legislatura del Estado, integrada por representantes populares denominados diputados, los que serán electos cada tres años. Quince según el principio de mayoría relativa y diez según el principio de representación proporcional. Por cada diputado propietario se elegirá un suplente.*

*Los diputados tienen la misma categoría e iguales derechos y obligaciones.*

*La Legislatura del Estado se instalará el 26 de septiembre del año que corresponda, con la concurrencia de los diputados electos que se presenten; el funcionamiento y demás disposiciones necesarias para el ejercicio de la función legislativa se establecerán en la ley.”*

*Artículo 18. La iniciativa de leyes o decretos corresponde:*

*(...)*

*V. A los organismos autónomos; y*

*(...)”*

*Artículo 32. El Instituto Electoral de Querétaro, es un organismo público autónomo; será la autoridad competente para la función estatal de organizar las elecciones locales. En su integración participan los partidos políticos y los ciudadanos, a través de siete consejeros electos por la Legislatura. En el ejercicio de esa función estatal, la certeza, la legalidad, la independencia, la imparcialidad, la equidad y la objetividad serán sus principios rectores...”*

#### 3.3. Código Federal de Instituciones y Procedimientos Electorales

*Artículo 2.*

*1. Para el desempeño de sus funciones las autoridades electorales establecidas por la Constitución y este Código, contarán con el apoyo y colaboración de las autoridades federales, estatales y municipales.*

*(...)”*

### **Artículo 119.**

1. Corresponden al presidente del Consejo General las atribuciones siguientes:

(...)

b) Establecer los vínculos entre el Instituto y las autoridades federales, estatales y municipales, para lograr su apoyo y colaboración, en sus respectivos ámbitos de competencia, cuando esto sea necesario para el cumplimiento de los fines del Instituto;

(...)”

### **3.4. Ley Electoral del Estado de Querétaro**

“**Artículo 11.** Para el proceso electoral, se establece una circunscripción plurinominal que comprende todo el territorio del Estado. Los distritos electorales uninominales para la elección de diputados por el principio de mayoría relativa, se conformarán de la siguiente manera:

**Distrito I** por las secciones: 0333, 0338, 0347, 0348, 0349, 0350, 0351, 0354, 0361, 0362, 0363, 0364, 0365, 0366, 0367, 0368, 0369, 0370, 0371, 0375, 0376, 0377, 0378, 0379, 0380, 0382, 0383, 0384, 0385, 0390, 0391, 0392, 0393, 0394, 0398, 0399, 0400, 0401, 0402, 0410, 0411, 0412, 0413, 0414, 0415, 0417, 0418, 0419, 0426 y 0428; con un total de 50 secciones del municipio de Querétaro.

**Distrito II** por las secciones: 0315, 0316, 0317, 0321, 0322, 0323, 0329, 0330, 0331, 0340, 0341, 0342, 0343, 0344, 0345, 0346, 0355, 0356, 0357, 0358, 0359, 0360, 0381, 0395, 0396, 0397, 0416, 0427, 0517, 0520, 0521, 0522, 0527, 0530, 0540, 0543, 0544, 0545, 0546, 0547, 0548, 0551, 0552, 0553, 0734, 0735, 0736, 0737, 0738, 0739, 0740, 0741, 0742, 0743, 0744, 0745, 0746, 0747, 0748, 0749, 0750, 0751, 0752, 0753, 0754, 0755, 0756, 0757, 0758 y 0759; con un total de 70 secciones del municipio de Querétaro.

**Distrito III** por las secciones: 0266, 0267, 0268, 0269, 0270, 0272, 0273, 0274, 0279, 0280, 0281, 0282, 0283, 0284, 0289, 0290, 0291, 0292, 0294, 0297, 0298, 0299, 0300, 0301, 0302, 0307, 0308, 0309, 0310, 0311, 0312, 0314, 0516, 0518, 0519, 0523, 0524, 0525, 0526, 0528, 0529, 0531, 0532, 0533, 0534, 0535, 0536, 0537, 0538, 0539, 0541, 0542, 0549 y 0696; con un total de 54 secciones del municipio de Querétaro.

**Distrito IV** por las secciones: 0275, 0276, 0277, 0278, 0285, 0286, 0287, 0288, 0295, 0296, 0303, 0304, 0305, 0306, 0313, 0318, 0319, 0320, 0324, 0325, 0326, 0327, 0328, 0332, 0334, 0335, 0336, 0337, 0339, 0352, 0353, 0550, 0697, 0698, 0699, 0700, 0701, 0702, 0703, 0704, 0705, 0706, 0707, 0708, 0709, 0710, 0711, 0712, 0713, 0714, 0715, 0716, 0717, 0718, 0719, 0720, 0721, 0722, 0723, 0724, 0725, 0726, 0727, 0728, 0729, 0730, 0731, 0732 y 0733; con un total de 69 secciones del municipio de Querétaro.

**Distrito V** por las secciones: 0372, 0373, 0374, 0386, 0387, 0388, 0389, 0403, 0404, 0405, 0406, 0407, 0408, 0409, 0420, 0421, 0422, 0423, 0424, 0425, 0429, 0430, 0431, 0432, 0433, 0434, 0435, 0436, 0437, 0438, 0439, 0440, 0442, 0443, 0444, 0445, 0446, 0447, 0448, 0449, 0450, 0451, 0452, 0453, 0454, 0455, 0456, 0457, 0458, 0459, 0460, 0461, 0462, 0463, 0464, 0465, 0468, 0469, 0481, 0482, 0483 y 0484; con un total de 62 secciones del municipio de Querétaro.

**Distrito VI** por las secciones: 0441, 0466, 0467, 0470, 0471, 0472, 0473, 0474, 0475, 0476, 0477, 0478, 0479, 0480, 0485, 0486, 0487, 0488, 0489, 0490, 0491, 0492, 0493, 0494, 0495, 0496, 0497, 0498, 0499, 0500, 0501, 0502, 0503, 0504, 0505, 0506, 0507, 0508, 0509, 0510, 0511, 0512, 0513, 0514, 0515, 0554, 0555, 0691, 0692 y 0693; con un total de 50 secciones del municipio de Querétaro.

**Distrito VII** por las secciones: 0097, 0098, 0099, 0100, 0101, 0102, 0103, 0104, 0105, 0106, 0107, 0108, 0109, 0110, 0111, 0112, 0113, 0114, 0115, 0116, 0117, 0118, 0119, 0120, 0121, 0688, 0689, 0690, 0694 y 0695; con un total de 30 secciones del municipio de Corregidora.

**Distrito VIII** por las secciones: 0001, 0002, 0003, 0004, 0005, 0006, 0007, 0008, 0009, 0010, 0011, 0012, 0013, 0014, 0015, 0016, 0017, 0018, 0019, 0020, 0021, 0022, 0023, 0024, 0025, 0026, 0027, 0028, 0029, 0030, 0031, 0032, 0033, 0034 del municipio de Amealco de Bonfil; 0139, 0140, 0141, 0142, 0143, 0144, 0145, 0146, 0147, 0148, 0149, 0150, 0151 y 0152 del municipio de Huimilpan; con un total de 48 secciones; con cabecera distrital en Amealco de Bonfil.

**Distrito IX** por las secciones: 0566, 0575, 0583, 0584, 0585, 0586, 0587, 0588, 0589, 0590, 0592, 0593, 0594, 0595, 0596, 0597, 0598, 0599, 0600, 0601, 0602, 0603, 0604, 0606, 0607, 0615, 0624, 0627, 0628, 0632, 0633, 0634, 0635, 0637, 0638, 0640, 0641, 0642 y 0643; con un total de 39 secciones del municipio de San Juan del Río.

**Distrito X** por las secciones: 0563, 0564, 0565, 0567, 0568, 0569, 0570, 0571, 0572, 0573, 0574, 0576, 0577, 0578, 0579, 0580, 0581, 0582, 0591, 0605, 0608, 0609, 0610, 0611, 0612, 0613, 0614, 0616, 0617, 0618, 0619, 0620, 0621, 0622, 0623, 0625, 0626, 0629, 0630, 0631, 0636 y 0639; con un total de 42 secciones del municipio de San Juan del Río.

**Distrito XI** por las secciones: 0210, 0211, 0212, 0213, 0214, 0215, 0216, 0217, 0218, 0219, 0220, 0221, 0222, 0223, 0224, 0225, 0226, 0227, 0228, 0229, 0230, 0231, 0232, 0233 del municipio de Pedro Escobedo; 0644, 0645, 0646, 0647, 0648, 0649, 0650, 0651, 0652, 0653, 0654, 0655, 0656, 0657, 0658, 0659, 0660, 0661, 0662, 0663, 0664, 0665, 0666, 0667, 0668, 0669, 0670, 0671, 0672 y 0673 del municipio de Tequisquiapan; con un total de 54 secciones; con cabecera distrital en Pedro Escobedo.

**Distrito XII** por las secciones: 0182, 0183, 0184, 0185, 0186, 0187, 0188, 0189, 0190, 0191, 0192, 0193, 0194, 0195, 0196, 0197, 0198, 0199, 0200, 0201, 0202, 0203, 0204, 0205, 0206, 0207, 0208, 0209, 0760, 0761, 0762 y 0763 del municipio de El Marqués; con un total de 32 secciones.

**Distrito XIII** por las secciones: 0076, 0077, 0078, 0079, 0080, 0081, 0082, 0083, 0084, 0085, 0086, 0087, 0088, 0089, 0090, 0091, 0092, 0093, 0094, 0095, 0096 del municipio de Colón; 0234, 0235, 0236, 0237, 0238, 0239, 0240, 0241, 0242, 0243, 0244, 0245, 0246, 0247 del municipio de Peñamiller; 0674, 0675, 0676, 0677, 0678, 0679, 0680, 0681, 0682, 0683, 0684, 0685, 0686 y 0687 del municipio de Toluquán; con un total de 49 secciones; con cabecera distrital en Toluquán.

**Distrito XIV** por las secciones: 0122, 0123, 0124, 0125, 0126, 0127, 0128, 0129, 0130, 0131, 0132, 0133, 0134, 0135, 0136, 0137, 0138 del municipio de Ezequiel Montes; 0046, 0047, 0048, 0049, 0050, 0051, 0052, 0053, 0054, 0055, 0056, 0057, 0058, 0059, 0060, 0061, 0062, 0063, 0064, 0065, 0066, 0067, 0068, 0069, 0070, 0071, 0072, 0073, 0074, y 0075 del municipio de Cadereyta de Montes; con un total de 47 secciones; con cabecera distrital en Cadereyta de Montes.

**Distrito XV** por las secciones: 0035, 0036, 0037, 0038, 0039, 0040, 0041, 0042, 0043, 0044, 0045 del municipio de Arroyo Seco; 0153, 0154, 0155, 0156, 0157, 0158, 0159, 0160, 0161, 0162, 0163, 0164, 0165, 0166, 0167 del municipio de Jalpan de Serra; 0168, 0169, 0170, 0171, 0172, 0173, 0174, 0175, 0176, 0177, 0178, 0179, 0180, 0181 del municipio de Landa de Matamoros; 0248, 0249, 0250, 0251, 0252, 0253, 0254, 0255, 0256, 0257, 0258, 0259, 0260, 0261, 0262, 0263, 0264, 0265 del municipio de Pinal de Amoles; 0556, 0557, 0558, 0559, 0560, 0561 y 0562 del municipio de San Joaquín; con un total de 65 secciones; con cabecera distrital en Jalpan de Serra.

En el caso de que el Instituto Federal Electoral realice modificaciones que afecten la demarcación seccional, estas subdivisiones seguirán perteneciendo al distrito que corresponde la sección que dé origen a la nueva división seccional.

Cuando se requiera modificar la estructura territorial de los distritos uninominales y circunscripción plurinominal, lo determinará la Legislatura del Estado, por medio de la iniciativa de ley que para tal efecto proponga el Consejo General del Instituto.”

**Artículo 12.** Para modificar la división de los distritos uninominales del Estado, se atenderá lo siguiente:

- I.** Dentro de los seis meses posteriores a la publicación de los resultados del Censo General de Población y Vivienda realizado por el Instituto Nacional de Estadística y Geografía, así como de los conteos que se realizan cada cinco años, el Consejo General ordenará al Director General la realización de un estudio técnico, con base en el censo o conteo respectivo, para la determinación de los distritos uninominales y circunscripciones plurinominales en que deberá dividirse el Estado para la elección inmediata posterior;
- II.** El estudio técnico a que se refiere la fracción anterior, deberá atender a lo siguiente:
  - a)** Determinar la población que se agrupará dentro de la demarcación territorial en cada distrito electoral uninominal y no deberán diferir en un porcentaje mayor del veinticinco por ciento del número que sirva de base para la conformación del distrito.
  - b)** Contemplará, además, la demarcación territorial de cada distrito, debiendo tener continuidad geográfica, incluyendo íntegro, sin fraccionarse, el territorio de cada uno de los municipios que comprenda. Sólo se exceptuarán de este requisito, los municipios cuya población sea superior al promedio que el estudio técnico determine para la conformación de los distritos uninominales; en este caso, se establecerán en tales municipios, tantos distritos como veces se incluya el número mencionado.
  - c)** Se buscará que los distritos estén equitativamente distribuidos en todo el territorio del Estado, debiendo contar cada uno con una cabecera de distrito, que será la localidad que también lo sea de alguno de los municipios que lo conforman y que disponga, con respecto de otras posibles, de más y mejores vías y medios de comunicación.
  - d)** Para la numeración de los distritos se establecerá un punto geográfico inicial y un sentido para asignarla siguiendo la continuidad territorial de los mismos.
  - e)** Las circunscripciones contarán con igual número de distritos;
- III.** Elaborado el estudio técnico, se turnará el mismo al Consejo General y notificará a los representantes de los partidos políticos dejando a disposición de los mismos, durante el plazo de quince días, para el efecto de que, si así lo consideran, presenten ante el Consejo General propuestas de modificación al proyecto mencionado;
- IV.** Una vez agotado el plazo señalado en la fracción anterior y tomando en cuenta para su discusión las propuestas que se hubieren presentado, se harán las modificaciones pertinentes y el Consejo General emitirá acuerdo de aprobación y turnará, a través de su Presidente, tal resolución, con carácter de iniciativa de ley a la Legislatura del Estado; y
- V.** Si la Legislatura del Estado rechaza la iniciativa de ley sobre distritación que presente el Consejo General, éste, luego de analizar las razones de la negativa, deberá elaborar un nuevo proyecto, atendiendo a las bases mencionadas en la presente Ley."

**Artículo 55.** El Instituto Electoral de Querétaro, es un organismo público autónomo; es la autoridad competente para la función estatal de organizar las elecciones locales, en cuya integración participan los partidos políticos y los ciudadanos, en los términos que ordena esta Ley."

**Artículo 56.** Son fines del Instituto Electoral de Querétaro:

**I.** Contribuir al desarrollo de la vida democrática de los ciudadanos residentes en el Estado;

(...); y

**VI.** Garantizar la celebración periódica y pacífica de las elecciones para renovar al titular del Poder Ejecutivo y a los integrantes del Poder Legislativo y los Ayuntamientos del Estado."

**Artículo 60.** *El Consejo General es el órgano superior de dirección del Instituto y responsable de vigilar el cumplimiento de las disposiciones constitucionales y legales en materia electoral, así como velar porque los principios de certeza, legalidad, equidad, imparcialidad, objetividad e independencia rijan todas las actividades de los órganos electorales.”*

**Artículo 65.** *El Consejo General tiene competencia para:*

(...)

**XII.** *Acordar la iniciativa de ley sobre la delimitación territorial de los distritos uninominales y circunscripciones plurinominales, y autorizar su remisión a la Legislatura del Estado;*

(...)

**XXXI.** *Dictar los acuerdos, implementar los mecanismos necesarios para la debida observancia de la ley, así como autorizar la celebración de los convenios necesarios para hacer efectivos los asuntos de su competencia;*

(...)”

**Artículo 76.** *Son facultades del Director General:*

(...)

**XVI.** *Suscribir, previo acuerdo del Consejo General, los convenios necesarios con el Instituto Federal Electoral en materia de interés común para facilitar y simplificar las funciones electorales; y*

**XVII.** *Las demás que le confiera esta Ley, el Consejo General y su Presidente.”*

### 3.5. Jurisprudencias

**DISTRITOS ELECTORALES UNINOMINALES EN LOS ESTADOS. PARA EFECTOS DE SU DEMARCACIÓN DEBE ATENDERSE AL CRITERIO POBLACIONAL QUE PREVÉ EL ARTÍCULO 116, FRACCIÓN II, DE LA CONSTITUCIÓN FEDERAL.** El artículo 53 de la Constitución Política de los Estados Unidos Mexicanos establece que la demarcación de los trescientos distritos electorales uninominales será la que resulte de dividir la población total del país entre los distritos señalados y que la distribución de éstos entre las entidades federativas se hará con base en el último censo general de población, sin que en ningún caso la representación de un Estado pueda ser menor de dos diputados de mayoría, esto es, dicho precepto acoge tanto un principio poblacional, como uno geográfico, para la división territorial de los distritos electorales; sin embargo, conforme al sistema normativo que prevé la propia Constitución Federal, se concluye que la citada disposición sólo tiene aplicación en el ámbito federal, es decir, para la integración de la Cámara de Diputados del Congreso de la Unión y no así para las entidades federativas, cuya reglamentación está prevista expresamente en el artículo 116, fracción II, de la Constitución Federal, que para efectos de la división de los distritos electorales uninominales establece únicamente el criterio poblacional.

**187809. P./J.2/2002. Pleno. Novena Época. Semanario Judicial de la Federación y su Gaceta. Tomo XV, Febrero de 2002, Pág. 591.**

**DISTRITOS ELECTORALES UNINOMINALES. EL ARTÍCULO 31, SEGUNDO PÁRRAFO, DE LA CONSTITUCIÓN POLÍTICA DEL ESTADO DE CAMPECHE, CONTRAVIENE LO DISPUESTO EN EL NUMERAL 116, FRACCIÓN II, PRIMER PÁRRAFO, DE LA CONSTITUCIÓN FEDERAL, AL ATENDER A UN CRITERIO GEOGRÁFICO PARA LA DEMARCACIÓN DE AQUÉLLOS.** El artículo 31, segundo párrafo, de la Constitución Política del Estado de Campeche, al señalar expresamente que la distribución de los distritos uninominales entre los Municipios se hará teniendo en cuenta el último censo general de población y que la demarcación de los aludidos distritos será la que resulte de dividir la población total del Estado entre dichos distritos, acoge un criterio poblacional, que es al que, en términos de lo previsto en el artículo 116, fracción II, párrafo primero, de la Constitución Política de los Estados

*Unidos Mexicanos, debe atenderse para la distribución de los citados distritos; sin embargo, el hecho de que el propio artículo 31 establezca que, en ningún caso, alguno de los Municipios del Estado puede quedar sin representación particular ante el Congreso, por no contar cuando menos con un diputado de mayoría relativa, transgrede el citado precepto de la Constitución Federal. Ello es así porque, conforme al referido artículo 31, la asignación de los diputados elegidos por mayoría relativa no se basa en el número de electores existentes en el distrito uninominal, sino en el número de Municipios existentes en la entidad, es decir, para la distribución se atiende al criterio geográfico y no poblacional como lo exige el señalado numeral de la Ley Fundamental.*

**1000137. 70. Pleno. Novena Época. Apéndice 1917-Septiembre 2011. Tomo I. Constitucional 4. Electoral Constitucional Primera Parte - SCJN, Pág. 3260.**



# Justificación del Estudio y sus Alcances

Estudi  
Técnic



de Distribución  
Querétaro 2013



## 4. JUSTIFICACIÓN DEL ESTUDIO Y SUS ALCANCES

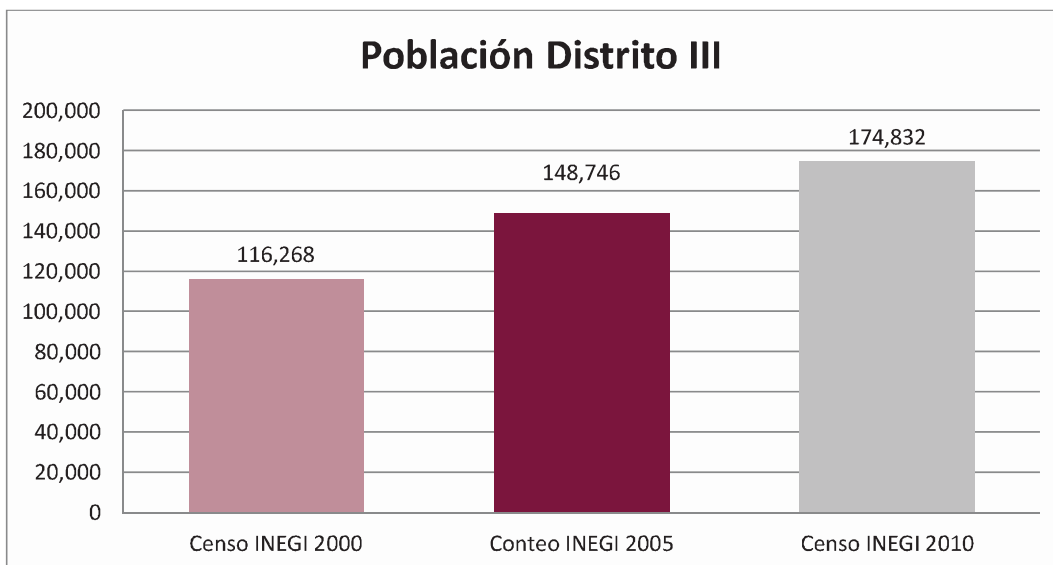
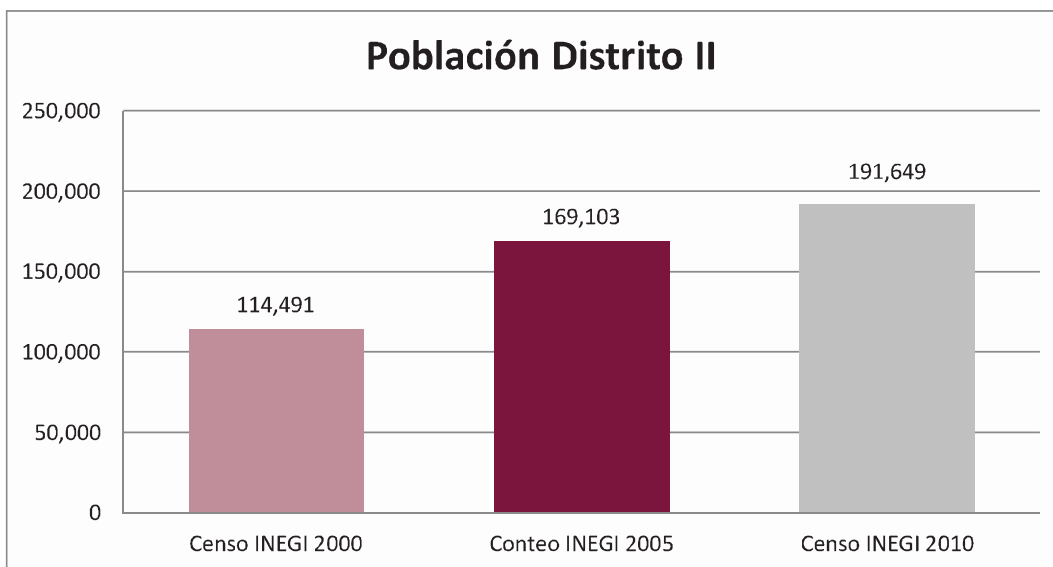
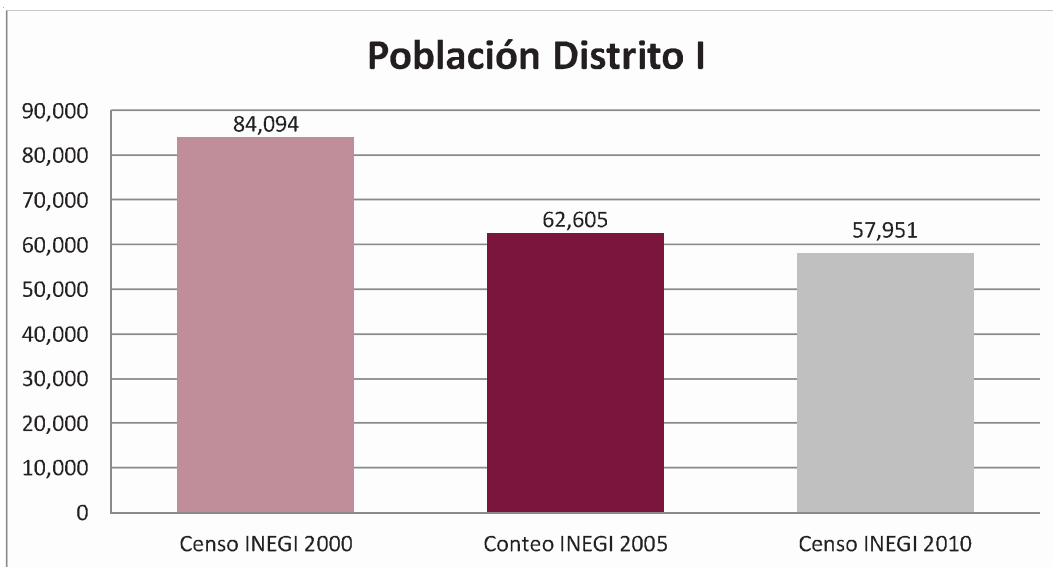
### 4.1. Dinámica poblacional

El INEGI es la institución responsable para la generación de información sobre fenómenos demográficos, sociales, económicos, del medio ambiente y su relación con el territorio nacional. La información estadística y geográfica que produce y que pone a disposición del Estado y la sociedad, contribuye al desarrollo del país, ya que permite que las autoridades y representantes de los diversos sectores tengan un mejor conocimiento de la realidad para fundamentar sus decisiones.<sup>9</sup>

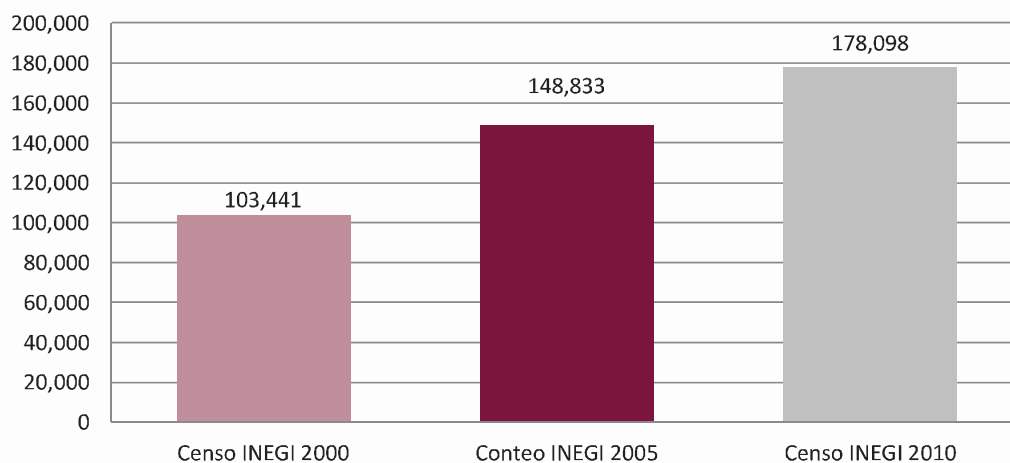
Los datos que esta institución ha aportado como resultado de la realización de los dos censos y un conteo de población y vivienda, demuestran que la dinámica poblacional en el Estado de Querétaro es variable, tanto de manera creciente como decreciente para cada uno de los distritos locales que lo conforman, tal y como se muestra en la siguiente tabla:

Distrito	Censo INEGI 2000	Conteo INEGI 2005	% de Variación	Censo INEGI 2010	% de Variación
I	84,094	62,605	-25.55%	57,951	-7.43%
II	114,491	169,103	47.70%	191,649	13.33%
III	116,268	148,746	27.93%	174,832	17.54%
IV	103,441	148,833	43.88%	178,098	19.66%
V	111,752	92,809	-16.95%	91,636	-1.26%
VI	111,340	110,410	-0.84%	107,774	-2.39%
VII	74,558	104,061	39.57%	143,073	37.49%
VIII	83,731	89,412	6.78%	97,833	9.42%
IX	90,947	112,289	23.47%	132,644	18.13%
X	88,721	96,242	8.48%	109,708	13.99%
XI	99,523	111,409	11.94%	126,841	13.85%
XII	71,397	81,235	13.78%	116,264	43.12%
XIII	84,701	92,637	9.37%	103,411	11.63%
XIV	79,388	92,032	15.93%	102,249	11.10%
XV	89,954	86,316	-4.04%	93,974	8.87%
<b>Total</b>	<b>1,404,306</b>	<b>1,598,139</b>	<b>13.80%</b>	<b>1,827,937</b>	<b>14.38%</b>

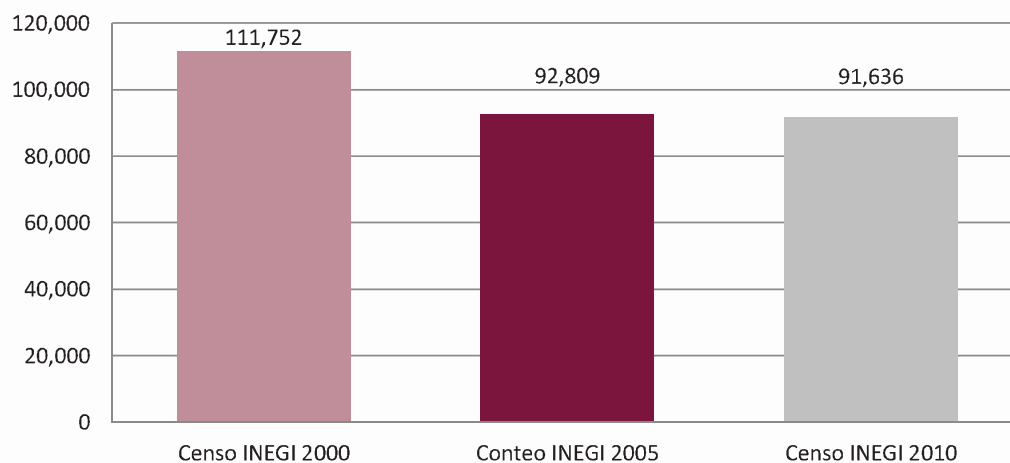
<sup>9</sup> Instituto Nacional de Estadística y Geografía (2013). Acerca del Inegi. Obtenido de Institución al Servicio de México: <http://www.inegi.org.mx/inegi/acercade/default.aspx>



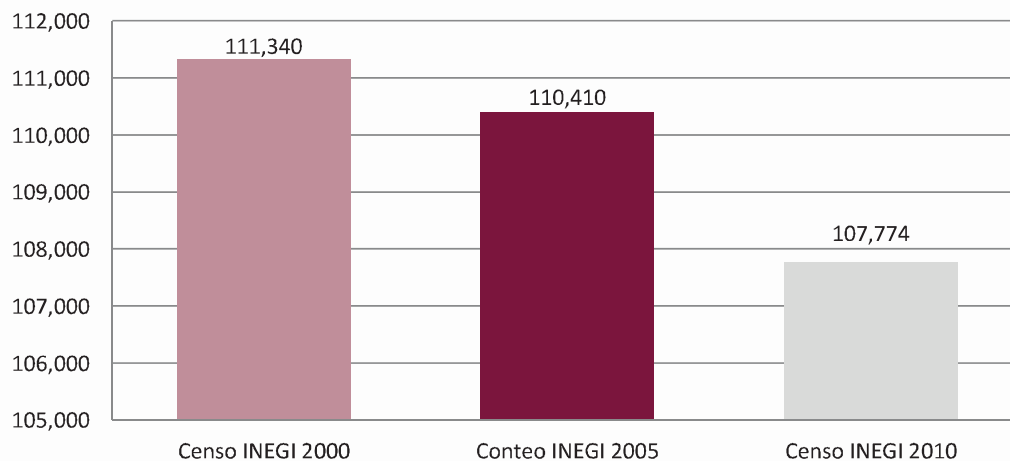
### Población Distrito IV

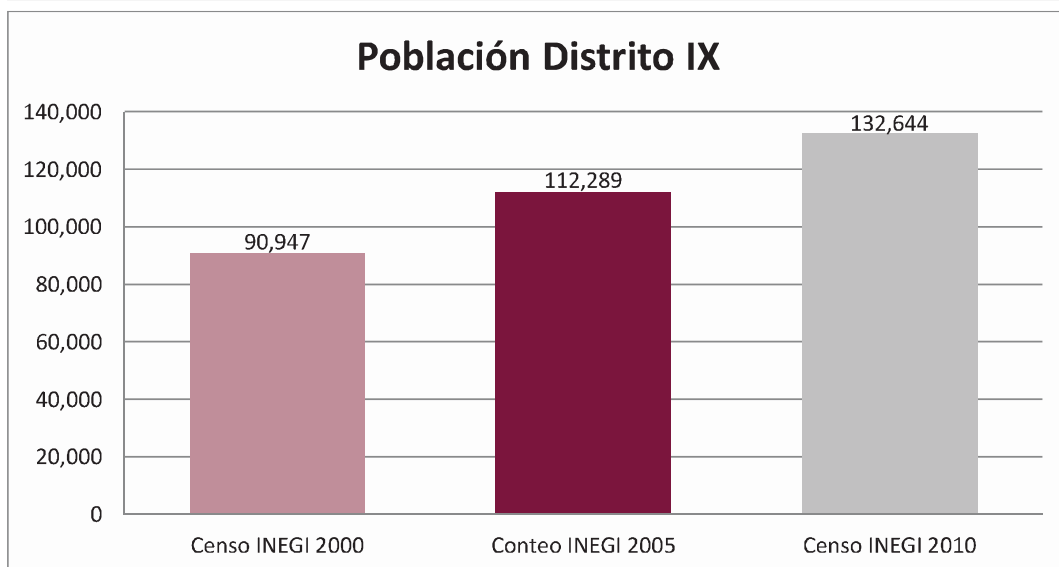
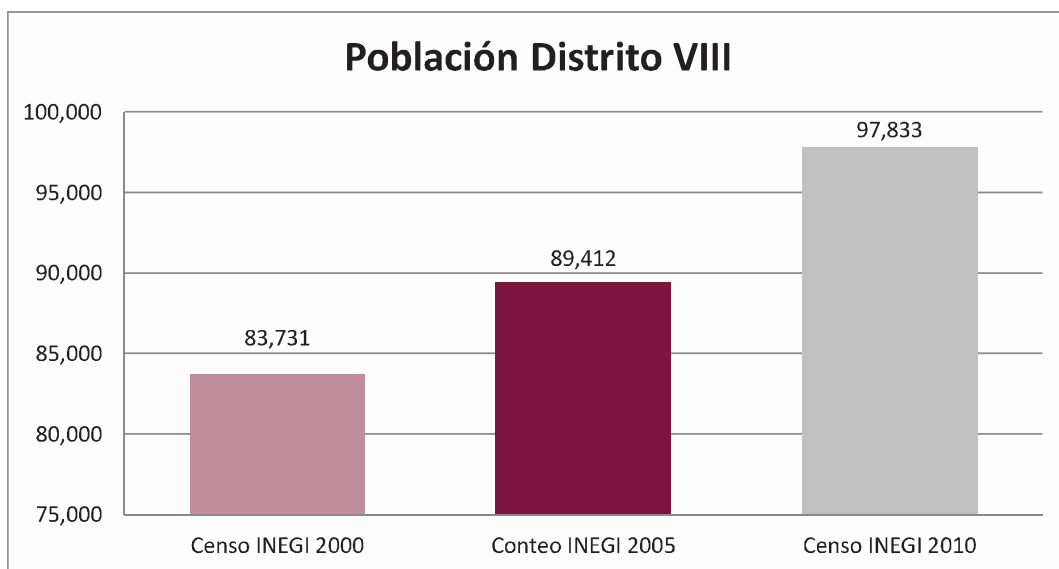
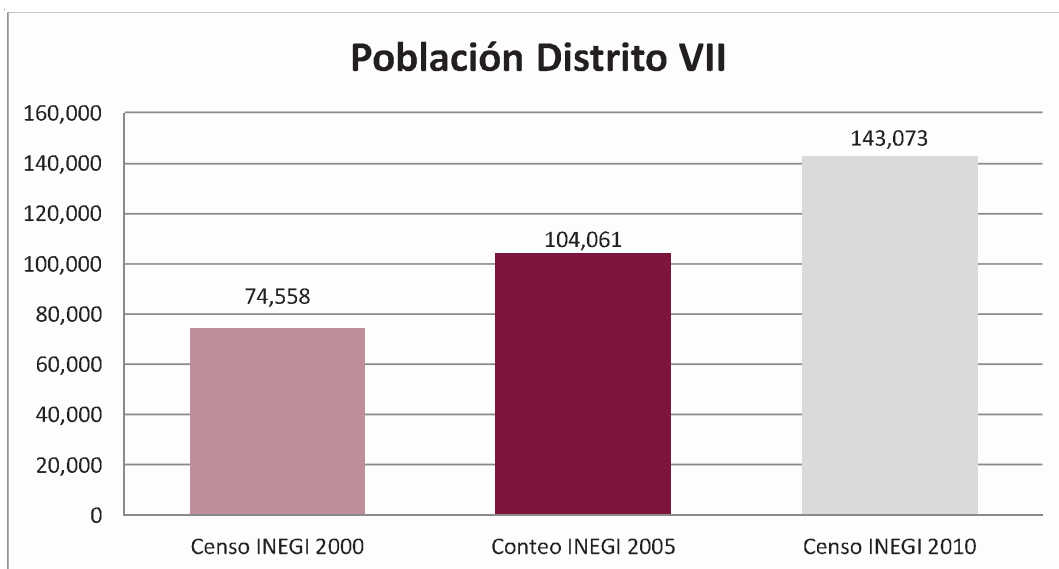


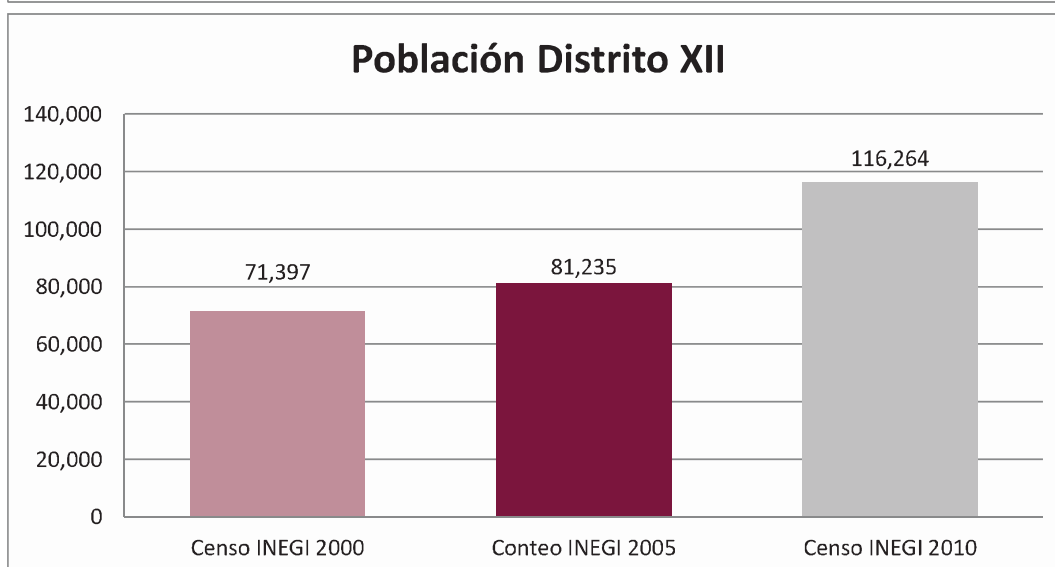
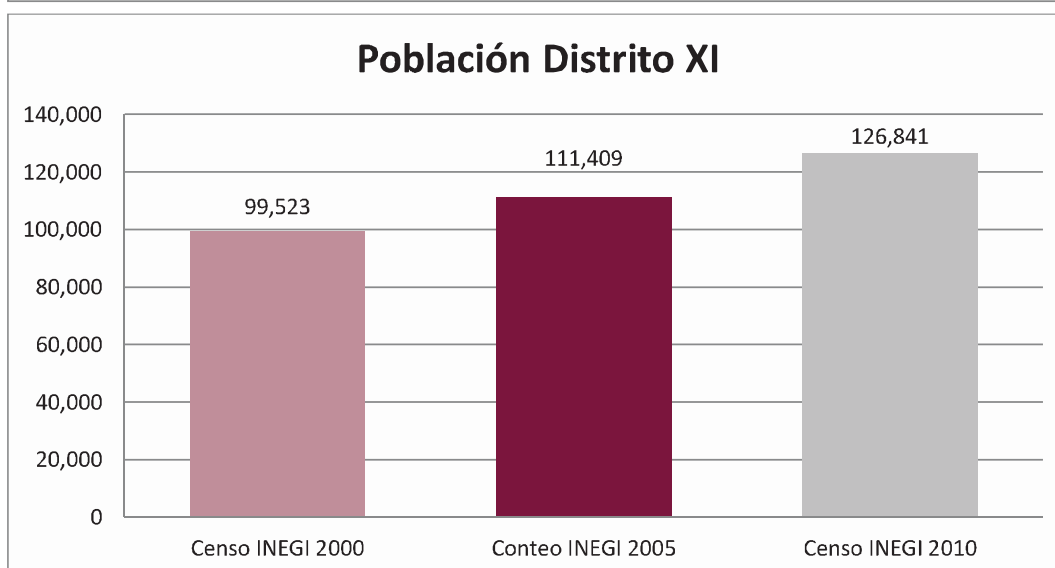
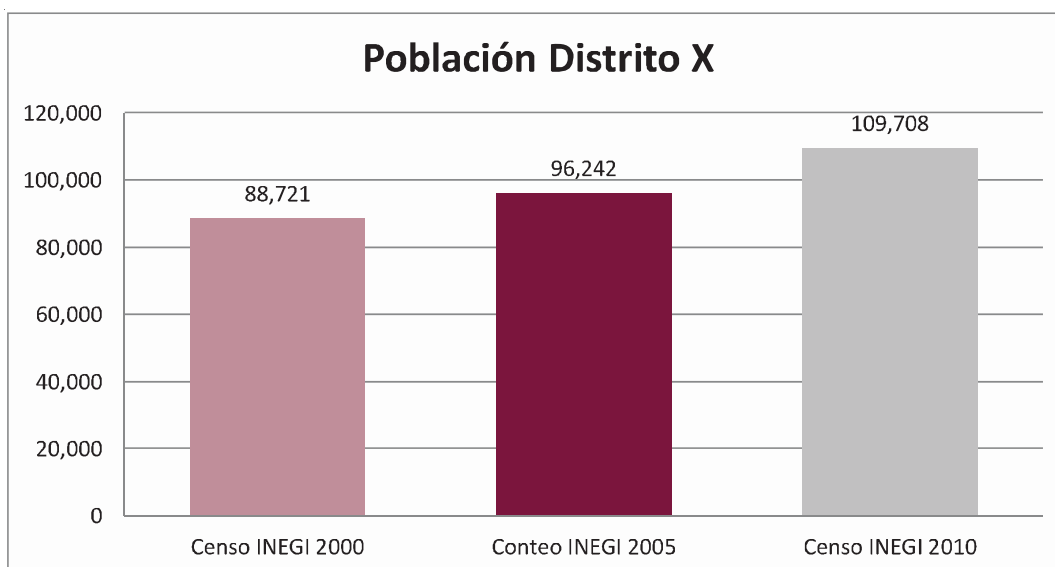
### Población Distrito V



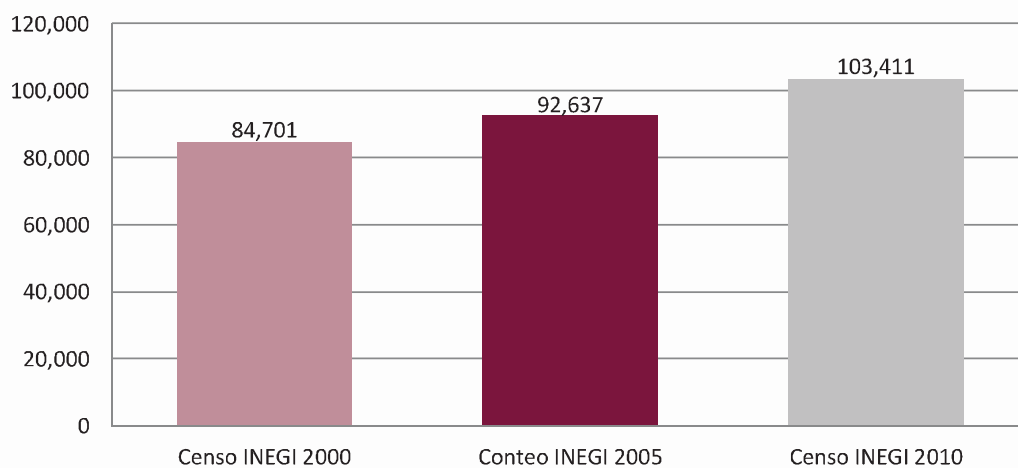
### Población Distrito VI



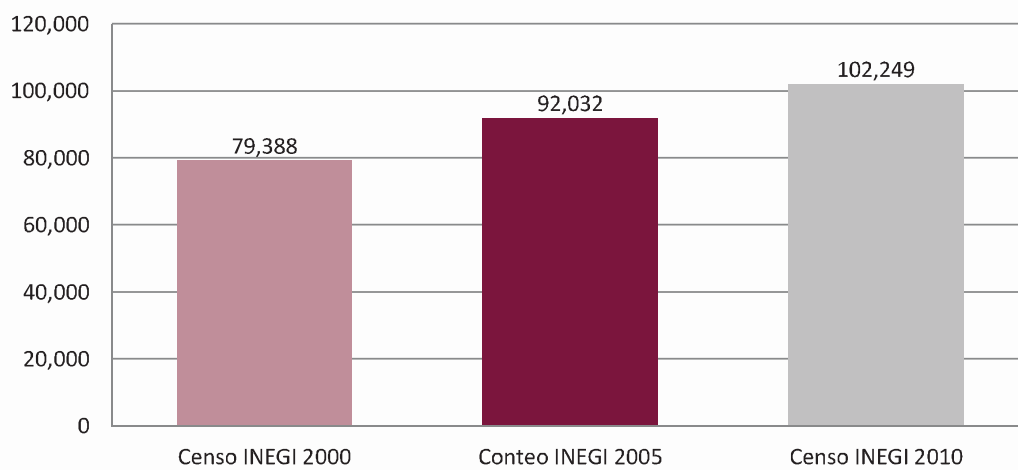




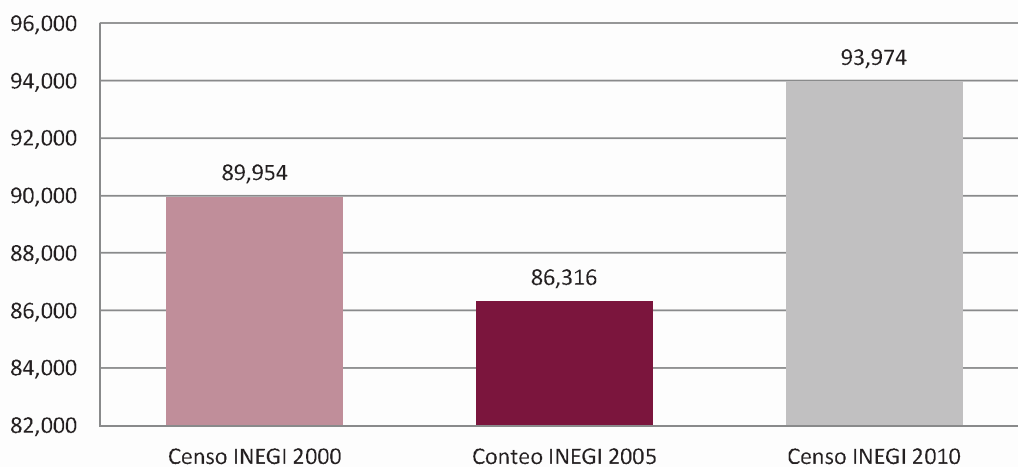
### Población Distrito XIII



### Población Distrito XIV

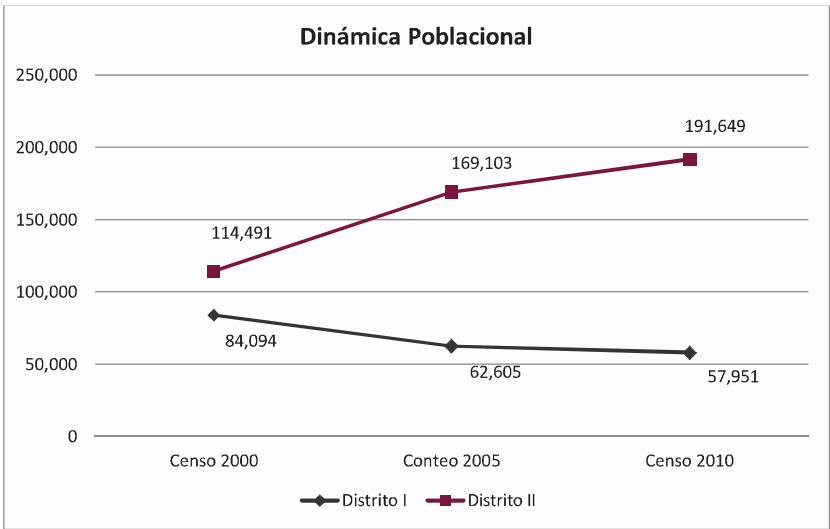


### Población Distrito XV





Si se analizan las gráficas correspondientes a los distritos locales I y II, se puede concluir fehacientemente que es necesario llevar a cabo una redistribución en nuestra entidad.



La media aritmética es el número que sirve de base para la conformación de un distrito, este dato se obtiene de la división del total de la población arrojado por el INEGI en el Censo de Población y Vivienda 2010 entre el número de distritos en que se divide el Estado, dando un resultado de 121,862 habitantes.

Es decir, en la nueva conformación distrital deberá buscarse que, en la medida de lo posible, la población que se encuentra referenciada en un distrito, sea lo más cercana a este número.

Tomando en consideración lo previsto en la fracción II del artículo 12 de nuestra Ley comicial, en la que se indica que al determinar la población que se agrupará dentro de cada distrito no deberá diferir en un porcentaje mayor del 25%, se infiere que los distritos I, II, III y IV están fuera de rango, tal y como se muestra en esta tabla:

Distrito	I	II	III	IV	V	VI	VII	VIII	IX	X	XI	XII	XIII	XIV	XV
% de Desviación	-52.45%	57.27%	43.47%	46.15%	-24.80%	-11.56%	17.41%	-19.72%	8.85%	-9.97%	4.09%	-4.59%	-15.14%	-16.09%	-22.88%

#### 4.2. Distritos uninominales

Para propósitos electorales, el territorio del Estado se divide en unidades geográficas denominadas secciones electorales, las cuales se encuentran determinadas bajo mecanismos técnicos y jurídicos del ámbito federal. En tanto, para efectos de la integración de la representación popular, el territorio está dividido en demarcaciones denominadas distritos, que por disposición constitucional son quince<sup>10</sup>; sin embargo, como lo hemos visto en el capítulo correspondiente, el marco geográfico electoral en el Estado ha tenido diversas modificaciones.

<sup>10</sup> Instituto Electoral de Querétaro (2004). Estructura Electoral. En I. E. Querétaro, Querétaro en el Proceso Democrático Informe y Estadística Proceso Electoral 2003 (pág. 21). Querétaro: Talleres Gráficos del Gobierno del Estado de Querétaro.

Dicho de otra manera, el distrito uninominal es la unidad territorial en la cual el número de votos emitidos por los electores, sirve como base para determinar los cargos de elección popular o escaños que correspondan a los candidatos y partidos que resulten ganadores, independientemente de la votación en otros distritos.<sup>11</sup>

Vale la pena hacer notar que, en las dos descripciones coinciden los insumos principales para llevar a cabo un estudio técnico de distritación; por un lado la delimitación territorial (cartografía electoral), y por el otro la población que habita en esa demarcación (estadística censal), como se ha venido expresando en el capitulado del presente estudio; es claro que el principal objetivo es encontrar una nueva distribución geográfica de los distritos uninominales.

### **4.3. Circunscripción plurinominal**

Una circunscripción plurinominal es la subdivisión de un territorio comprendido entre determinados límites, es decir, cada una de las fracciones en que está dividido ese territorio para efectos electorales.<sup>12</sup>

El presente proyecto es amplio en el análisis relacionado con la modificación de la actual división de los distritos uninominales del Estado, sin embargo es importante hacer mención de la facultad para determinar también la circunscripción plurinominal, misma que se ve plasmada, tanto en la Ley Electoral del Estado de Querétaro, como en la instrucción girada por el Consejo General al Director General.

Nuestro Estado, comprende una sola circunscripción plurinominal, y quienes ejercerán la representación serán diez diputados, elegidos de una lista propuesta por los partidos políticos contendientes en la elección, mediante una fórmula de asignación dispuesta en la Ley.

El artículo 12, fracción II, inciso e) de la Ley comicial, indica que las circunscripciones contarán con igual número de distritos, es decir, que de proponer una división de la circunscripción plurinominal, ésta debería ser en múltiplos de quince, que son los distritos que, como ha sido expuesto, integran la Legislatura del Estado por el principio de mayoría relativa.

Tomando en consideración lo planteado en el párrafo anterior, una propuesta de división de la circunscripción plurinominal tendría que ser en tres o cinco nuevas circunscripciones, lo que no aportaría beneficio alguno a los objetivos buscados, por lo que el presente estudio técnico sostiene que el Estado debe permanecer en una sola circunscripción plurinominal.

---

<sup>11</sup> Hernández, J. J. (s.f.). Justicia Electoral. En I. I. Humanos, Diccionario Electoral (pág. 165). México: IIDH-UNAM-IIJ-TEPJF-IFE.

<sup>12</sup> Instituto Nacional de Estudios Políticos A.C. (s.f.). Diccionario Electoral. Obtenido de Circunscripción: <http://diccionario.inep.org/C/CIRCUNSCRIPCION.html>

# Insumo Cartográfico

Estudi  
Técnic  
de Distritación  
Querétaro 2013



## 5. INSUMO CARTOGRÁFICO

### 5.1. Cartografía Electoral

La Sala Superior del Tribunal Electoral del Poder Judicial de la Federación precisó el concepto y propósitos de la geografía electoral. En términos generales, la definió como la delimitación del ámbito territorial para el registro y distribución de los ciudadanos que habrán de participar en unas elecciones.<sup>13</sup>

Este insumo cobra especial importancia ya que es el espacio geográfico en el que se traslada la información del Censo de Población y Vivienda 2010 a cada una de las secciones electorales, con la finalidad de proporcionar las herramientas e información geográfica que permita realizar la consulta estadística y la elaboración de mapas temáticos a escala de secciones y distritos electorales.

Para obtener las Estadísticas Censales a Escalas Geoelectorales, fue necesario definir una metodología con base en el trabajo colegiado entre el INEGI y el IFE. A través de este esfuerzo se establecieron los procedimientos para incorporar información censal a unidades geoelectorales y con ello facilitar el estudio de la población a nivel de sección electoral.

Antes de dar inicio, se definieron cuatro etapas para la administración del proyecto:

***“Etapas 1: Homogeneizar los sistemas de coordenadas de las cartografías de las dos instituciones y construir los continuos nacionales a nivel manzana, sección y distrito.***

***Etapas 2: Asociar claves de distrito y sección electoral a las manzanas y localidades de INEGI.***

***Etapas 3: Análisis espacial de los resultados de la asociación para garantizar consistencia en los resultados a nivel estatal.***

***Etapas 4: Asignación de los resultados del Censo de Población y Vivienda 2010 a cada sección y distrito electoral federal.”***<sup>14</sup>

Es importante mencionar que, las cartografías utilizadas por el INEGI y el IFE, no son del todo idénticas, existen diferencias en cuanto al número de personas referenciadas en los municipios del Estado. En virtud de lo anterior, ambas instituciones buscaron los criterios y recursos tecnológicos para unificar, en la medida de lo posible, los mapas cartográficos y así obtener una estadística con variaciones mínimas en su contenido.

Considerando que la cartografía electoral se integra por secciones electorales, las cuales se componen de colonias o localidades y, a efecto de brindar certeza al proceso de distribución; la Dirección Ejecutiva de Organización Electoral del IEQ llevó a cabo un análisis comparativo de los catálogos proporcionados por el IFE con fechas de corte 12 de octubre de 2011 y 4 de abril de 2013, encontrando diversas actualizaciones.

En algunos casos, se detectaron modificaciones en los nombres de las colonias o fraccionamientos referenciados en los listados, ejemplo de ello es la colonia “Ejido San Pablo” cuyo nombre cambió a “Ejido Terrazas del Mirador”. En otros, se debió a que algunas localidades fueron absorbidas por la creación y el crecimiento de colonias adyacentes y otras más en razón de encontrarse clasificadas como asentamientos irregulares; ejemplo de ello es la localidad “El Abuelo” en la sección 0205 del municipio de El Marqués.

Vale la pena destacar la importancia de aplicar el criterio de continuidad geográfica, consistente en la conformación de distritos a partir de secciones colindantes, con ello se garantiza que el territorio del distrito electoral no esté fragmentado.

<sup>13</sup> Oropeza, M. G. (2009). Biblioteca Jurídica Virtual. Obtenido de La Geografía Electoral a la Luz de la Justicia Constitucional: <http://www.juridicas.unam.mx/publica/rev/refjud/cont/12/cle/cle11.htm>

<sup>14</sup> IFE-INEGI. (2012). Estadísticas Censales a Escalas Geoelectorales Censo de Población y Vivienda 2010. Obtenido de Metodología: [http://gaia.inegi.org.mx/geoelectoral/doctos/Metodologia\\_INEGI\\_IFE.pdf](http://gaia.inegi.org.mx/geoelectoral/doctos/Metodologia_INEGI_IFE.pdf)

De igual manera, es importante mencionar que la compactidad se refiere a la compactibilidad, es decir, que tiene la cualidad de compacto y, atendiendo a la integración de los distritos, es indudable que es una condición deseada en la formación de los mismos. Aunado a lo anterior, la Ley comicial determina que en la conformación de un distrito, la población deberá ser agrupada, este concepto se encuentra definido por la Real Academia Española como “*reunir en grupo*”, de donde se infiere que en el diseño del límite distrital, se deberá procurar reunir a la población que lo integra, siendo así, que en un distrito no compacto, este mandato no sería cumplido.

En consecuencia, las cualidades que debe reunir cada uno de los distritos electorales de acuerdo a la norma comicial local, lo son: reunir en grupos a la población dentro de divisiones territoriales bien definidas, las cuales deberán estar unidas entre sí abarcando todo el territorio de la entidad, incluyendo íntegro, sin fraccionarse, el territorio de cada municipio, exceptuando los municipios cuya población sea superior a la media, buscando en la medida de lo posible, que los distritos sean compactos.

Es así, que la compactidad favorece la claridad en la delimitación de los distritos, por lo que en términos generales, se le evalúa positivamente. Sin embargo, esta condición queda satisfecha con el criterio de continuidad geográfica, ya que debido a la gran capacidad con la que cuenta el sistema informático de distritación para encontrar los mejores escenarios, es posible alcanzar opciones geométricamente regulares que no afecten el equilibrio poblacional.

## 5.2. Reseccionamientos en el Estado de Querétaro

El 8 de noviembre del año 2002 fue publicado en el Periódico Oficial del Gobierno del Estado de Querétaro “La Sombra de Arteaga”, el decreto único mediante el cual se ratificaron los límites entre los municipios de Corregidora y Querétaro. Como consecuencia de este decreto, la DERFE, llevó a cabo el estudio técnico correspondiente, a fin de incorporar los nuevos límites municipales, creando cinco secciones electorales en Corregidora bajo la siguiente nomenclatura: 0688, 0689, 0690, 0694 y 0695; y tres en Querétaro, siendo éstas 0691, 0692 y 0693.

Derivado de los trabajos de la distritación electoral y para evitar discontinuidad geográfica en el trazo de los nuevos límites en los distritos electorales federales, se dividió la sección 0542 del municipio de Querétaro, originando la sección 0696.



Imagen 5. Límite municipal conforme al decreto único de fecha 8 de noviembre de 2002

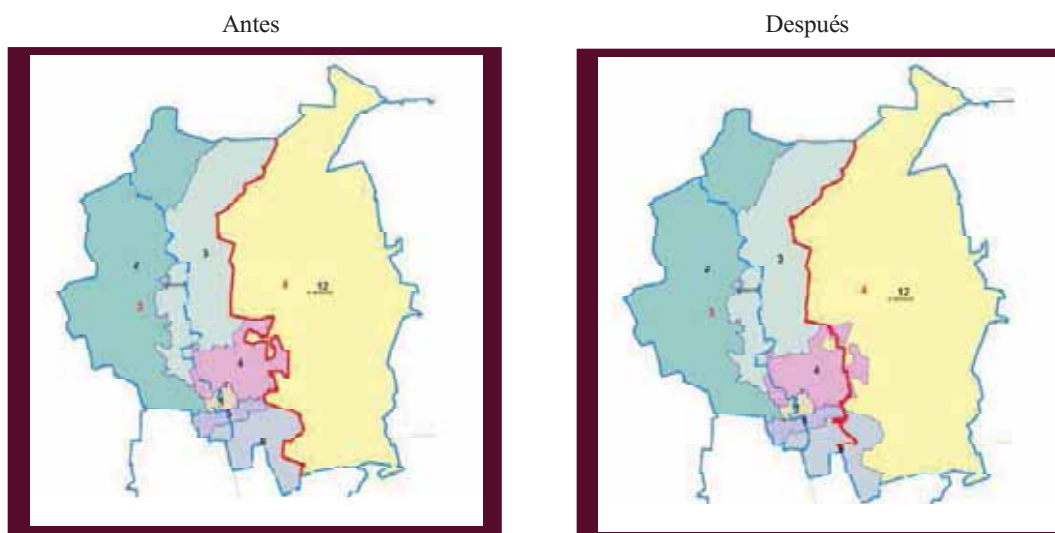
El 12 de febrero de 2004, la Comisión Nacional de Vigilancia del Registro Federal de Electores del IFE, aprobó la aplicación de la técnica censal parcial para afectar el marco geográfico electoral en el procedimiento de reseccionamiento de aquellas secciones cuyo padrón fuera de 9,000 o más ciudadanos, viéndose afectadas dos secciones en el Estado: la 0271 y 0293; en relación a la 0271 tuvo un incremento de 37 secciones, de la 0697 a la 0733; en cuanto a la segunda se incrementó en 26, de la 0734 a la 0759.

Con estas modificaciones se afectaron los distritos electorales locales II y IV, pasando de 45 a 70 secciones el primero y de 33 a 69 el segundo. Hay que destacar que en ambos casos desaparece la sección de origen, que son la 0271 y 0293. Por lo anterior el incremento es de 63 secciones, dando un total de 757 secciones electorales para el Proceso Electoral del año 2006.<sup>15</sup>

El 1 de octubre de 2005 se publicó la reforma al artículo 10 de la Ley Electoral del Estado, la que hace constar el incremento de secciones de los distritos locales III, VI y VII; los cuales aumentan de 687 a 696.

Esta actualización cartográfica fue realizada por la DERFE, conforme a las atribuciones que el Código Federal de Instituciones y Procedimientos Electorales le otorga.

Entre la elección de 2006 y 2009 el número de secciones electorales se incrementó en 4, al pasar de 757 a 761. Este cambio tuvo su origen en la modificación de límites entre los municipios de Querétaro y El Marqués. De esta forma la sección 0555 que pertenecía al distrito VI, pasó a formar parte del distrito XII, de igual forma se incorporaron a este mismo distrito cuatro secciones de nueva creación, la 0760, 0761, 0762 y 0763.



*Imagen 6. Modificación en los límites territoriales de los municipios de Querétaro y El Marqués*

Dando cumplimiento a la resolución del Tribunal Electoral del Poder Judicial de la Federación, recaída sobre el recurso de apelación presentado por el Partido de la Revolución Democrática, con número de expediente SUP-RAP-113/2010, la cual ordena la actualización de la cartografía electoral a nivel sección, el Consejo General del IFE aprueba el Acuerdo CG422/2010 de fecha 13 de diciembre de 2010, en el cual se ordena el reseccionamiento de la sección 0112, correspondiente al VII distrito, ubicado en el municipio de Corregidora, dando origen a 33 secciones que van de la 0764 a la 0796.

Asimismo, el 14 de septiembre de 2011 el Consejo General del IFE aprueba el Acuerdo CG267/2011 que ordena la continuación de la aplicación del Programa de Reseccinamiento 2010, en su cuarta etapa. Con lo dispuesto en este acuerdo, el órgano federal electoral procede a reseccionar la sección 0566, perteneciente al X distrito, ubicado en el municipio de San Juan del Río, dando origen a 22 nuevas secciones, siendo estas de la 0797 a la 0818.

De igual manera, en los dos casos anteriores desaparecen las secciones de origen, 0112 y 0566, por lo que el número de secciones que se incrementan en la geografía electoral del Estado para la elección constitucional 2012 es de 53, al pasar de 761 secciones en el Proceso Electoral 2009 a 814 para el del 2012.

<sup>15</sup> Instituto Electoral de Querétaro (2007). La Geografía Electoral en Proceso Electoral 2006 Ciudadanos, Partidos Políticos y Órganos Electorales en la Democracia de Querétaro. Informe y Estadística (p. 13). Querétaro: Talleres Gráficos del Gobierno del Estado de Querétaro.

El Dr. Víctor Manuel Guerra Ortiz, entonces Director Ejecutivo de la Dirección del Registro Federal de Electores, comunica, mediante oficio DERFE/733/2013 recibido el 8 de febrero de 2013, que ha sido afectado el marco geográfico del distrito local II, generándose 37 nuevas secciones, por lo que se crean las secciones de la 0819 a la 0855, desapareciendo la sección de origen 0551. Estas nuevas secciones continúan formando parte del distrito local II.

A continuación se muestra el número de secciones totales por distrito y los procesos electorales en que tuvieron o tendrán efecto los programas de reseccionamiento referidos:

Distrito	Proceso Electoral				
	2003	2006	2009	2012	2015
I	50	50	50	50	50
II	45	70	70	70	106
III	53	54	54	54	54
IV	33	69	69	69	69
V	62	62	62	62	62
VI	47	50	49	49	49
VII	25	30	30	62	62
VIII	48	48	48	48	48
IX	39	39	39	60	60
X	42	42	42	42	42
XI	54	54	54	54	54
XII	28	28	33	33	33
XIII	49	49	49	49	49
XIV	47	47	47	47	47
XV	65	65	65	65	65
<b>Total</b>	<b>687</b>	<b>757</b>	<b>761</b>	<b>814</b>	<b>850</b>

### 5.3. Límites intermunicipales

Es importante hacer notar que en la evolución de la geografía electoral ha prevalecido la claridad de los límites intermunicipales e interestatales, siendo uno de los temas observados con especial cuidado en el transcurso de la elaboración del presente estudio técnico.

En abono a ello, es relevante hacer notar las fechas y contenido de los decretos que definen los límites intermunicipales que han sido publicados en el Periódico Oficial del Gobierno del Estado de Querétaro “La Sombra de Arteaga”:

Fecha	Contenido del Decreto
<b>3 de noviembre de 2000</b>	Ratifica los convenios de los límites intermunicipales. Se describen los polígonos municipales de Amealco de Bonfil, Cadereyta de Montes, Colón, Ezequiel Montes, Huimilpan, Pedro Escobedo, Peñamiller, Pinal de Amoles, San Joaquín, Tequisquiapan y Toluca.
<b>8 de noviembre de 2002</b>	Ratifica el convenio de reconocimiento y fijación de límites que celebran los municipios de Corregidora y Querétaro.
<b>1° de agosto de 2003</b>	Ratifica los convenios de límites intermunicipales que celebran los municipios de Arroyo Seco, Jalpan de Serra, Landa de Matamoros, Pinal de Amoles y San Joaquín.
<b>26 de septiembre de 2003</b>	Ratifica los convenios de los límites intermunicipales que celebran los municipios de El Marqués, Colón, Huimilpan y Pedro Escobedo.
<b>18 de diciembre de 2007</b>	Ratifica el convenio de reconocimiento y fijación de límites territoriales entre el municipio de Querétaro y El Marqués.



Considerando la referencia documental contenida en la tabla anterior y derivado de entrevistas sostenidas con los titulares de la Coordinación del INEGI en Querétaro y de la Coordinación de Desarrollo Municipal de Gobierno del Estado, se desprende que en la entidad no existen conflictos vigentes en límites intermunicipales o interestatales.

Adicionalmente, es de hacer notar que tanto los límites señalados, como el marco cartográfico ocupado para el presente estudio técnico, fueron utilizados durante el Proceso Electoral de 2012, sin presentarse conflicto alguno derivado de la ubicación de las localidades que la integran.

#### **5.4. Vías de comunicación y tiempos de traslado**

Este criterio se aplica para la determinación de las cabeceras de distrito y cobra importancia en las zonas rurales debido a las distancias, accidentes geográficos y condiciones generales de dichas vialidades; tiene su impacto en la delimitación de fronteras en las zonas urbanas por ser fácilmente identificables, esto es, que se haga uso de las vías primarias para marcar sus límites, siempre y cuando esto no afecte de manera relevante el equilibrio poblacional entre los distritos.

La Comisión Estatal de Caminos del Estado de Querétaro, es la autoridad competente para conservar y mantener en condiciones de transitabilidad las carreteras, así como los caminos urbanos y rurales de jurisdicción estatal. En tal sentido, este organismo ha facilitado al IEQ el Catálogo General de Carreteras Estatales, mismo que se encuentra actualizado al mes de febrero del presente año y que a continuación se muestra:



PODER EJECUTIVO  
DEL ESTADO DE  
QUERÉTARO

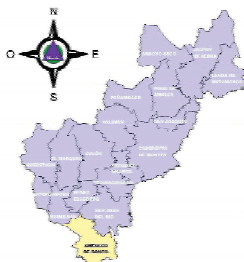


COMISIÓN  
ESTATAL  
DE CAMINOS  
QUERÉTARO

## AMEALCO DE BONFIL

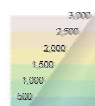


Escala 1 : 160,000



### SIMBOLOGÍA

<b>LÍMITES</b>	<b>VÍAS DE COMUNICACIÓN</b>	<b>RASGOS HIDROGRÁFICOS</b>
--- Límite Estatal.	Autopista.	Corrientes Perenes, Intermitentes.
- - - Límite Municipal.	Carreteras Pavimentadas.	Cuerpo de Agua.
--- Troza Urbana.	Tenacabras.	
Mancha Urbana.	Brechas.	
	Veredas.	
<b>LOCALIDADES</b>	xxxx Vías Ferreas.	
• Menos de 100 hab.		
• de 100 a 499 hab.		
• de 500 a 2,499 hab.		
• de 2,500 a 4,999 hab.		
• Cabecera Municipal.		



Tintas Hipsométricas  
Altitud en metros s.n.m.

PROYECTO DE LEY DE DISTRIBUCIÓN DE VOTOS - INSTITUTO ELECTORAL DE QUERÉTARO





PODER EJECUTIVO  
DEL ESTADO DE  
QUERÉTARO

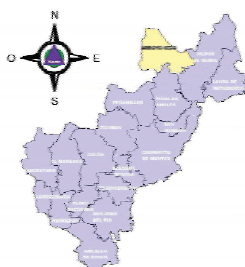


COMISIÓN  
ESTATAL  
DE CAMINOS  
QUERÉTARO

## ARROYO SECO



Escala 1 : 160,000



### SIMBOLOGÍA

<b>LÍMITES</b> --- Límite Estatal. --- Límite Municipal. --- Traza Urbana. --- Marchas Utilitarias.	<b>VÍAS DE COMUNICACIÓN</b> --- Autopistas. --- Caminos Pavimentados. --- Terracerías. --- Brechas. --- Venecias. x x x x Vías Ferreas.	<b>RADIOS HIDROGRÁFICOS</b> --- Corrientes Perennes, Intermitentes. --- Cuerpo de Agua. 3,000 2,500 2,000 1,000 500 Tintes: Hipsocentímetros Altitud en metros s.n.m.
---	---	--

**LOCALIDADES**  
 + Menos de 100 hab.  
 • de 100 a 499 hab.  
 • de 500 a 2,499 hab.  
 • mas de 2,499 hab.  
 ● Cabecera Municipal.

FECHA DE IMPRESIÓN: FEBRERO DEL 2013



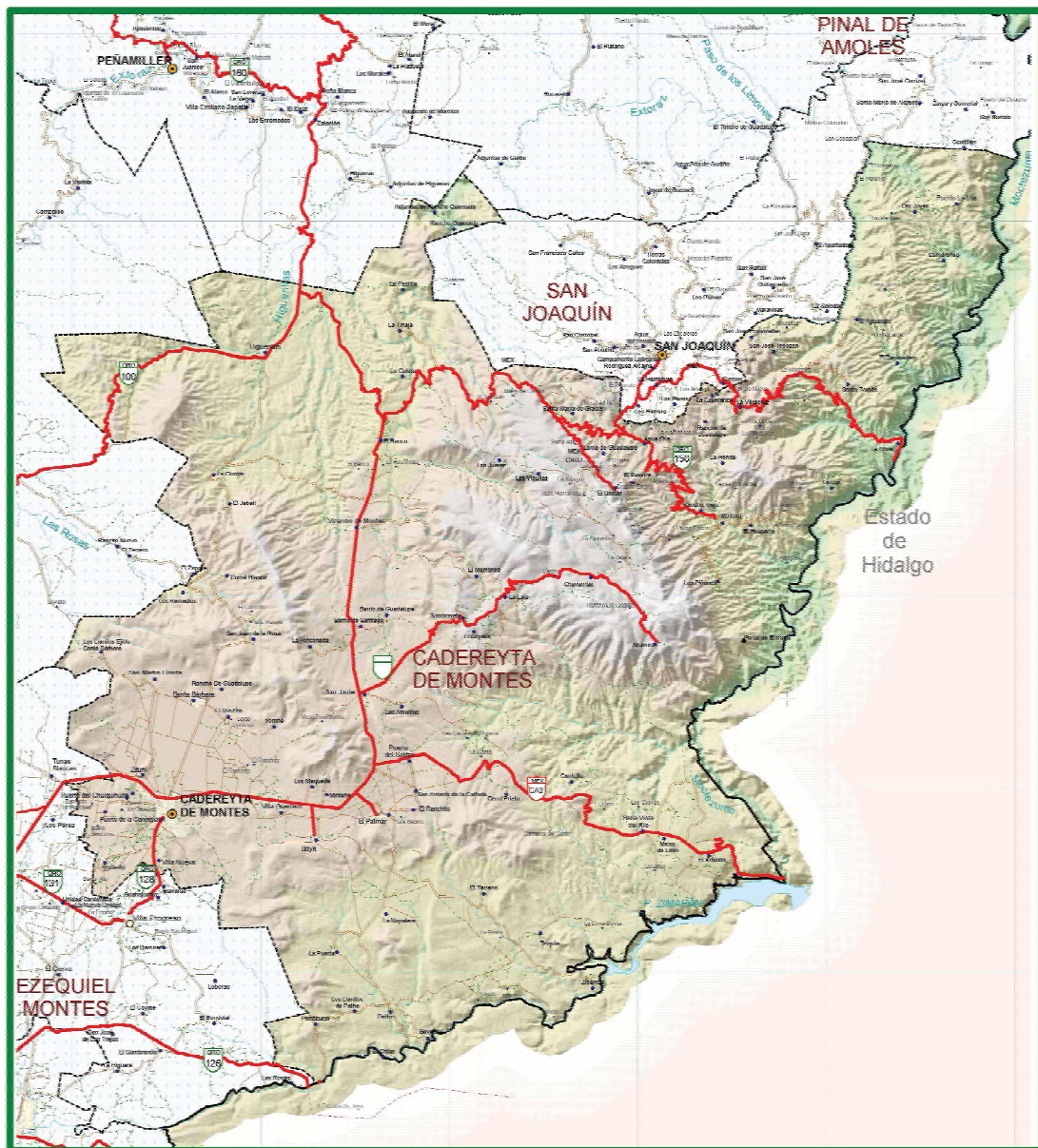


PODER EJECUTIVO  
DEL ESTADO DE  
QUERÉTARO

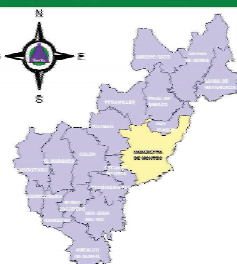


COMISIÓN  
ESTATAL  
DE CAMINOS  
QUERÉTARO

## CADEREYTA DE MONTES



Escala: 1 : 210,000



### SIMBOLOGÍA

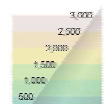
**LIMITES**  
 --- Límite Estatal.  
 --- Límite Municipal.  
 --- Tezoz Urbana.  
 --- Mancha Urbana.

**LOCALIDADES**  
 + Menos de 100 hab.  
 • de 100 a 499 hab.  
 • de 500 a 2,499 hab.  
 • mas de 2,499 hab.  
 ● Cabecera Municipal.

**VIAS DE COMUNICACIÓN**  
 --- Autopista.  
 --- Carreteras Pavimentadas.  
 --- Terracerías.  
 --- Rerutas.  
 --- Vías Ferreas.

**RASGOS HIDROGRÁFICOS**  
 --- Corrientes Perennes, Intermitentes.

Cuerpo de Agua.



Titulos Hidrográficos.  
Altitud en metros s.n.m.

FECHA DE IMPRESIÓN: FEBRERO DE 2015



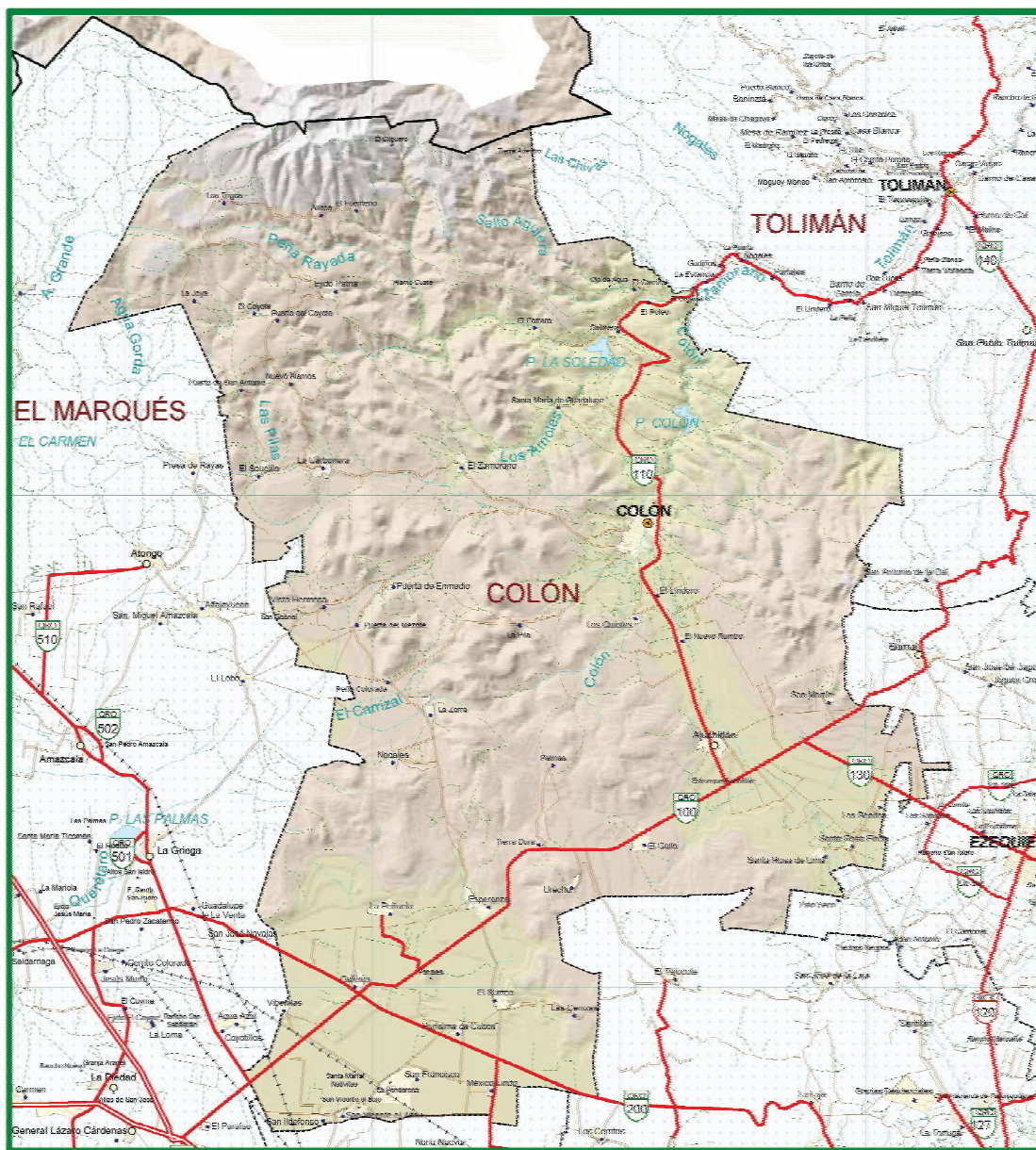


ESTADO DE QUERÉTARO

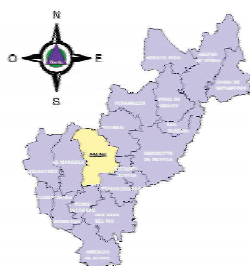


COMISIÓN  
ESTATAL  
DE CAMINOS  
QUERÉTARO

## COLÓN



Escala 1 : 150,000



### SIMBOLOGÍA

**LIMITES**  
 --- Límite Estatal  
 --- Límite Municipal  
 --- Trazo Urbano  
 --- Mancha Urbana

**LOCALIDADES**  
 • Menos de 100 hab.  
 • de 100 a 499 hab.  
 • de 500 a 2,499 hab.  
 • más de 2,499 hab.  
 ● Cabecera Municipal

**VÍAS DE COMUNICACIÓN**  
 --- Autopista  
 --- Carreteras Pavimentadas  
 --- Terracerías  
 --- Bocinas  
 --- Veredas  
 --- Vías Ferreas

**PAGOS HIDROGRÁFICOS**  
 --- Caudales, Páramos, Intermittentes  
 --- Cauce de Agua  
 --- Tintas Hidrográficas  
 Altitud en metros sobre el nivel del mar

PROYECTO DE MAPAS TOPOGRÁFICOS - 1980





GOBIERNO DEL ESTADO DE  
QUERÉTARO

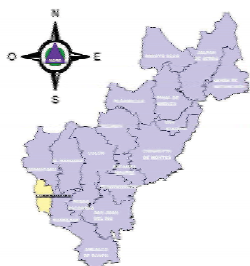


COMISIÓN  
ESTATAL  
DE CAMINOS  
QUERÉTARO

## CORREGIDORA



Escala 1 : 100,000



### SIMBOLOGÍA

<b>LIMITES</b> Límite Estatal. Límite Municipal. Traza Urbana. Mancha Urbana.	<b>VÍAS DE COMUNICACIÓN</b> Autopista. Carreteras Pavimentadas. Terrenales. Brechas. Veredas. Vías Ferreas.	<b>RASGOS HIDROGRÁFICOS</b> Comentarios Perenes, Intermitentes. Cuerpo de Agua. Línea Hipsométrica: Altitud en metros s.n.m. 3,000 2,500 2,000 1,500 1,000 500
---	---	--

FECHA DE IMPRESIÓN: FEBRERO DE 2015



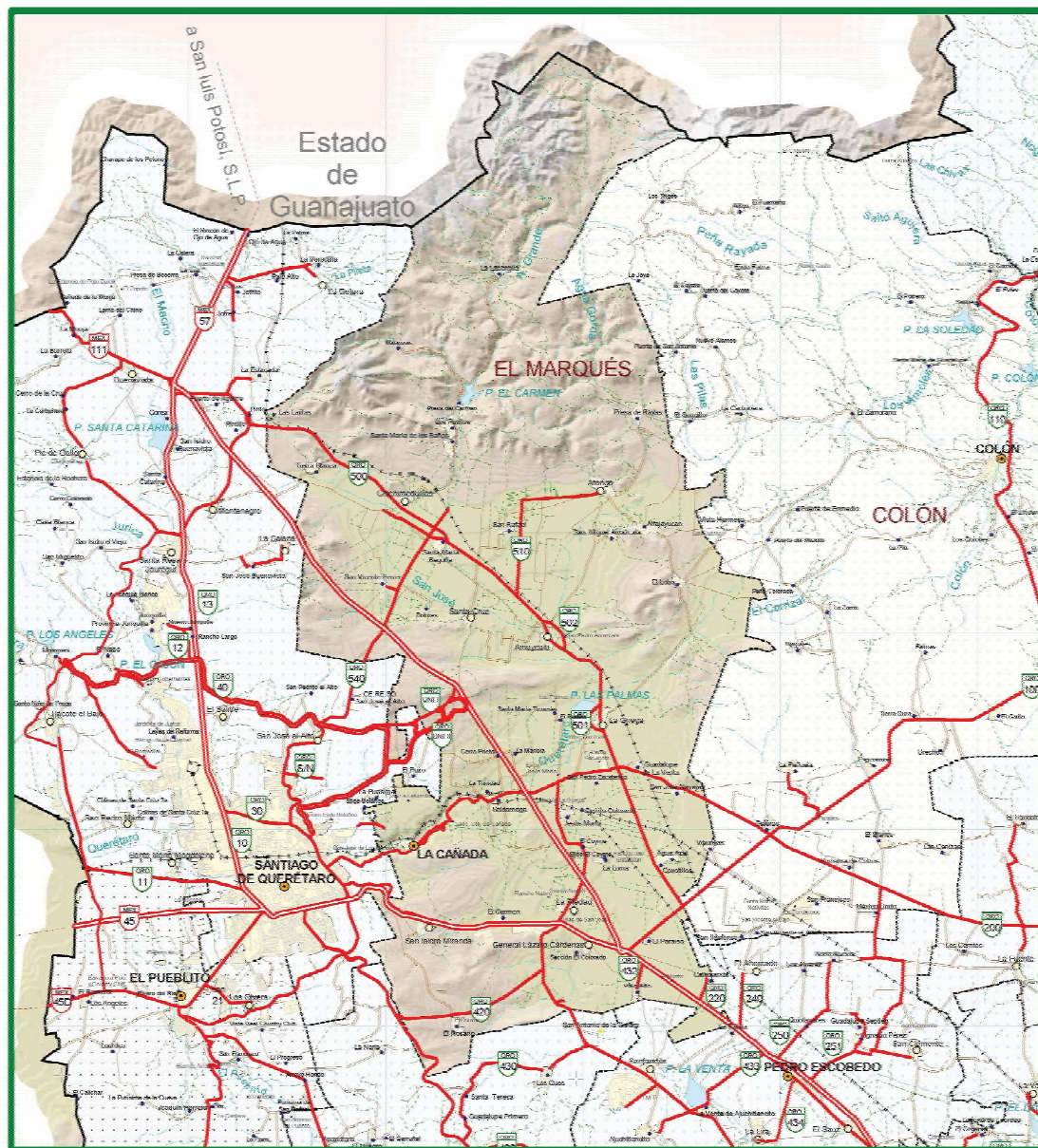


GOBIERNO DEL ESTADO DE  
QUERÉTARO

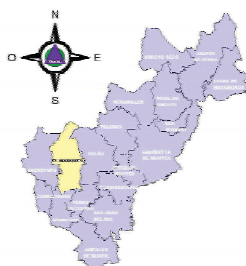


COMISIÓN  
ESTATAL  
DE CAMINOS  
QUERÉTARO

## EL MARQUES



Escala 1 : 200,000



### SIMBOLOGÍA

**LIMITES**

- Límite Estatal.
- - - Límite Municipal.
- ▨ Zona Urbana.
- ▨ Mancha Urbana.

**LOCALIDADES**

- Menos de 100 hab.
- de 100 a 499 hab.
- de 500 a 2,499 hab.
- más de 2,499 hab.
- Cabecera Municipal.

**VIAS DE COMUNICACIÓN**

- Autopistas.
- Carreteras Pavimentadas.
- Terrestres.
- Brechas.
- Vías Ferreas.

**RASGOS HIDROGRÁFICOS**

- Corrientes Perennes, Intermitentes.
- Cuerpo de Agua.



FECHA DE IMPRESIÓN: FEBRERO DEL 2011



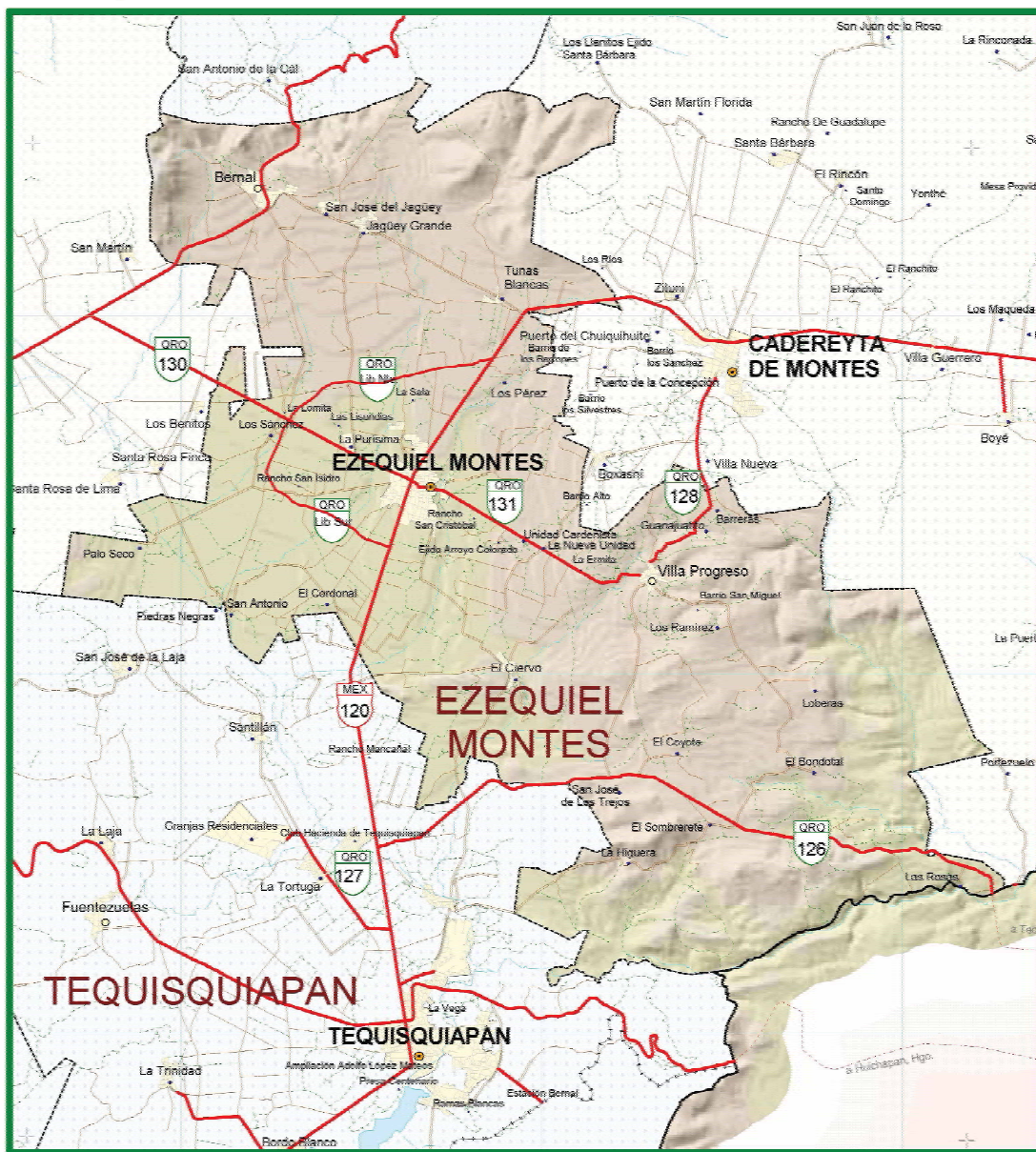


PODER EJECUTIVO  
DEL ESTADO DE  
QUERÉTARO

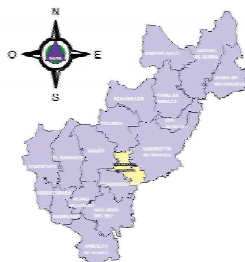


COMISIÓN  
ESTATAL  
DE CAMINOS  
QUERÉTARO

## EZEQUIEL MONTES



Escala 1 : 110,000



### SIMBOLOGÍA

**LIMITES**  
 --- Limite Estatal.  
 --- Limite Municipal.  
 --- Traza Urbana.  
 Mancha Urbana.

**LOCALIDADES**  
 • Muecho de 100 hab.  
 • de 100 a 499 hab.  
 • de 500 a 2,499 hab.  
 • mas de 2,499 hab.  
 • Cabecera Municipal.

**VÍAS DE COMUNICACIÓN**  
 Autopista.  
 Carreteras Pavimentadas.  
 Troncal.  
 Brechas.  
 Veredas.  
 Vías Ferreas.

**RASGOS HIDROGRÁFICOS**  
 Corrientes Perennes, Intermitentes.  
 Cuerpo de Agua.

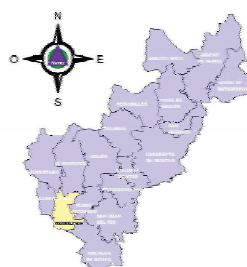
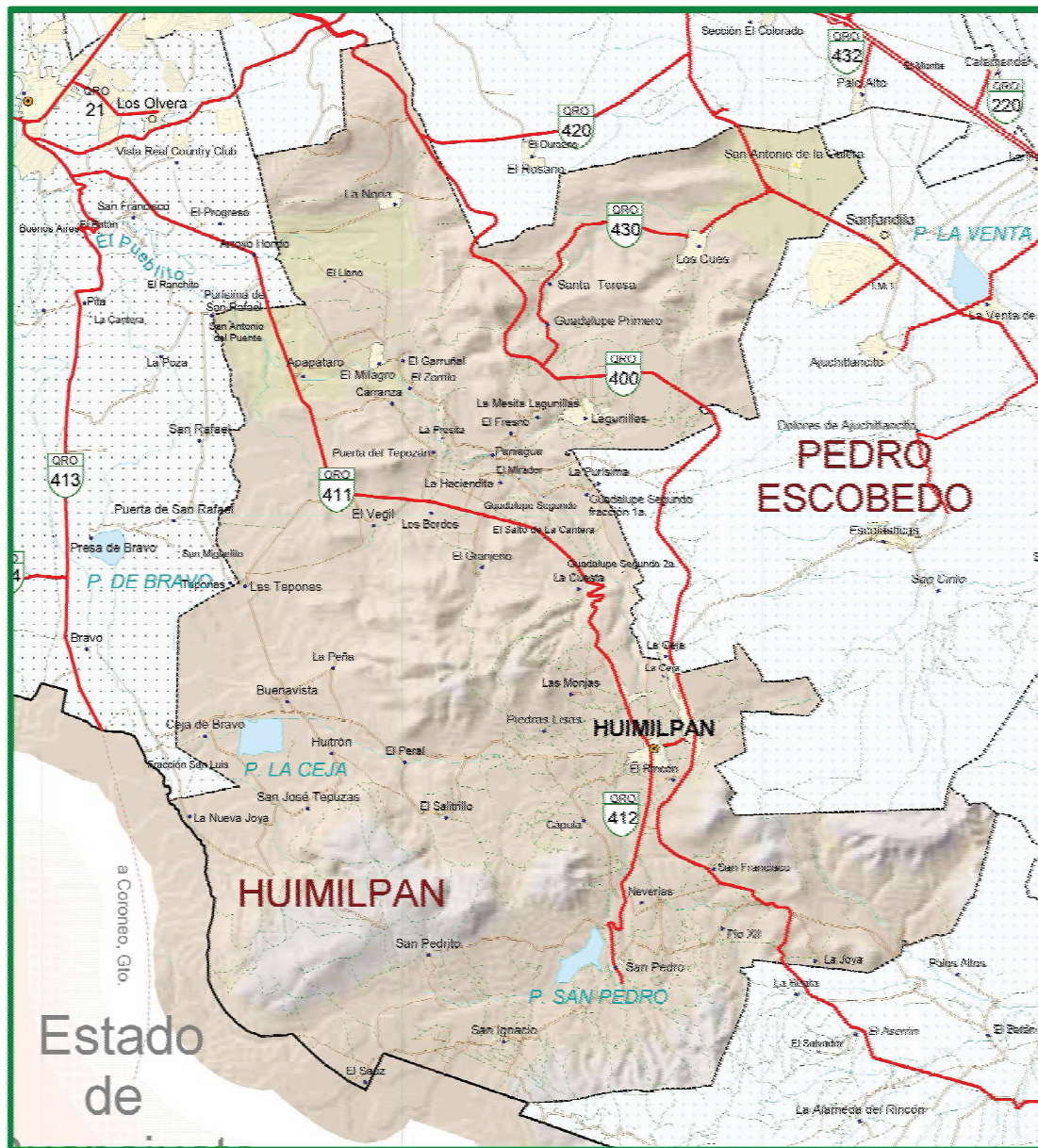


FECHA DE IMPRESIÓN : FEBRERO DEL 2015.





## HUIMILPAN



### SIMBOLOGÍA

**LIMITES**

- Límite Estatal
- Límite Municipal
- Traza Urbana
- Mancha Urbana

**LOCALIDADES**

- Menos de 100 hab.
- de 100 a 499 hab.
- de 500 a 2,499 hab.
- más de 2,499 hab.
- Cabecera Municipal

**VÍAS DE COMUNICACIÓN**

- Autopista
- Carretera Pavimentada
- Tramas de
- Derechos
- Veredas
- Vías Ferreas

**RASGOS HIDROGRÁFICOS**

- Corrientes Perennes, Intermitentes
- Cuerpo de Agua



PROYECTO: MAPA DE DISTRIBUCIÓN DE AGUA



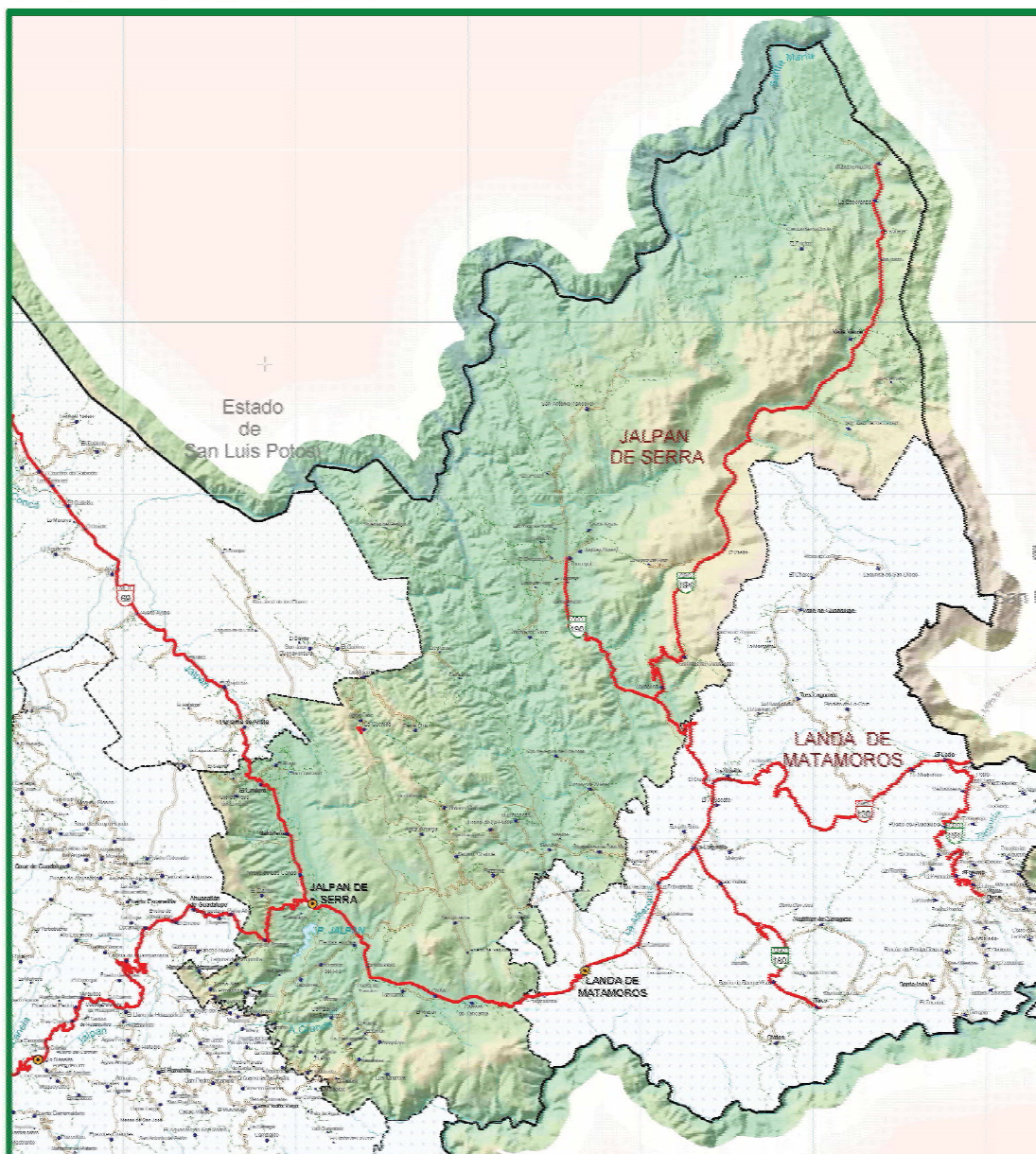


PODER EJECUTIVO  
DEL ESTADO DE  
**QUERÉTARO**

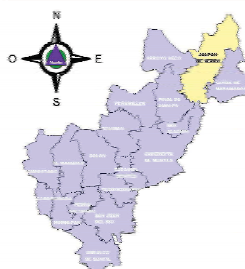


**COMISIÓN  
ESTATAL  
DE CAMINOS  
QUERÉTARO**

## JALPAN DE SERRA



Expenditure 1,230,000



## SIMBOLOGÍA

## LIMITS

- |   |                  |
|---|------------------|
|  | Limite Estatal   |
|  | Limite Municipal |
|  | Traza Urbana     |
|  | Mancha Urbana    |

## LOCALIDADES

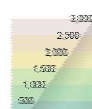
- Menos de 100 hab.
- de 100 a 499 hab.
- de 500 a 2.499 hab.
- mas de 2.499 hab.
- Cabeceira Municipal

## VIAS DE COMUNICACIÓN

-  Autopista;  
 Caminho Pavimentado;  
 Terraceira;  
 Brachos;  
 Varadas;  
 Vias Férreas.

### RASGOS HIDROGRÁFICOS:

- 
 Universität  
 der Applied Sciences



TULLIO FERRARIO  
 STUDIO: 02-76000414-20.100

STATE OF ARIZONA - JANUARY OF 2012





PODER EJECUTIVO  
DEL ESTADO DE  
QUERÉTARO

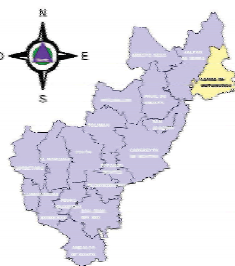


COMISIÓN  
ESTATAL  
DE CAMINOS  
QUERÉTARO

## LANDA DE MATAMOROS



Escala 1 : 160,000



### SIMBOLOGÍA

**LIMITES**  
 --- Límite Estatal  
 --- Límite Municipal  
 --- Troncos Urbanos  
 --- Manchas Urbanas

**LOCALIDADES**  
 • Menos de 100 hab.  
 \* de 100 a 499 hab.  
 \* de 500 a 2,499 hab.  
 \* mas de 2,499 hab.  
 ● Cabecera Municipal

**VÍAS DE COMUNICACIÓN**  
 --- Autopista  
 --- Carreteras Pavimentadas  
 --- Terracerías  
 --- Brechas  
 --- Veredas  
 --- Vías Ferreas

**BASES HIDROGRÁFICAS**

--- Corrientes Perennes, Intermitentes

--- Cuerpo de Agua



Tierras Hipsométricas  
 Altitud en metros s.n.m.

FECHA DE IMPRESIÓN: FEBRERO DE 2013



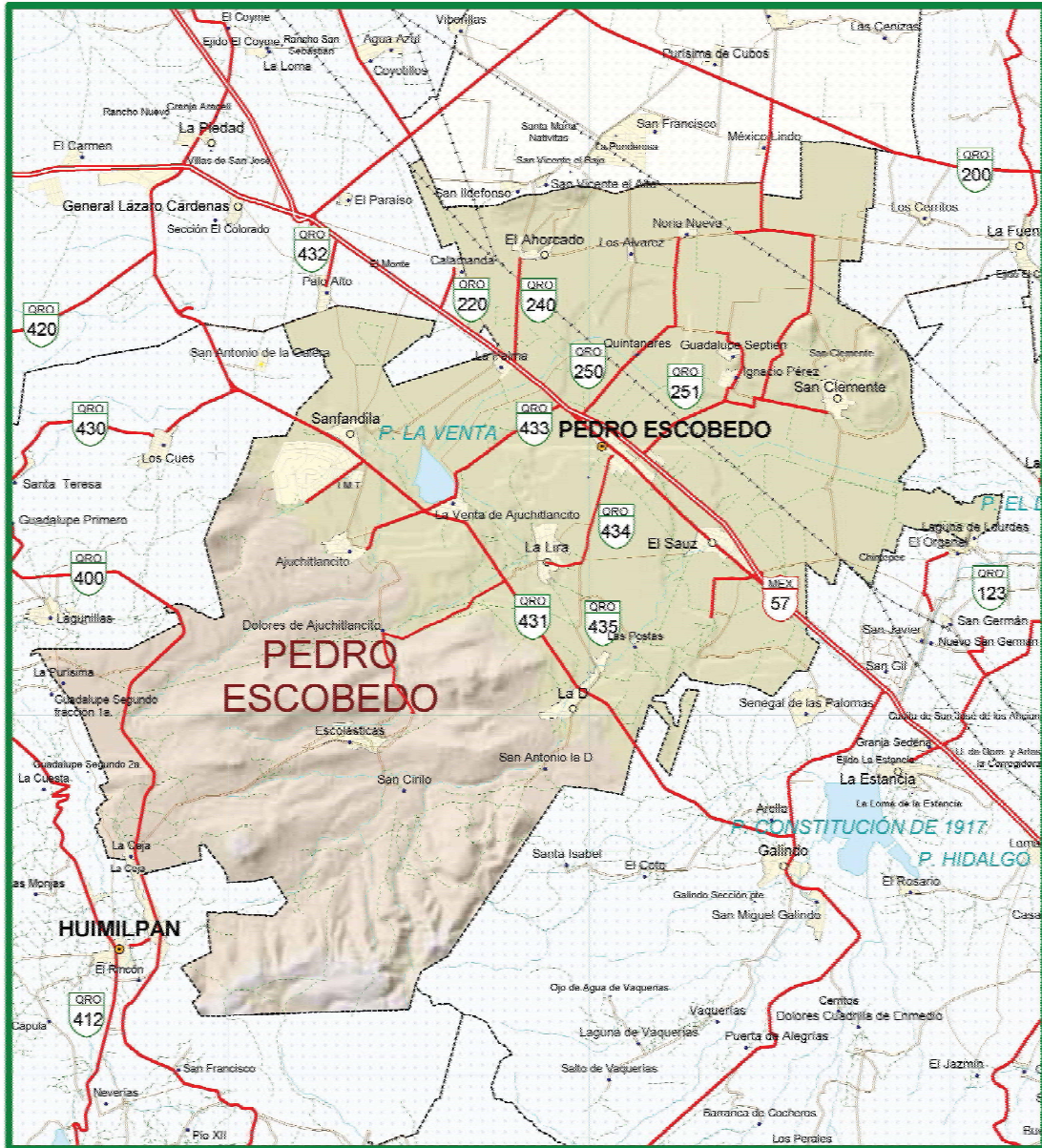


PODER EJECUTIVO  
DEL ESTADO DE  
QUERÉTARO

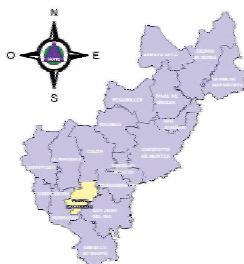


COMISIÓN  
ESTATAL  
DE CAMINOS  
QUERÉTARO

## PEDRO ESCOBEDO



Escala 1 : 110,000



### SIMBOLOGÍA

<b>LIMITES</b> --- Límite Estatal. - - - Límite Municipal. [Trazo Urbano] [Mancha Urbana]	<b>VIAS DE COMUNICACIÓN</b> [Autopista] [Carreteras Pavimentadas] [Tercerías] [Barridos] [Veredas] [Vías Férreas]	<b>ASPECTOS HIDROGRÁFICOS</b> [Corrientes Perennes, Intermitentes] [Cuerpo de Agua] [Tintas hipsométricas: 3,000, 2,500, 2,000, 1,500, 1,000, 500] Altitud en metros s.n.m.
---	---	---

FUENTE DE INFORMACIÓN: I.E. QUERÉTARO, 2015





PODERE EJECUTIVO  
DEL ESTADO DE  
QUERÉTARO

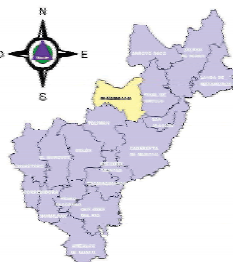


COMISIÓN  
ESTATAL  
DE CAMINOS  
QUERÉTARO

## PEÑAMILLER



Escala 1 : 160,000



### SIMBOLOGÍA

<p><b>LIMITES</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>--- Límite Estatal.</li> <li>- - - Límite Municipal.</li> <li>▨ Zona Urbana.</li> <li>■ Mancha Urbana.</li> </ul> <p><b>LOCALIDADES</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Menos de 100 hab.</li> <li>• de 100 a 499 hab.</li> <li>• de 500 a 2,499 hab.</li> <li>• más de 2,499 hab.</li> <li>● Cabecera Municipal.</li> </ul>	<p><b>VÍAS DE COMUNICACIÓN</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>— Autopista.</li> <li>— Camiónes Perimetrales.</li> <li>— Terracerías.</li> <li>— Derramas.</li> <li>— Vías Ferreas.</li> </ul>	<p><b>RASGOS HIDROGRÁFICOS</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>— Corrientes Perennes, Intermitentes.</li> <li>■ Cuerpo de Agua.</li> </ul> <p><b>Altitud en metros s.n.m.</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>5,000</li> <li>2,500</li> <li>2,000</li> <li>1,500</li> <li>1,000</li> <li>500</li> </ul>
--	---	---

FECHA DE IMPRESIÓN: FEBRERO DE 2015



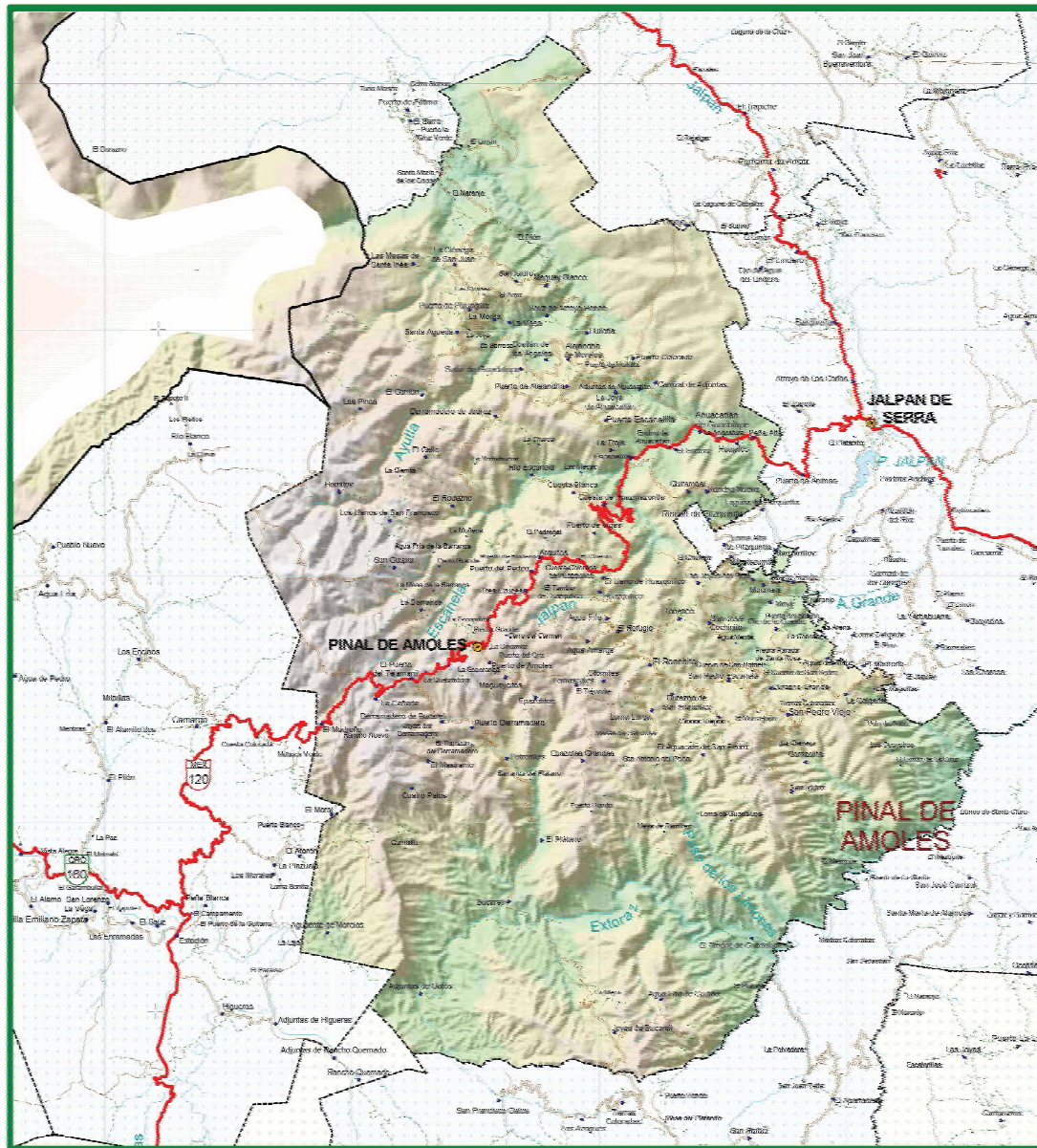


PODERE EJECUTIVO  
DEL ESTADO DE  
QUERÉTARO

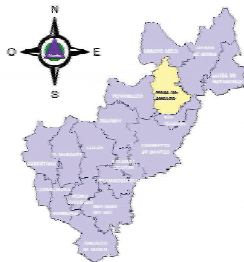


COMISIÓN  
ESTATAL  
DE CAMINOS  
QUERÉTARO

## PINAL DE AMOLES



Escala: 1 : 150,000



### SIMBOLOGÍA

**LIMITES**

- Límite Estatal.
- - - Límite Municipal.
- ▨ Traza Urbana.
- ▨ Manchas Urbanas.

**LOCALIDADES**

- Menos de 100 hab.
- de 100 a 499 hab.
- de 500 a 7,499 hab.
- más de 7,499 hab.
- Cabecera Municipal.

**VÍAS DE COMUNICACIÓN**

- Autopistas.
- Carreteras Pavimentadas.
- Tenacabras.
- Brechas.
- Vedas.
- Vías Ferreas.

**BAJOS HIDROGRÁFICOS**

- Corrientes Perennes, Intermitentes.
- Cuerpo de Agua.

**Alturas Hipométricas**  
Altitud en metros s.n.m.

5,000  
2,500  
1,500  
1,000  
500

FECHA DE IMPRESIÓN: FEBRERO DE 2015



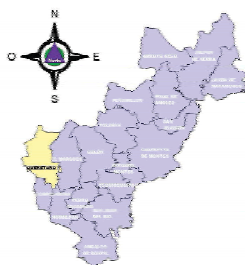
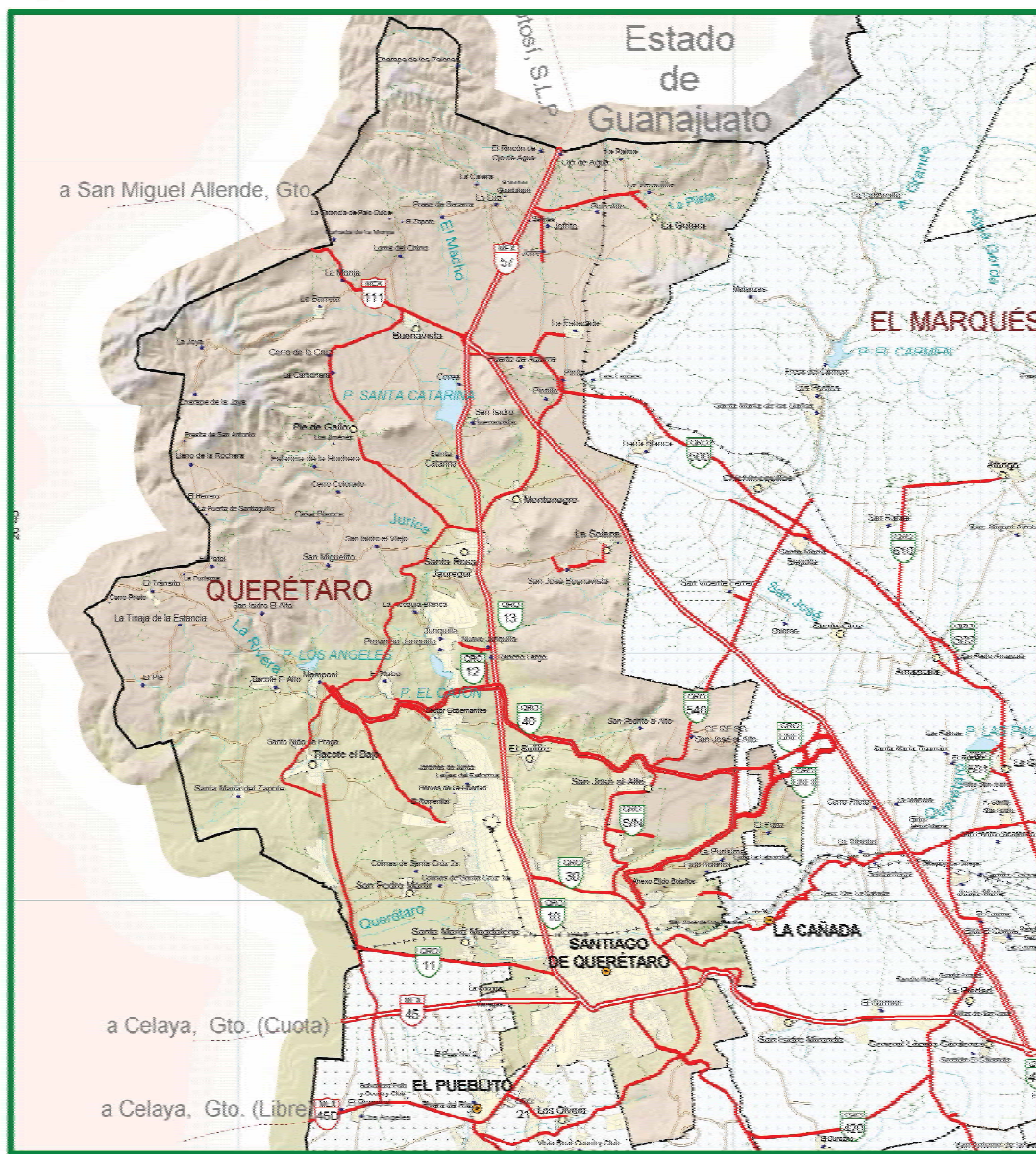


PODER EJECUTIVO  
DEL ESTADO DE  
QUERÉTARO



COMISIÓN  
ESTATAL  
DE CAMINOS  
QUERÉTARO

## QUERÉTARO



### SIMBOLOGÍA

<p><b>LIMITES</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>--- Límite Estatal.</li> <li>- - - Límite Municipal.</li> <li>Traza Urbana.</li> <li>Mancha Urbana.</li> </ul> <p><b>LOCALIDADES</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>+ Menos de 100 hab.</li> <li>• de 100 a 499 hab.</li> <li>• de 500 a 2,499 hab.</li> <li>• más de 2,499 hab.</li> <li>○ Cabecera Municipal.</li> </ul>	<p><b>VÍAS DE COMUNICACIÓN</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>Autopista.</li> <li>Carreteras Pavimentadas.</li> <li>Tarrazas.</li> <li>Borcas.</li> <li>Vías Vecinales.</li> <li>Vías Ferreas.</li> </ul>	<p><b>RANGOS HIGROMÉTRICOS</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>Contorno Perenne, Intermitente.</li> <li>Cuenco de Agua.</li> <li>Tierras Hipsumétricas.</li> <li>Altitud en metros s.n.m.</li> </ul>
---	---	---

FECHA DE IMPRESIÓN: FEBRERO DEL 2011





GOBIERNO DEL ESTADO DE  
QUERÉTARO

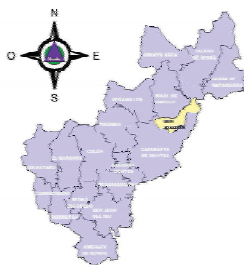
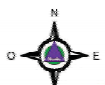


COMISIÓN  
ESTATAL  
DE CAMINOS  
QUERÉTARO

## SAN JOAQUÍN



Escala 1 : 140,000



### SIMBOLOGÍA

**LIMITES**

- Límite Estatal.
- Límite Municipal.
- Tronco Urbano.
- Mancha Urbana.

**LOCALIDADES**

- Menos de 100 hab.
- de 100 a 499 hab.
- de 500 a 2,499 hab.
- más de 2,499 hab.
- Cabecera Municipal.

**VÍAS DE COMUNICACIÓN**

- Autopista.
- Carreteras Perimetrales.
- Temporales.
- Brechas.
- Veredas.
- Vías Ferreas.

**RASGOS HIDROGRÁFICOS**

- Corrientes Perennes, Intermitentes.
- Cuerpo de Agua.

Tierras Hipsométricas  
Altitud en metros s.n.m.

3,000  
2,000  
1,000  
500

FECHA DE IMPRESIÓN: NOVIEMBRE DE 2014





PODER EJECUTIVO  
DEL ESTADO DE  
QUERÉTARO



COMISIÓN  
ESTATAL  
DE CAMINOS  
QUERÉTARO

## SAN JUAN DEL RIO







PODER EJECUTIVO  
DEL ESTADO DE  
QUERÉTARO

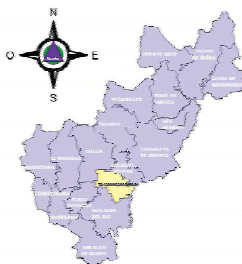


COMISIÓN  
ESTATAL  
DE CAMINOS  
QUERÉTARO

## TEQUISQUIAPAN



Escala 1 : 120,000



### SIMBOLOGÍA

**LIMITES**

- Límite Estatal.
- - - Límite Municipal.
- Trazo Urbano.
- Mancha Urbana.

**LOCALIDADES**

- Menos de 100 hab.
- de 100 a 499 hab.
- de 500 a 2,499 hab.
- mas de 2,499 hab.
- Cabecera Municipal.

**VÍAS DE COMUNICACIÓN**

- Autopista.
- Carreteras Perimetrales.
- Trochas.
- Barridos.
- Vías Ferreas.

**RASGOS HIDROGRÁFICOS**

- Contornos Perimetrales, Intermitentes.
- Cuerpos de Agua.

**Alturas Hipsométricas**

Altitud en metros s.n.m.

3,000  
2,000  
1,000  
000

fuente: INEGI, 2010





PODER EJECUTIVO  
DEL ESTADO DE  
QUERÉTARO

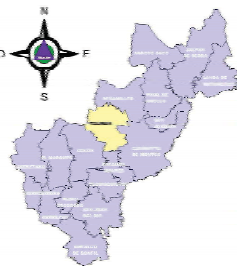


COMISIÓN  
ESTATAL  
DE CAMINOS  
QUERÉTARO

## TOLIMÁN



Escala 1 : 130,000



### SIMBOLOGÍA

<b>LIMITES</b> --- Límite Estatal. - - - Límite Municipal. [Patrón de puntos] Zona Urbana. [Patrón de líneas] Mancha Urbana.	<b>VÍAS DE COMUNICACIÓN</b> [Línea roja sólida] Autopista. [Línea roja con puntos] Caminos Pavimentados. [Línea roja con triángulos] Caminos. [Línea roja con cruces] Brechas. [Línea roja con cruces] Venidas. [Línea roja con cruces] Vías Férreas.	<b>RASGOS HIDROGRÁFICOS</b> [Línea azul] Corrientes Perenes, Intermitentes. [Área azul] Cuerpo de Agua. [Escala de colores] Tintes Hipsométricos. Altitud en metros s.n.m.
--	---	--

44-0248-10-000/NA-02001-02001-02-0001

Con esta información, es posible conocer las distancias en kilómetros que existen entre cada una de las cabeceras municipales del Estado, mismas que se reflejan en la siguiente tabla:

Distancias aproximadas en la intersección de cabeceras municipales.																
Amealco de Bonfil																
172	Pinal de Amoles															
259	87	Arroyo Seco														
80	91	179	Cadereyta de Montes													
94	117	207	39	Colón												
61	160	247	80	67	Corregidora											
68	104	191	12	27	68	Ezequiel Montes										
29	169	258	93	79	32	80	Huimilpan									
211	39	48	131	157	199	143	210	Jalpan de Serra								
232	60	69	152	178	220	164	231	21	Landa de Matamoros							
72	143	231	64	52	16	53	45	183	204	El Marqués						
44	142	230	64	51	41	52	40	181	202	34	Pedro Escobedo					
149	51	138	69	94	136	81	148	90	111	120	119	Peñamiller				
63	153	238	71	59	7	59	35	190	211	7	31	127	Querétaro			
144	92	179	64	102	144	76	156	131	152	128	128	59	135	San Joaquín		
31	141	228	49	63	58	37	55	180	201	51	21	118	51	113	San Juan del Río	
51	120	208	29	43	67	17	75	160	181	51	41	98	58	93	20	Tequisquiapan
116	82	169	57	51	93	45	105	121	142	77	76	59	84	75	82	62 Tolimán
Fuente: Secretaría de Comunicaciones y Transportes (SCT). Nota: Distancias en Kilómetros																

# Justificación del Estudio y sus Alcances

Estudi  
Técnic



de Distribución  
Querétaro 2013



## 6. INSUMO POBLACIONAL

### 6.1. Censo de Población y Vivienda 2010

Como ya se ha expresado, el elemento poblacional es fundamental en la formación de un proyecto de redistribución. El adecuado reparto de los habitantes entre las divisiones políticas, requiere contar con información que cumpla con uno de los principios del actuar de las autoridades electorales: certeza.

En razón de lo expuesto, la norma comicial queretana exige que sean los resultados del Censo General de Población y Vivienda, así como los conteos, elaborados por el INEGI, el insumo poblacional para la elaboración de este estudio. De esta manera, se obtienen datos ciertos y objetivos, que provienen de un órgano constitucional autónomo, especializado a nivel nacional en la materia censal.

Debe estimarse, entonces, que el Censo de Población y Vivienda de 2010, resulta el insumo idóneo y legalmente procedente para realizar los trabajos de este estudio. Dicho censo tuvo entre sus objetivos realizar una numeración exhaustiva de la población, así como obtener información de óptima calidad; esto desde luego se vincula con el principio de certeza ya enunciado. Además, se cumple con la recomendación internacional consistente en la universalidad, que implica se abarque la totalidad del territorio, viviendas y personas.<sup>16</sup>

En el marco de las atribuciones que la Ley del Sistema Nacional de Información Estadística y Geográfica otorga al INEGI, éste ha realizado en el país diversos censos generales y conteos de población y vivienda, para contar a la población, ubicar su distribución en el territorio nacional y actualizar la información sobre sus principales características demográficas y socioeconómicas.<sup>17</sup>

Por lo anterior, la información censal que se utilizó para la elaboración de este estudio proviene de la autoridad en la materia, especializada en su ramo y que realizó su labor conforme los objetivos y recomendaciones internacionales adecuadas.

### 6.2. Población Indígena

A lo largo de su historia, los censos de población han aproximado el volumen y la ubicación de la población indígena del país, mediante la identificación de lenguas. Desde el primer censo de población realizado en 1895, se ha registrado información sobre las mismas. En los cuatro primeros censos la pregunta se formulaba para toda la población; a partir de 1930, se dirige a las personas de 5 y más años, considerando que para entonces la persona ya definió sus rasgos lingüísticos.<sup>18</sup>

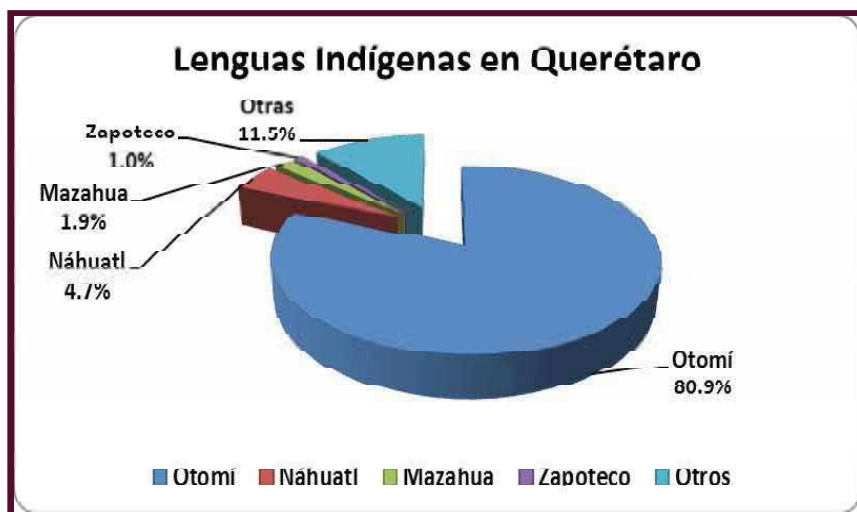
---

<sup>16</sup>Instituto Nacional de Estadística y Geografía (2013). Censos y Conteos de Población y Vivienda, Sistema para la Consulta de Información Censal. Obtenido de Presentación: <http://www.inegi.org.mx/est/contenidos/Proyectos/ccpv/cpv2010/Presentacion.aspx>

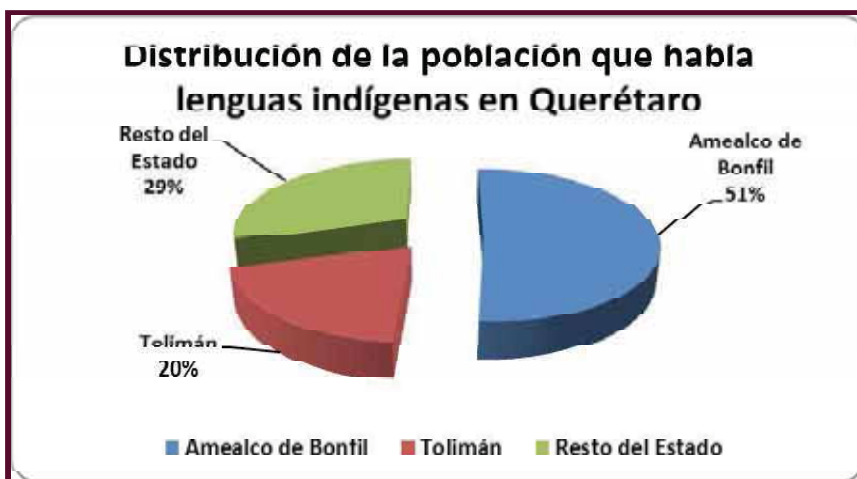
<sup>17</sup>Documento citado en la nota 16.

<sup>18</sup> Instituto Nacional de Estadística y Geografía (2004). Población y Crecimiento. En INEGI, La Población Indígena en México (págs. 3-4). Aguascalientes: Talleres Gráficos del Instituto Nacional de Estadística Geografía e Informática.

Para el Estado de Querétaro, los datos arrojados por el Censo de Población y Vivienda 2010, indican lo siguiente:



Del total de 32,256 habitantes que son hablantes de lengua indígena en el Estado de Querétaro, el INEGI refiere que el 51% se ubica en el municipio de Amealco de Bonfil y 20% en Toluimán, el resto se encuentra disperso en otros municipios.



En la búsqueda por proteger la representación de grupos étnicos o minorías socioculturales, a nivel nacional, se habla de reconocer a los indígenas como comunidades y favorecer su representatividad de manera particular, situación que en el Estado de Querétaro queda descartada, ya que la Ley de la materia no prevé éste como un criterio para llevar a cabo el estudio técnico. Sin embargo, es importante destacar que ninguna comunidad ha sido afectada, ya que la concentración se presenta en los municipios de Amealco de Bonfil y Toluimán, quedando integradas geográficamente.



# Descripción del Modelo Matemático y Algoritmo de Optimización: Recocido Simulado

Estudi  
Técnic



de Distribución  
Querétaro 2013



## **7. DESCRIPCIÓN DEL MODELO MATEMÁTICO Y ALGORITMO DE OPTIMIZACIÓN: RECOCIDO SIMULADO**

El concepto de modelo se define como un esquema teórico, generalmente en forma matemática, de un sistema o de una realidad compleja, como la evolución económica de un país, que se elabora para facilitar su comprensión y el estudio de su comportamiento.<sup>19</sup> Es por ello que, el Consejo General del IEQ, sabedor de que para la resolución de problemas complejos es necesario recurrir a métodos y herramientas comúnmente aceptadas, dejó claramente especificado, en su acuerdo de fecha 18 de octubre del año 2012, la posibilidad de aplicarlos en la realización del presente Estudio Técnico de Distribución.

Toda vez que el sistema de distritación que se utiliza para la obtención de escenarios distritales basa su funcionamiento en la aplicación del algoritmo matemático conocido como “Recocido Simulado” para obtener escenarios óptimos y equilibrados, resultó necesario contar con especialistas en el desarrollo y aplicación de este modelo matemático.

En tal sentido, la Dirección General impulsó una serie de acercamientos con el Centro de Física Aplicada y Tecnología Avanzada de la Universidad Nacional Autónoma de México, Campus Juriquilla, para contar con su apoyo, brindando las facilidades necesarias para contactar y convenir finalmente con el Dr. David Guillermo Romero Vargas, la realización de un análisis técnico-científico sobre la distritación local en el Estado de Querétaro; actualmente el Dr. Romero funge como Jefe de la Unidad Cuernavaca en el Instituto de Matemáticas de la Universidad Nacional Autónoma de México, pertenece al Sistema Nacional de Investigadores, dentro del cual ha alcanzado el nivel III, es miembro regular de la Academia Mexicana de Ciencias, e Investigador Titular B de tiempo completo en el Instituto de Matemáticas de esa máxima casa de estudios.

Por lo que respecta al ámbito electoral, es importante destacar que su tesis doctoral versa sobre tópicos de teoría de votaciones y ha sido citada por Kenneth Arrow, Premio Nobel de Economía, 1972; aunado a lo anterior, participó en los trabajos conducentes a la distritación de 2005 a nivel federal y actualmente asesora al Registro Federal de Electores con respecto a la distritación electoral federal que se realiza en el presente año.

A continuación, se anexa de manera íntegra y respetando plenamente su contenido el análisis presentado por el Dr. Romero:

---

<sup>19</sup> Real Academia Española (2009-2010). Diccionario de la Lengua Española - Vigésima segunda edición. Obtenido de Modelo: <http://lema.rae.es/drae/?val=modelo>

## MODELO MATEMÁTICO Y ALGORITMO DE OPTIMIZACIÓN: RECOCIDO SIMULADO

### 1. INTRODUCCION

La delimitación de distritos electorales a nivel federal o estatal es una tarea relevante, compleja, delicada y retadora; debe reflejar principios fundamentales de democracia, incorporando criterios frecuentemente en conflicto mutuo, tales como: representatividad, división política, contigüidad y compacidad, por citar algunos.

En otro contexto, la *optimización* es un área matemática con grandes avances teóricos-prácticos en los últimos decenios. Respaldado por el auge impresionante de la computación digital, el acervo de conocimientos en esta área ha demostrado su utilidad en muy variados ámbitos —nacionales e internacionales— donde se requiere dar sustento científico a la toma de decisiones: industria, finanzas, transporte, mercadotecnia, etc.

Una vez que se han aceptado y establecido sin ambigüedad los criterios políticos a considerar, es claro que una distribución electoral no debe favorecer deliberadamente a ningún partido político. Por esto, es recomendable aplicar, de manera rigurosa y apartidista, una metodología científica para construir una distribución electoral.

En grandes rasgos, esta metodología consiste en: (1) la formulación de un modelo matemático de optimización que represente con fidelidad los criterios aceptados y que a la vez sea sencillo, manejable y entendible, y (2) el desarrollo e implantación en computadora de algoritmos avanzados que resuelvan el modelo matemático con alta confiabilidad y eficiencia.

El objetivo de este documento es describir el sustento científico de la metodología utilizada por el Instituto Electoral de Querétaro para obtener una distribución electoral a nivel estatal. Para empezar, en la Sección 2 se hace un esbozo somero de la programación matemática, área de estudio dentro de la cual se encuentra inmerso el modelo de optimización que es el objeto de este estudio, o sea, la optimización combinatoria. El modelo de optimización combinatoria aceptado para el Estado de Querétaro se presenta en la Sección 3, y el algoritmo de *recocido simulado* se explica en la Sección 4; éste es el método utilizado por el sistema de computación para producir un escenario de distribución.

## 2. OPTIMIZACION MATEMATICA

En el área de la *programación matemática* se estudia, principalmente, problemas que se formulan mediante una función a optimizar para cierto conjunto  $N$  de variables (o incógnitas), llamada *función objetivo* (o función de costo), y un conjunto dado de restricciones (o condiciones) que deben ser satisfechas por las variables. Aquí, ‘optimizar’ significa indistintamente maximizar o minimizar, cualquiera de los dos verbos. Es decir, ‘resolver’ un problema de programación matemática consiste en determinar el valor de cada una de las variables del conjunto  $N$ , tal que optimice la función objetivo y que, simultáneamente, satisfaga todas las restricciones sin excepción.

En particular, se dice *programación lineal* cuando la función objetivo es lineal y las restricciones arriba referidas son igualdades o desigualdades lineales, dando lugar a problemas relativamente fáciles de abordar, ya que muchas computadoras modernas pueden resolver en tiempo aceptable problemas de programación lineal con millones de variables. Se ha considerado que, entre las técnicas científicas en uso, los métodos de programación lineal son los más socorridos a nivel mundial; su importancia es enorme.

Cuando en un problema de programación matemática se requiere que en su solución las variables asuman valores enteros se habla de *programación entera*. En lo que sigue, se usa indistintamente este término y también *optimización combinatoria*. En este caso el panorama cambia drásticamente: aunque hay problemas de optimización combinatoria, clásicos, que pueden hoy día resolverse con eficiencia y eficacia, a la fecha nadie en el mundo ha propuesto un método u algoritmo que resuelva en tiempo aceptable —horas, días, semanas— cualquier problema de optimización combinatoria con, digamos, tan sólo 30 ó 40 variables. Y esto es cierto aunque se disponga de la computadora más veloz del mundo y que la función objetivo y las restricciones se simplifiquen a ser lineales.

Investigaciones en *complejidad computacional* han demostrado que un número considerable de problemas de optimización combinatoria pertenecen a la clase *NP-completo*. Esto es desalentador, ya que algunos especialistas han manifestado que, con muy alta probabilidad, nunca se podrá encontrar un algoritmo satisfactorio para resolver los problemas de esta clase. En otras palabras, el tiempo requerido de cómputo —aún cuando hubiera avances tecnológicos notables— siempre será una función exponencial del tamaño del problema.

De manera simplificatoria, esto quiere decir que tal tiempo se puede calcular como

$T(r) = \beta \times b^r$ , donde  $T(r)$  es el tiempo de cómputo expresado en función del número  $r = |N|$  de variables,  $\beta$  es una constante tecnológica (a mayor capacidad de proceso del equipo de cómputo, menor valor de  $\beta$ ), y  $b$  es una constante mayor que la unidad, cuyo valor depende del problema de optimización combinatoria de que se trate.

Como ejemplo de lo expuesto, la tabla siguiente muestra los valores aproximados del tiempo de cómputo  $T(r)$  en función del número de variables  $r$ , suponiendo  $\beta = 1$  y  $b = 2$ . Obsérvese que aún suponiendo que  $T(r)$  fuese medido en milisegundos y que  $\beta$  fuera del orden de  $10^{-20}$ , correspondiente a una súper-computadora que no se ha inventado todavía, los tiempos son extremadamente inaceptables, basta pensar que el número estimado de átomos en el universo es alrededor de  $10^{80}$ , es decir, un '1' seguido de 80 ceros.

$r$	5	10	50	100	500	1000
$T(r)$	32	1024	$10^{15}$	$10^{30}$	$10^{150}$	$10^{300}$

En virtud de lo anterior, al tener que resolver un problema difícil de optimización combinatoria y reconocer, al mismo tiempo, que ningún algoritmo conocido puede encontrar su óptimo en tiempo razonable, no queda más remedio que abordar el problema de manera heurística, es decir, conformándose con utilizar un método eficiente que solamente aproxime su solución.

Los procedimientos que comparten la característica de tratar de obtener una solución óptima sin poder garantizar que lograrán su cometido, se llaman *métodos heurísticos*, y son usados comúnmente en el área de la optimización combinatoria.

Los métodos heurísticos más conspicuos hoy día tienen nombres evocativos como: *recocido simulado*, *búsqueda tabú*, *algoritmos genéticos*, *sistemas de hormigas*, *abejas artificiales*, *redes neuronales*, etc. Se les conoce como *metaheurísticas*, son de uso general y en su mayor parte se han desarrollado mediante sorprendentes analogías con procesos naturales estudiados en la física, la genética, la entomología, etc.

El heurístico llamado *recocido simulado* fue propuesto en 1983 por Kirkpatrick, Gellat y Vecchi y, desde entonces, ha tenido grandes logros al resolver exitosamente una gran variedad de problemas difíciles de optimización combinatoria. Este es el método que se ha elegido, acertadamente, para obtener la distribución electoral del Estado de Querétaro, a nivel estatal.



### 3. EL MODELO MATEMATICO

El problema de la re-distribución en el Estado de Querétaro para el año 2013 se puede plantear como uno de optimización combinatoria, donde se desea dividir el territorio del Estado en 15 distritos electorales de modo que se optimice una función que incorpora dos criterios fundamentales: equilibrio poblacional e integridad municipal.

Cada distrito consiste en una yuxtaposición de *secciones electorales*, que son las unidades territoriales mínimas de agregación, por lo que se consideran indivisibles. Las secciones electorales son tales que dos cualesquiera no se empalman y que la unión de todas produce la entidad completa. De las secciones electorales se conoce, como insumo: la población según el Censo de Población y Vivienda 2010, y las coordenadas de los vértices del polígono que las define.

Una configuración distrital, para ser válida (o *factible*), debe satisfacer dos restricciones imprescindibles para cada distrito: (a) su población debe estar en el rango de  $\pm 25\%$  de la media estatal, (b) debe ser contiguo, es decir, para cualquier par de las secciones electorales que lo conforman se puede trazar una línea continua que empiece en una sección y, sin salir del distrito, termina en la otra.

En la Sección 3.1 se plantea la función objetivo del modelo matemático de optimización, y en la Sección 3.2 se describen sus restricciones.

#### 3.1. Función objetivo

Más arriba se ha dicho que los criterios aprobados para la re-distribución en el Estado de Querétaro son: equilibrio poblacional e integridad municipal.

Para el primero se desea que la población en cada distrito sea lo más cercana posible a la media estatal  $\bar{P} = P_Q/n$ , es decir,  $\bar{P}$  es el número que resulta de dividir la población total del estado  $P_Q$  entre el número de distritos  $n = 15$ .

Para el segundo criterio, los municipios de Querétaro y San Juan del Río se subdividen en más de un distrito y se busca que el resto de los municipios no se fraccionen para formar distritos.

Entonces, el objetivo es encontrar una distribución que minimice, tanto la desviación poblacional como la fragmentación de municipios para formar distritos. Esto se puede

plantear matemáticamente como

$$C(E) = \alpha_1 C_1(E) + \alpha_2 C_2(E)$$

donde:

$C(E)$  = Costo total del escenario  $E$ .

$C_1(E)$  = Costo por desviación poblacional asociado al escenario  $E$ .

$C_2(E)$  = Costo por integridad municipal asociado al escenario  $E$ .

$\alpha_1 = 2$  = Factor de ponderación asociado a la desviación poblacional.

$\alpha_2 = 1$  = Factor de ponderación asociado a la integridad municipal.

El cálculo de las componentes  $C_1(E)$  y  $C_2(E)$  se describe a continuación.

#### DESVIACIÓN POBLACIONAL

El número de distritos en la entidad se denota  $n$ . Se asume que los distritos están numerados, conceptualmente, de 1 a  $n$ .

Para  $k = 1, \dots, n$ , la población del distrito  $k$  se calcula con

$$P(k) = \sum_{u=1}^{U_k} p_u,$$

donde, suponiendo que las unidades geográficas (secciones o municipios) que forman el distrito  $k$  están conceptualmente numeradas desde 1 hasta  $U_k$ :

$p_u$  es la población de la unidad geográfica  $u$ .

$U_k$  es el número de unidades geográficas del distrito  $k$ .

Entonces:

$$C_1(E) = \frac{1}{\sum_{i=1}^n \lambda_i} \sum_{k=1}^n (\lambda_k \times f_1(k))$$

donde:

Para cada distrito  $k = 1, \dots, n$ , se calcula su índice de crecimiento  $I(k)$  así como  $\delta(k) = P(k)/\bar{P}$ . Entonces,



$$\lambda_k = \begin{cases} 1, & \text{si } (I(k) < 1 \text{ y } \delta(k) < 1) \text{ ó } (I(k) \leq 1 \text{ y } \delta(k) \leq 1) \\ 2, & \text{en caso contrario} \end{cases}$$

Por otro lado,  $f_1(k)$  es la función de costo por desviación poblacional en el distrito  $k$ , es decir,

$$f_1(k) = \left( \frac{100 \times P_Q}{\Delta \times P_Q / 15} \right)^2 \left( \frac{P(k)}{P_Q} - \frac{1}{n} \right)^2$$

donde:

$P_Q$  = población total del Estado de Querétaro.

$\Delta$  = porcentaje de desviación poblacional máxima aceptable por distrito (= 25 en el Estado de Querétaro)

### INTEGRIDAD MUNICIPAL

El término de integridad municipal se calcula como

$$C_3(E) = \frac{1}{w} \sum_{j=1}^w f_2(j)$$

donde:

$w$  = Número de municipios fraccionados en la entidad.

$f_2(j)$  = Costo por integridad municipal asociado al municipio  $j$ , el cual se calcula como sigue. Sean

$p(j)$  = Población del municipio  $j$ .

$k$  = Número mínimo de distritos en que debe dividirse el municipio  $j$ .

$r$  = Número de distritos en que está dividido el municipio  $j$ .

- Si  $k \leq r$  entonces

$$f_2(j) = \frac{1}{2 \times p(j)} \left( \sum_{i=1}^{k-1} a_i + \sum_{i=k+1}^r q_i \right)$$

donde:

El término  $\sum_{i=1}^{k-1} a_i$  penaliza las fracciones de distrito que pertenecen al municipio  $j$ ; el término  $\sum_{i=k+1}^p q_i$  penaliza el hecho de que el municipio  $j$  esté dividido en más de  $k$  distritos.

Sea  $q(\ell)$  la población del distrito  $\ell$  que está contenida en el municipio  $j$ . Y, sin pérdida de generalidad, supóngase que  $q(1) \geq q(2) \geq \dots \geq q(r)$ .

$$a_i = \begin{cases} 0, & \text{si } q(i) = P(i), \text{ o sea, el distrito } i \text{ está íntegro en el municipio } j \\ P(i), & \text{si } q(i) < P(i), \text{ o sea, sólo una parte de } i \text{ está contenida en } j \end{cases}$$

- Por último, si  $r < k$  entonces  $f_2(j) = \bar{P} \times (k - r)$ .

### 3.2. Restricciones

Una configuración distrital es *factible* si satisface simultáneamente las siguientes dos restricciones, aún cuando no sea óptima. En adelante se usa indistintamente ‘solución’, o ‘escenario’ como sinónimos de ‘configuración distrital’.

- La población total en cada distrito debe estar en el rango de  $\pm 25\%$  de la media estatal.
- Cada distrito debe ser contiguo, es decir, entre cualquier par de las secciones que lo conforman se puede trazar una línea continua que empieza en una sección y, sin salir del distrito, termina en la otra.

## 4. RECOCIDO SIMULADO

En esta sección se describe el algoritmo del recocido simulado, que es el método heurístico que se ha elegido, acertadamente, para obtener la distritación electoral del Estado de Querétaro, a nivel estatal. En la Sección 4.1 se presentan los fundamentos del método, los cuales descansan en una analogía con el proceso físico de templado de metales. La Sección 4.2 provee una explicación de los conceptos principales del método. Por último, el objetivo de la Sección 4.3 es describir, en forma de pseudo-código simplificado, los pasos principales del algoritmo.

#### 4.1. Fundamentos del método

*Recocido* es el nombre dado al proceso de enfriar lentamente un sistema físico para obtener un estado con mínima energía global. Por ejemplo, en el templado de metales, durante el cual el metal se calienta y enfría repetidamente de modo de lograr que las moléculas se acomoden de manera tal que su energía potencial sea mínima. Cuando la temperatura es alta las moléculas tienen grandes desplazamientos dentro de la pieza de metal, y a medida que se enfría estos desplazamientos tienden a movimientos más y más reducidos, hasta llegar a una temperatura tal que los movimientos cesan.

En vista de que la dinámica molecular sigue el principio de parsimonia del Universo, es decir, del mínimo esfuerzo, se espera que, si la estrategia de descenso de temperatura es eficiente, al final se obtenga un metal con características de alta calidad (por ejemplo, acero), ya que las moléculas habrán tenido tiempo suficiente para encontrar las posiciones relativas que minimizan la energía potencial de todo el sistema.

El método del *recocido simulado*, inspirado en el proceso físico de recocido, fue ideado por Kirkpatrick, Gellat y Vecchi hace 30 años<sup>1</sup>, y desde entonces se ha utilizado con éxito en todo el mundo, permitiendo encontrar soluciones que aproximan el mínimo de una función objetivo para una gran variedad de problemas difíciles de optimización.

En el recocido simulado cada solución factible de un problema de optimización corresponde a un estado posible del sistema físico, y el valor de tal solución tiene una correspondencia con la energía potencial del sistema. Así, el método se describe utilizando palabras tales como ‘temperatura’, ‘enfriamiento’, y ‘equilibrio dinámico’, importándolas del proceso físico que se simula.

#### 4.2. Conceptos principales del recocido simulado

El método de recocido simulado ha sido implementado en diversas variantes. Aquí se ha escogido la variante llamada *aceptación por umbrales* (threshold accepting, en inglés), por ser más simple y permitir mayor rapidez de ejecución.

*Solución vecina.* Este es un concepto importante. Se dice que una solución, por ejemplo  $E$ , es vecina de otra, por ejemplo  $E'$ , si es posible obtener  $E$  de  $E'$  mediante

<sup>1</sup>S. Kirkpatrick, C.D. Gellat and M.P. Vecchi. *Optimization by simulated annealing*. Science 220 (4598), May 13, pp. 621–680, 1983.

una modificación suficientemente pequeña. Más precisamente, si se modifica una solución eliminando una sección de cierto distrito, para agregarla a otro distrito colindante, entonces se obtiene una solución vecina. Es claro que, por reciprocidad, si  $E$  es vecina de  $E'$  entonces también  $E'$  es vecina de  $E$ .

Por ejemplo, en la Figura 1 se muestran esquemáticamente tres soluciones  $E_1$ ,  $E_2$  y  $E_3$ , cada una con cuatro distritos para un total de 36 secciones. Las soluciones  $E_1$  y  $E_2$  son vecinas porque  $E_2$  se obtiene al eliminar en el distrito noroeste de  $E_1$  la sección marcada con un círculo, cediéndola al distrito a su derecha. Por un razonamiento análogo se puede constatar que  $E_1$  y  $E_3$  son vecinas. Por último, es fácil ver que las soluciones  $E_2$  y  $E_3$  no son vecinas.

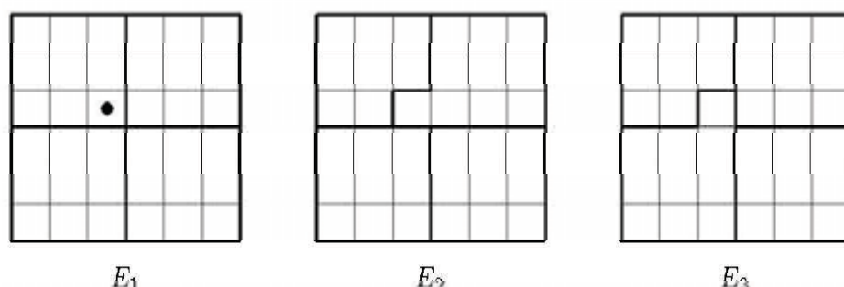


FIGURA 1.

*Mejoras sucesivas.* En grandes rasgos, el método iterativo de mejoras sucesivas consiste en:

PASO 1. Elegir una solución factible inicial cualquiera  $E$ , y calcular el valor correspondiente de la función objetivo, o sea,  $C(E)$ .

PASO 2. Generar  $E'$ , cualquier solución vecina de  $E$ .

PASO 3. Si  $C(E') < C(E)$  entonces  $E'$  se acepta, lo que equivale a reemplazar  $E$  con  $E'$  (es decir,  $E \leftarrow E'$ ); en caso contrario se rechaza la solución  $E'$ .

PASO 4. Volver al PASO 2.

Este proceso termina cuando, durante las iteraciones del algoritmo, se considera que es inútil proseguir con el PASO 2, porque no se encuentran soluciones vecinas de menor costo; en cuyo caso se converge a una solución conocida como *óptimo local*, ya que, aunque no se puede mejorar mediante una pequeña modificación, tampoco es posible garantizar

que sea la mejor de todas las soluciones factibles.

La Figura 2 muestra un comportamiento típico del método de mejoras sucesivas. Cada punto corresponde a una solución aceptada.

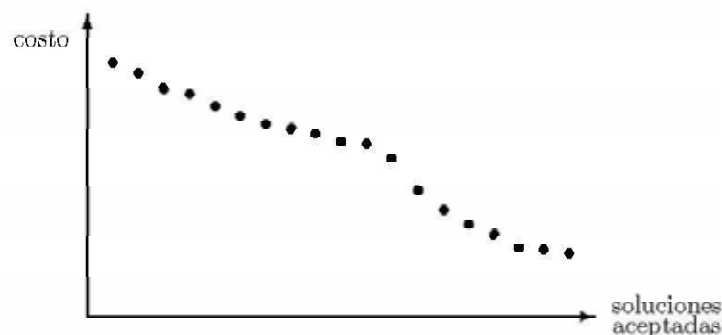


FIGURA 2.

El método de mejoras sucesivas es muy sensible a la solución inicial. Solamente se puede garantizar optimalidad global del método cuando el espacio de soluciones tiene un solo óptimo local.

Precisamente para obviar este inconveniente el método de recocido simulado fue concebido por sus autores. En otras palabras, el recocido simulado es un método de mejoras sucesivas que ha sido armado con una estrategia que permite escapar de mínimos locales, con la posibilidad de explorar otras regiones del espacio de soluciones y, por lo tanto, aumentar la probabilidad de encontrar un mejor mínimo local. Con este fin, dado un escalar  $t$  y un escenario  $E$ , se acepta un escenario vecino  $E'$  si  $C(E') < C(E) + t$ . Obsérvese que esto implica la posible aceptación de soluciones peores que la actual.

*Temperatura.* Este es el parámetro  $t$  del párrafo anterior: el empeoramiento máximo permitido a partir de una solución dada. Este parámetro se inicializa a un valor relativamente alto  $t_0$  con el fin de realizar un amplia exploración del espacio de soluciones. A medida que se ejecutan las iteraciones del algoritmo la temperatura toma valores más y más pequeños (enfriamiento del sistema) hasta casi llegar a  $t = 0$ , lo cual corresponde a un método simple de mejoras sucesivas.

*Temperatura inicial.* La temperatura inicial  $t_0$  es calculada como aquella que rechaza alrededor del 1% de las soluciones generadas.



*Factor de enfriamiento.* Es un escalar menor que la unidad por el cual se multiplica la temperatura actual para obtener una nueva temperatura — más baja — en el sistema. En principio, la temperatura del sistema se reduce cada vez que se alcanza *equilibrio dinámico*, es decir, cuando, aunque los costos de los escenarios suban y bajen a lo largo de las iteraciones, el promedio de estos valores tiende a mantenerse constante. Se considera equilibrio dinámico cuando, a temperatura constante, el número de iteraciones es igual a  $30 \times g$ , donde  $g$  es el número de unidades geográficas.

Se usan los tres factores de enfriamiento siguientes a lo largo de la ejecución del algoritmo:  $\varphi_1 = 0.90$ ,  $\varphi_2 = 0.95$  y  $\varphi_3 = 0.98$ . El factor  $\varphi_1$  se usa desde el principio hasta que la temperatura sea igual a la mitad de inicial, es decir, cuando  $t = 0.5t_0$ . Luego, se utiliza  $\varphi_2$  desde que  $t = 0.5t_0$  hasta que  $t = 5 \times 10^{-4}t_0$ . Por último, el factor  $\varphi_3$  es empleado desde que  $t = 5 \times 10^{-4}t_0$  hasta que la temperatura es prácticamente igual a cero, es decir,  $t = 10^{-8}$ , en cuyo caso el algoritmo se detiene.

*Criterio de paro.* El algoritmo llega a un alto total cuando, como se explica en el párrafo anterior, la temperatura es prácticamente cero, o bien cuando se detecta que ha habido una secuencia ininterrumpida de soluciones rechazadas en número igual a  $15 \times g$ .

### 4.3. Algoritmo

Se supone la información siguiente está disponible: temperatura inicial  $t_0$ , factor de enfriamiento  $\varphi$ , criterio de paro o cero virtual.

1. Generar una solución inicial  $E$  con contigüidad en los distritos.
2. Calcular el valor de la función objetivo para  $E$ , o sea,  $C(E)$ ;
3. Inicializar la temperatura  $t = t_0$ ;
4. Mientras no se satisfaga el criterio de paro repetir las instrucciones 4a y 4b:
  - 4a. Mientras no se satisfaga el criterio de descenso de temperatura repetir las instrucciones 4a.1, 4a.2 y 4a.3:
    - 4a.1. Generar una solución  $E'$  vecina de  $E$ ;
    - 4a.2. Calcular el valor de la función objetivo para  $E'$ , o sea,  $C(E')$ ;
    - 4a.3. Si  $C(E') < C(E) + t$  entonces  $E \leftarrow E'$ , o sea, se acepta la

nueva solución.

4b. Reducir la temperatura haciendo  $t = \varphi \times t$ .

##### 5. FIN

La Figura 3 ejemplifica un comportamiento típico del algoritmo del recocido simulado. En aras de la simplificación solamente se indica como un vértice de la línea quebrada una de cada diez soluciones aceptadas, o sea, una muestra representativa. Obsérvese que, a medida que transcurren las iteraciones, las oscilaciones de la función objetivo reducen su amplitud hasta que, finalmente, el algoritmo converge a un mínimo (local).

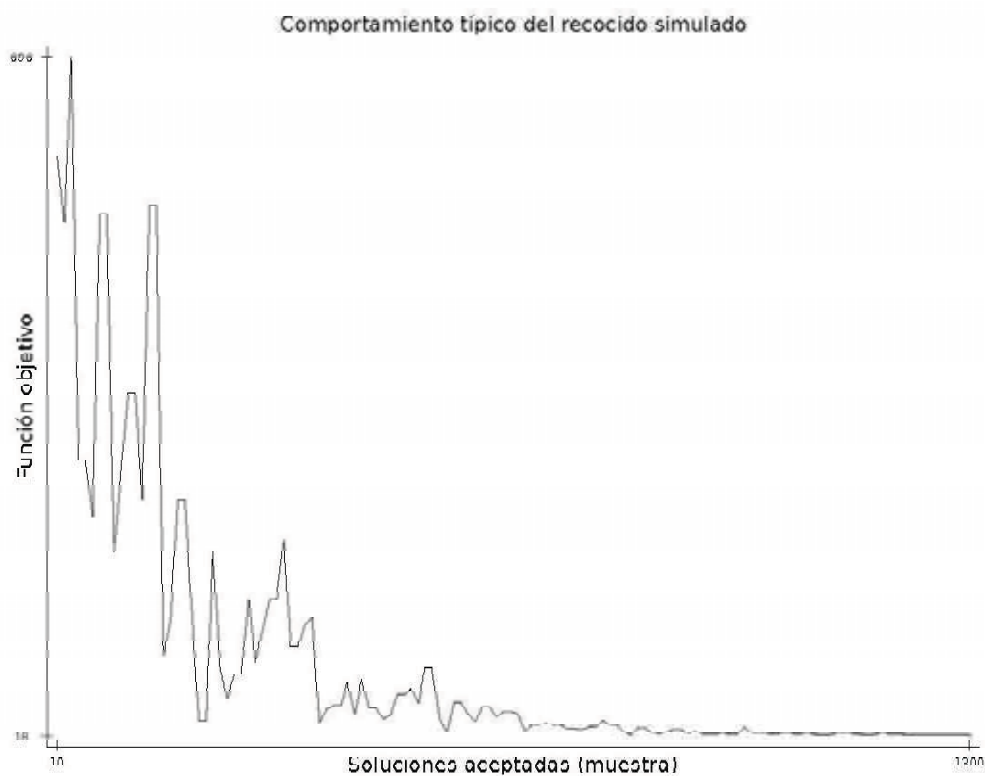


FIGURA 3. Comportamiento típico del recocido simulado.





# Escenario de Distribución

Estudi  
Técnic  
de Distribución  
Querétaro 2013



## 8. ESCENARIO DE DISTRITACIÓN

Como se ha expresado, generar un escenario de distritación requiere conocimientos especializados, así como el acceso a programas informáticos de avanzada. Es decir, se trata de una labor eminentemente técnica que debe realizarse con el apoyo de auténticos especialistas en la materia, dado que, por su importancia, no admite experimentaciones.

Considerando que en el ámbito federal, el Código Federal de Instituciones y Procedimientos Electorales (COFIPE), le confiere al Consejero Presidente del IFE la posibilidad de establecer vínculos con autoridades estatales, a efecto de colaborar en sus respectivos ámbitos de competencia, se generó el anexo técnico al que ya se ha hecho referencia.

En el precedente del SUP-JRC-012/2000 del Tribunal Electoral del Poder Judicial de la Federación, se adoptó la definición consistente en que la redistribución es una actividad que permite readecuar y actualizar las unidades geoelectorales, ante los efectos generados por la dinámica poblacional, los constantes movimientos migratorios, así como por los cambios en la geografía económica; dicha actividad, se reconoció, es de gran complejidad por la cantidad de variables que pueden incluirse para realizar tal proceso.

### 8.1. Escenario presentado por el IFE

La Dirección Ejecutiva del Registro Federal de Electores, de conformidad el artículo 43 del Reglamento Interior del IFE, es la instancia encargada de los estudios en materia geoelectoral, así como la actualización de la cartografía. Es, por ello, la instancia técnica especializada a nivel nacional, y que cuenta con la experiencia y los elementos tecnológicos adecuados para apoyar al IEQ en la realización de este estudio técnico.

A continuación, se presentan los capítulos cuarto y quinto del documento denominado “Proceso de Distritación del Estado de Querétaro 2013”, por ser los que se describen los trabajos técnicos realizados y el escenario resultante presentado por el IFE. Sin embargo, el documento completo obra en los archivos de la Dirección General del IEQ, mismo que fue recibido el pasado 10 de junio de 2013 a través del oficio VE/0867/13 firmado por la Lic. Ana Lilia Pérez Mendoza, Vocal Ejecutiva de la Junta Local Ejecutiva de Querétaro, respetando tanto la redacción como el contenido de los mencionados capítulos, en razón de la experiencia y especialización del área que lo elaboró.

# 4

## Trabajos técnicos para la distribución

En el presente capítulo se aborda la instrumentación técnica y metodológica realizada, para integrar los criterios en el proceso de distribución. Se describen los cálculos para obtener la población por sección electoral que es el principal insumo en la determinación de los distritos electorales. Se hace una breve reseña de la tabla de tiempos y distancias intermunicipales como otro de los insumos del Sistema de Distribución y, se describe el modelo matemático y el algoritmo de funcionamiento bajo el cual está construido el Sistema de Distribución.

### 4.1 Equilibrio demográfico en la determinación de los distritos electorales con base en el Censo de Población y Vivienda 2010.

Con base en la publicación de los resultados definitivos del Censo de Población y Vivienda 2010 (donde la población de Querétaro es de 1, 827,937 habitantes), es pertinente llevar a cabo el proceso de distribución con el fin de conservar la proporcionalidad de la representación ciudadana ante el poder legislativo de la entidad (criterio I).

Cuando se inicia el proceso de distribución, el punto de partida es determinar el promedio poblacional por distrito, es decir, la población ideal que deben tener los quince distritos del estado de Querétaro en aras de garantizar el equilibrio demográfico entre éstos.

De esta manera, sería conveniente que cada distrito tenga 121,862 habitantes. La ley permite que haya un margen de tolerancia del 25% respecto a la media poblacional (criterio II), así la oscilación permitida de la población entre las demarcaciones electorales va de 91,396.5 a 152,327.5 habitantes.

Posteriormente, se obtiene la proporción distrital por municipio con la finalidad de identificar aquellos municipios a los cuales les corresponde más de un distrito, para ello se divide la población municipal entre el promedio poblacional por distrito (criterio III, inciso a).

Después de diversos análisis que tomaron en consideración la conectividad de las vías de comunicación intermunicipal, la continuidad urbana, la identidad regional compartida entre los municipios y con el propósito de asegurar la equidad poblacional entre las demarcaciones electorales, se obtuvo el siguiente cuadro resumen que es el escenario inicial de la asignación de los distritos electorales entre los municipios del estado de Querétaro.

### Escenario inicial de la asignación de los distritos electorales uninominales del Estado de Querétaro 2013

Procesos	Nombre	Distritos	Población	+/- Población	% Población media
Todos	ENTIDAD	15	1,827,937	7	15.00005744
1	RURAL	7	783,645	-69389	6.43059362
2	QUERÉTARO	6	801,940	70768	6.58072246
3	SAN JUAN DEL RIO	2	242,352	-1372	1.98874136

Como puede observarse, la columna llamada «Procesos» es el identificador numérico del mismo, al cual se le asigna un nombre (asociado a la ciudad o municipio urbano) que conformará  $n$  distritos con la población comprendida en uno o más municipios, así como los habitantes por encima o por debajo de la media poblacional y por último la proporción de distritos que comprende el proceso. Por ejemplo, el proceso 2 está formado por el municipio de Querétaro en donde se constituirán seis distritos con una población total de 801,940 habitantes. La siguiente tabla desglosa los municipios correspondientes a cada proceso (Rural. Querétaro y San Juan del Río)

### AGRUPACION DE MUNICIPIOS POR PROCESOS Y NUMERO DE DISTRITOS ASIGNADOS

DISTRITO LOCAL	MUNICIPIO	NOM_MUN	POBLACION	PROPORCION DISTRITAL	SUMA	NO. DE DISTRITOS
A	2	ARROYO SECO	12,041	0.10	0.85	1
	8	JALPAN DE SERRA	23,001	0.21		
	9	LANDA DE MATAMOROS	10,020	0.16		
	12	PEÑAMILLER	10,444	0.15		
	13	PINAL DE AMOLES	27,134	0.22		
B	3	CADEREYTA DE MONTES	64,182	0.53	0.81	1
	15	SAN JOAQUIN	8,400	0.07		
	18	TOLIMAN	26,368	0.22		
C	4	COLON	58,599	0.48	1.01	1
	11	PEDRO ESCOBEDO	04,139	0.33		
D	10	EL MARQUES	110,204	0.93	0.93	1
E	1	AMEALCO DE BONFIL	62,177	0.51	0.8	1
	7	HUIMILPAN	35,656	0.29		
F	6	EZEQUIEL MONTES	37,767	0.31	0.82	1
	17	TEQUISQUIAPAN	62,702	0.51		
G	5	CORREGIDORA	143,073	1.17	1.17	1
H	14	QUERETARO	128,201	1.05	6.58	6
I	14		136,605	1.12		
J	14		130,505	1.07		
K	14		138,055	1.13		
L	14		131,536	1.08		
M	14		137,038	1.12		
N	16	SAN JUAN DEL RIO	125,413	1.03	1.99	2
O	16		116,030	0.96		
TOTALES			1,027,937	15.00	15	

#### 4.2 Población por sección electoral (estadísticas censales).

Dado que la unidad básica en la conformación de los distritos es la sección electoral, es importante conocer la población al interior de éstas, ya que la variable poblacional es fundamental para garantizar el equilibrio demográfico entre las demarcaciones electorales. Además, la población a nivel sección es uno de los principales insumos del Sistema de Distribución en la generación de los nuevos distritos electorales de Querétaro.

A continuación se presentan las etapas bajo las cuales se generó el cálculo poblacional a nivel sección electoral *Estadísticas Censales*:

- ETAPA 1. Estandarizar la proyección cartográfica entre los insumos del INEGI - IFE.
- ETAPA 2. Sobreponer la capa de secciones a la cartografía de manzanas y localidades del INEGI.



- ETAPA 3. Ajuste de límites seccionales en localidades urbanas.
- ETAPA 4. Generación de centroides de manzanas utilizando herramientas SIG.
- ETAPA 5. Asociación de datos censales de población a centroides de manzana y puntos de localidades rurales.
- ETAPA 6. Intersección espacial entre centroides de manzana y puntos de localidades rurales (INEGI) con los límites



- ETAPA 7. Cómputo de población de las 850 secciones electorales (centroides de manzana + localidad rural), que conforman el Estado de Querétaro.
- ETAPA 8. Tratamiento de áreas con diferencias en límites municipales.
- ETAPA 9. Cómputo definitivo de población por sección.

Cabe mencionar que derivado de las diferencias entre límites municipales “geoestadísticos” vs “electorales”, el cómputo final de habitantes por municipio presenta variaciones entre los datos publicados por el INEGI y las *Estadísticas Censales* del IFE.<sup>20</sup>

Sin embargo, la suma total de población en los 18 municipios de acuerdo a las *Estadísticas Censales* es igual al resultado oficial del Censo de Población y vivienda 2010 para el estado de Querétaro: 1, 827,937 habitantes.

Como la base de los distritos a generar son las secciones electorales y su población, es entonces que los resultados de las *Estadísticas Censales* tanto a nivel sección como a nivel municipal (suma poblacional de las secciones que los conforman), fueron los utilizados a lo largo del desarrollo del proceso de distritación.

#### 4.3 Análisis y validación de la tabla de tiempos y distancias intermunicipales.

La tabla de tiempos de traslado intermunicipal es otra de las variables que constituyen los insumos del Sistema de Distritación en la configuración de los nuevos distritos electorales uninominales.

La tabla contiene la distancia en kilómetros, el tipo de vía de comunicación y el tiempo necesario para trasladarse de una cabecera municipal al resto de ellas dentro del Estado.

Para ello fue necesario asignar una velocidad promedio a cada tipo de carretera (autopista, pavimentada, terracería, brecha y vereda), y de acuerdo a la longitud del tramo carretero y la velocidad asignada, se calcularon rutas óptimas entre las cabeceras municipales de la entidad (IFE, 2005).

Los datos de tiempos y distancias se actualizaron por la Vocalía del Registro Federal de Electorales de la Junta Local Ejecutiva del IFE en Querétaro.

#### 4.4 Cartografía digital.

La DERFE aportó el Marco Geográfico Electoral (MGE) vigente para el Estado de Querétaro, con fecha de corte al 28 de febrero de 2013, mismo que fue exportado de formato de .mdb de Access a .mps que es el formato nativo del Sistema de Distritación y que sólo puede ser leído por él mismo.

Cabe señalar que la Cartografía es el insumo básico para el análisis y estudio que comprenda el espacio físico o territorio, en tal sentido, la representación de municipios y secciones, comprende otro más de los insumos del sistema que se encuentran reflejados en la cartografía vectorial, misma que puede ser consultada desde el mismo sistema.

#### 4.5 Algoritmo matemático del Sistema de Distritación: Recocido Simulado.

El proceso de distritación en términos matemáticos es un problema de optimización combinatoria, es decir, se tienen que hacer múltiples combinaciones de un gran número de piezas -secciones electorales- para generar el mejor escenario de distritos electorales. La resolución exacta, en tiempos computacionales alcanzaría niveles prohibitivos, por ello se vuelve forzosa la utilización de algoritmos de aproximación o heurísticos, para los cuales, no se puede garantizar que se encuentre la solución perfecta, pero cuyos tiempos de aplicación puede acotarse (IFE, 2005).

<sup>20</sup> Para conocer más a detalle la metodología de las estadísticas censales, se puede visitar la siguiente página: [http://gaia.inegi.org.mx/geoelectoral/doctos/Metodologia\\_INEGI\\_IFE.pdf](http://gaia.inegi.org.mx/geoelectoral/doctos/Metodologia_INEGI_IFE.pdf) y para consultar los resultados y la cartografía, ver: <http://gaia.inegi.org.mx/geoelectoral/>

Uno de estos métodos es el «*recocido simulado*» que consiste en aplicar un algoritmo de optimización, motivado por una analogía con el recocido o temple de sólidos o metales, donde se calienta un sólido más allá del punto de fundición y después se enfría, las propiedades estructurales del sólido obtenido dependen de la tasa de enfriamiento. Si el líquido se enfría de forma lo suficientemente lenta, se formarán grandes cristales estables. Sin embargo, si el líquido se enfría rápidamente, los cristales contendrán imperfecciones. La idea es usar el recocido simulado para buscar soluciones factibles y converger a una solución óptima (IFE, 2005).

La aplicación de un algoritmo de optimización sucesiva, presupone la definición de las configuraciones, una función de costo y un mecanismo de generación, es decir, una receta para generar la transición de una configuración a otra, por medio de una perturbación pequeña (IFE, 2005).

El procedimiento se puede definir como sigue: se empieza con una configuración dada, se genera una sucesión de iteraciones, cada una consiste en una posible transición desde la configuración actual a otra configuración elegida de su vecindad. Si la configuración elegida tiene un costo menor, la configuración actual es sustituida por la vecina; en caso contrario la vecina es rechazada y se busca otra, cuyo costo a su vez se comparará con el actual. El procedimiento se repite hasta que se obtiene una configuración cuyo costo no es peor que ninguno de sus vecinos (IFE, 2005).

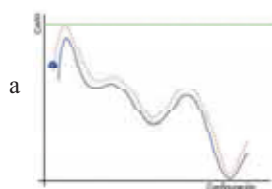
El recocido simulado está constituido por cuatro componentes:

- Configuraciones. Un modelo matemático que establezca qué es una configuración correcta. Éstas representan las posibles soluciones (propuestas de distribución) entre las cuales se buscará la óptima.
- Transiciones. Un conjunto de movimientos simples y fáciles de calcular que permitan ir de una configuración a otra vecina.
- Función de costo. Una forma de medir qué tan buena es una configuración dada.

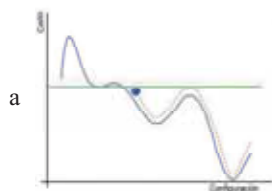
Esquema de enfriamiento. Es necesaria una temperatura inicial caliente y reglas para determinar cuándo y cuánto se debe reducir la temperatura.

- Finalmente, se requiere un criterio para decidir cuándo dar por concluido el algoritmo.

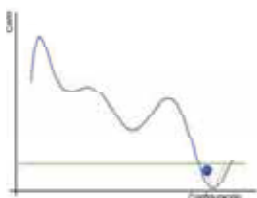
### Mecanismo de enfriamiento del recocido simulado



El modelo parte de una temperatura inicial alta, la cual depende de los valores máximos en las variaciones (deltas) que puede encontrar la función de costo, no importando que a un inicio empeoren los resultados. Esto implica que en este momento dentro del modelo, se permiten todos los cambios de estado que se encuentren dentro del espacio de configuraciones.



A medida de que la temperatura empieza a descender, las restricciones aplicadas al modelo de transiciones van en el sentido de no permitir movimientos tan malos, sólo aquellos dentro del límite de temperatura. A la vez que la temperatura desciende poco a poco, se fuerza al modelo a tender cada vez más a un punto mínimo donde el resultado de la función de costo sea lo más cercano a cero.



Cuando el sistema luego de un cúmulo de iteraciones ya no encuentra cambios favorables, éste se detiene, a lo que llamaremos punto de congelación, donde prácticamente se ha encontrado una solución al problema descrito en el modelo.



El Sistema de Distribución tiene programada una función matemática que incorpora diversos elementos de satisfacción (criterios), que permiten comparar cuantitativamente dos escenarios admisibles para decidir cuál de ellos resulta mejor. Esta función, que se conoce como **Función de Costo**, se utiliza para obtener la solución óptima del problema, esto es, la distribución que, entre todas las posibles, cumpla mejor con los criterios que se hayan establecidos (IFE, 2005).

La utilidad de la función de costo reside en los siguientes puntos:

- Es una forma de medir qué tan buena es una configuración dada.
- Asocia un valor a cada configuración, siendo menor en la medida en que la configuración mejora.
- El algoritmo encontrará la configuración de costo mínimo, por lo que el éxito en su aplicación depende de la correcta definición de la función.

La función de costo es la suma ponderada de funciones parciales asociadas al costo por desviación poblacional, al costo por geométrica, al costo por la integridad municipal y al costo por tiempos de traslado (temporal), de esta forma, entre menor sea el costo de la suma de las cuatro variables parciales, menor será la función de costo en su conjunto y por ende, la configuración con el valor más bajo de dicha función, será el mejor escenario de distribución electoral.

**Función de costo =**

**Costo de población + costo de geométrica + costo de integración municipal + costo de tiempos de traslado**



Procesos	Distritos	Fn Costos	Población	Geométrica	Costo
Costos					4.09116707
Población		0.26127028	4.0000		1.04508113
Geométrica		0.76775324	3.0000		2.30325973
Municipal		0.00000000	2.0000		0.00000000
Temporal		0.74202621	1.0000		0.74202621

# 5

## ESCENARIO PRESENTADO POR EL IFE

Como parte de los compromisos establecidos en el Convenio de Colaboración entre el IFE y el IEQ en materia de distritación, se presenta el escenario correspondiente a la mejor *Función de Costo* de acuerdo a los criterios establecidos.

Con los procesos que se ejecutaron en el Sistema de Distritación se generaron 100 diferentes escenarios con la nueva conformación de Distritos Electorales en Querétaro. En este capítulo se describe el mejor escenario conformado por tres semillas distintas.

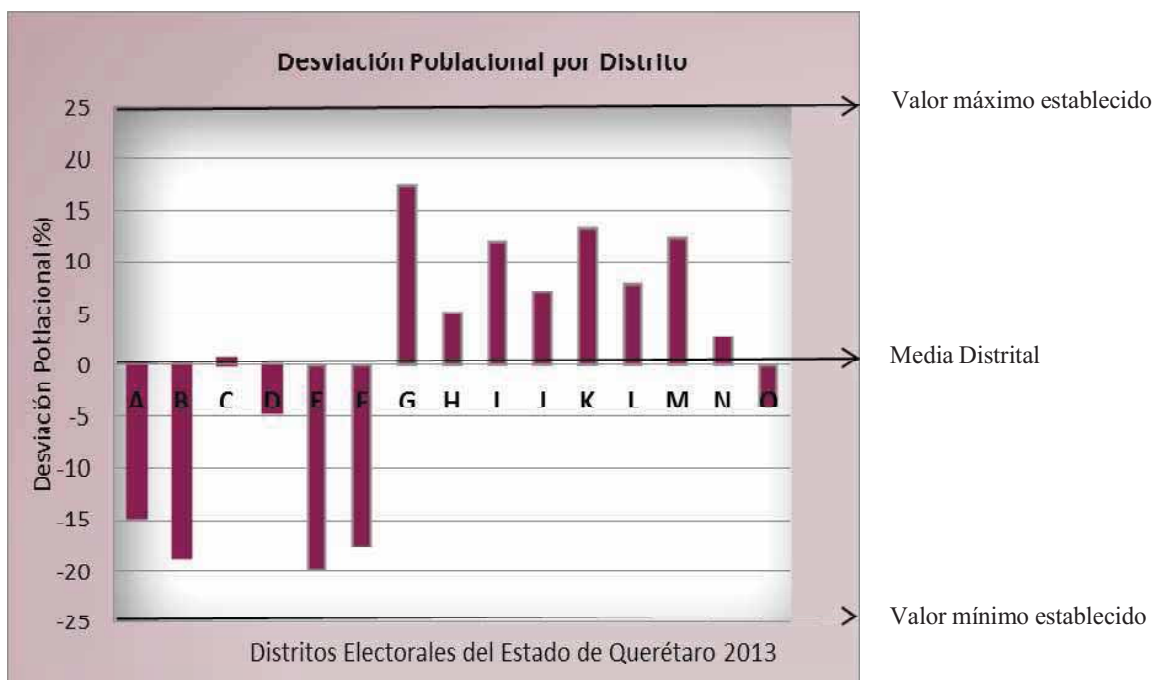
PROCESOS	DESCRIPCIÓN
RURAL	Está constituido por 16 municipios que serán distribuidos con base en la media poblacional estatal en 7 distritos electorales uninominales.
QUERÉTARO	Se conforma por 6 distritos electorales uninominales.
SAN JUÁN DEL RIO	Está integrado por 2 distritos electorales uninominales.

### 5.1 Escenario Inicial.

Antes de ejecutar las 100 corridas en el Sistema de Distritación, se estableció un *Escenario Inicial* de partida, el cual sirvió como base para la generación de los escenarios a configurar. Dicho escenario está compuesto por tres procesos que son los grupos de municipios que conformarán *n* distritos a su interior.







Como se puede apreciar en la gráfica, el total de distritos resultantes de la división territorial para fines electorales cumplen con los criterios establecidos en el Artículo 12 de la Ley Electoral de Querétaro.

### 1.3 Escenario en Números

La siguiente tabla muestra el resumen por distrito del equilibrio poblacional, los resultados de la media estatal se encuentran dentro del límite establecido de más menos 25%. Donde el valor mas alto corresponde al distrito E con -19.7185 % mientras que el distrito C presenta una media poblacional de 0.7185%.

DISTRITO LOCAL	Equilibrio Poblacional	
	Población	Media Estatal
A	104,009	-14.6505
B	99,259	-18.5483
C	122,738	0.7185
D	116,264	-4.5941
E	97,833	-19.7185
F	100,469	-17.5554
G	143,073	17.4053
H	128,201	5.2014
I	136,605	12.0977
J	130,505	7.0920
K	138,055	13.2875
L	131,536	7.9381
M	137,038	12.4530
N	125,413	2.9136
O	116,939	-4.0402



DISTRITO	POBLACIÓN	MEDIA ESTATAL	SECCIONES
A	104,009	-14.0505	72

SECCIONES ELECTORALES								
MUNICIPIO			MUNICIPIO			MUNICIPIO		
CVE	NOMBRE	SECCIÓN	CVE	NOMBRE	SECCIÓN	CVE	NOMBRE	SECCIÓN
2	ARROYO SECO	35	8	JALPAN DE SERRA	166	12	PEÑAMILLER	242
2	ARROYO SECO	36	8	JALPAN DE SERRA	167	12	PENAMILLER	243
2	ARROYO SECO	37	9	LANDA DE MATAMOROS	168	12	PEÑAMILLER	244
2	ARROYO SECO	38	9	LANDA DE MATAMOROS	169	12	PEÑAMILLER	245
2	ARROYO SECO	39	9	LANDA DE MATAMOROS	170	12	PENAMILLER	246
2	ARROYO SECO	40	9	LANDA DE MATAMOROS	171	12	PEÑAMILLER	247
2	ARROYO SECO	41	9	LANDA DE MATAMOROS	172	13	PINAL DE AMOLES	248
2	ARROYO SECO	42	9	LANDA DE MATAMOROS	173	13	PINAL DE AMOLES	249
2	ARROYO SECO	43	9	LANDA DE MATAMOROS	174	13	PINAL DE AMOLES	250
2	ARROYO SECO	44	9	LANDA DE MATAMOROS	175	13	PINAL DE AMOLES	251
2	ARROYO SECO	45	9	LANDA DE MATAMOROS	176	13	PINAL DE AMOLES	252
8	JALPAN DE SERRA	153	9	LANDA DE MATAMOROS	177	13	PINAL DE AMOLES	253
8	JALPAN DE SERRA	154	9	LANDA DE MATAMOROS	178	13	PINAL DE AMOLES	254
8	JALPAN DE SERRA	155	9	LANDA DE MATAMOROS	179	13	PINAL DE AMOLES	255
8	JALPAN DE SERRA	156	9	LANDA DE MATAMOROS	180	13	PINAL DE AMOLES	256
8	JALPAN DE SERRA	157	9	LANDA DE MATAMOROS	181	13	PINAL DE AMOLES	257
8	JALPAN DE SERRA	158	12	PEÑAMILLER	234	13	PINAL DE AMOLES	258
8	JALPAN DE SERRA	159	12	PEÑAMILLER	235	13	PINAL DE AMOLES	259
8	JALPAN DE SERRA	160	12	PEÑAMILLER	236	13	PINAL DE AMOLES	260
8	JALPAN DE SERRA	161	12	PEÑAMILLER	237	13	PINAL DE AMOLES	261
8	JALPAN DE SERRA	162	12	PEÑAMILLER	238	13	PINAL DE AMOLES	262
8	JALPAN DE SERRA	163	12	PENAMILLER	239	13	PINAL DE AMOLES	263
8	JALPAN DE SERRA	164	12	PEÑAMILLER	240	13	PINAL DE AMOLES	264
8	JALPAN DE SERRA	165	12	PEÑAMILLER	241	13	PINAL DE AMOLES	265



DISTRITO	POBLACIÓN	MEDIA ESTATAL	SECCIONES
B	99,259	-18.5483	51

SECCIONES ELECTORALES								
MUNICIPIO		CVE	MUNICIPIO			CVE	MUNICIPIO	
CVE	NOMBRE	SECCION	CVE	NOMBRE	SECCION	CVE	NOMBRE	SECCION
3	CADEREYTA DE MONTES	46	3	CADEREYTA DE MONTES	70	18	TOLIMAN	685
3	CADEREYTA DE MONTES	47	3	CADEREYTA DE MONTES	71	10	TOLIMAN	686
3	CADEREYTA DE MONTES	48	3	CADEREYTA DE MONTES	72	18	TOLIMAN	687
3	CADEREYTA DE MONTES	49	3	CADEREYTA DE MONTES	73			
3	CADEREYTA DE MONTES	50	3	CADEREYTA DE MONTES	74			
3	CADEREYTA DE MONTES	51	3	CADEREYTA DE MONTES	75			
3	CADEREYTA DE MONTES	52	15	SAN JOAQUIN	556			
3	CADEREYTA DE MONTES	53	15	SAN JOAQUIN	557			
3	CADEREYTA DE MONTES	54	15	SAN JOAQUIN	558			
3	CADEREYTA DE MONTES	55	15	SAN JOAQUIN	559			
3	CADEREYTA DE MONTES	56	15	SAN JOAQUIN	560			
3	CADEREYTA DE MONTES	57	15	SAN JOAQUIN	561			
3	CADEREYTA DE MONTES	58	15	SAN JOAQUIN	562			
3	CADEREYTA DE MONTES	59	18	TOLIMAN	674			
3	CADEREYTA DE MONTES	60	18	TOLIMAN	675			
3	CADEREYTA DE MONTES	61	18	TOLIMAN	676			
3	CADEREYTA DE MONTES	62	18	TOLIMAN	677			
3	CADEREYTA DE MONTES	63	18	TOLIMAN	678			
3	CADEREYTA DE MONTES	64	18	TOLIMAN	679			
3	CADEREYTA DE MONTES	65	10	TOLIMAN	680			
3	CADEREYTA DE MONTES	66	10	TOLIMAN	681			
3	CADEREYTA DE MONTES	67	10	TOLIMAN	682			
3	CADEREYTA DE MONTES	68	18	TOLIMAN	683			
3	CADEREYTA DE MONTES	69	18	TOLIMAN	684			





DISTRITO	POBLACIÓN	MEDIA ESTATAL	SECCIONES
IV	122,738	0.7185	45

SECCIONES ELECTORALES					
MUNICIPIO		CVE	MUNICIPIO		CVE
CVE	NOMBRE	SECCIÓN	CVE	NOMBRE	SECCIÓN
4	COLON	76	11	PEDRO ESCOBEDO	213
4	COLON	77	11	PEDRO ESCOBEDO	214
4	COLON	78	11	PEDRO ESCOBEDO	215
4	COLON	79	11	PEDRO ESCOBEDO	216
4	COLON	80	11	PEDRO ESCOBEDO	217
4	COLON	81	11	PEDRO ESCOBEDO	218
4	COLON	82	11	PEDRO ESCOBEDO	219
4	COLON	83	11	PEDRO ESCOBEDO	220
4	COLON	84	11	PEDRO ESCOBEDO	221
4	COLON	85	11	PEDRO ESCOBEDO	222
4	COLON	86	11	PEDRO ESCOBEDO	223
4	COLON	87	11	PEDRO ESCOBEDO	224
4	COLON	88	11	PEDRO ESCOBEDO	225
4	COLON	89	11	PEDRO ESCOBEDO	226
4	COLON	90	11	PEDRO ESCOBEDO	227
4	COLON	91	11	PEDRO ESCOBEDO	228
4	COLON	92	11	PEDRO ESCOBEDO	229
4	COLON	93	11	PEDRO ESCOBEDO	230
4	COLON	94	11	PEDRO ESCOBEDO	231
4	COLON	95	11	PEDRO ESCOBEDO	232
4	COLON	96	11	PEDRO ESCOBEDO	233
11	PEDRO ESCOBEDO	210			
11	PEDRO ESCOBEDO	211			
11	PEDRO ESCOBEDO	212			



DISTRITO	POBLACIÓN	MEDIA ESTATAL	SECCIONES
D	116,264	-4.5941	33

SECCIONES ELECTORALES					
MUNICIPIO			MUNICIPIO		
CVE	NOMBRE	SECCIÓN	CVE	NOMBRE	SECCIÓN
10	EL MARQUES	182	10	EL MARQUES	206
10	EL MARQUES	183	10	EL MARQUES	207
10	EL MARQUES	184	10	EL MARQUES	208
10	EL MARQUES	185	10	EL MARQUES	209
10	EL MARQUES	186	10	EL MARQUES	556
10	EL MARQUES	187	10	EL MARQUES	760
10	EL MARQUES	188	10	EL MARQUES	701
10	EL MARQUES	189	10	EL MARQUES	702
10	EL MARQUES	190	10	EL MARQUES	763
10	EL MARQUES	191			
10	EL MARQUES	192			
10	EL MARQUES	193			
10	EL MARQUES	194			
10	EL MARQUES	195			
10	EL MARQUES	196			
10	EL MARQUES	197			
10	EL MARQUES	198			
10	EL MARQUES	199			
10	EL MARQUES	200			
10	EL MARQUES	201			
10	EL MARQUES	202			
10	EL MARQUES	203			
10	EL MARQUES	204			
10	EL MARQUES	205			



DISTRITO	POBLACIÓN	MEDIA ESTATAL	SECCIONES
E	97,833	19,7185	48

SECCIONES ELECTORALES					
MUNICIPIO		CVE	MUNICIPIO		CVE
CVE	NOMBRE	SECCION	CVE	NOMBRE	SECCION
1	AMEALCO DE BONFIL	1	1	AMEALCO DE BONFIL	25
1	AMEALCO DE BONFIL	2	1	AMEALCO DE BONFIL	26
1	AMEALCO DE BONFIL	3	1	AMEALCO DE BONFIL	27
1	AMEALCO DE BONFIL	4	1	AMEALCO DE BONFIL	28
1	AMEALCO DE BONFIL	5	1	AMEALCO DE BONFIL	29
1	AMEALCO DE BONFIL	6	1	AMEALCO DE BONFIL	30
1	AMEALCO DE BONFIL	7	1	AMEALCO DE BONFIL	31
1	AMEALCO DE BONFIL	8	1	AMEALCO DE BONFIL	32
1	AMEALCO DE BONFIL	9	1	AMEALCO DE BONFIL	33
1	AMEALCO DE BONFIL	10	1	AMEALCO DE BONFIL	34
1	AMEALCO DE BONFIL	11	7	HUIMILPAN	139
1	AMEALCO DE BONFIL	12	7	HUIMILPAN	140
1	AMEALCO DE BONFIL	13	7	HUIMILPAN	141
1	AMEALCO DE BONFIL	14	7	HUIMILPAN	142
1	AMEALCO DE BONFIL	15	7	HUIMILPAN	143
1	AMEALCO DE BONFIL	16	7	HUIMILPAN	144
1	AMEALCO DE BONFIL	17	7	HUIMILPAN	145
1	AMEALCO DE BONFIL	18	7	HUIMILPAN	146
1	AMEALCO DE BONFIL	19	7	HUIMILPAN	147
1	AMEALCO DE BONFIL	20	7	HUIMILPAN	148
1	AMEALCO DE BONFIL	21	7	HUIMILPAN	149
1	AMEALCO DE BONFIL	22	7	HUIMILPAN	150
1	AMEALCO DE BONFIL	23	7	HUIMILPAN	151
1	AMEALCO DE BONFIL	24	7	HUIMILPAN	152



DISTRITO	POBLACIÓN	MEDIA ESTATAL	SECCIONES
F	100,409	-17.5554	47

SECCIONES ELECTORALES					
MUNICIPIO		CVE	MUNICIPIO		CVE
CVE	NOMBRE	SECCIÓN	CVE	NOMBRE	SECCIÓN
6	EZEQUIEL MONTES	122	17	TEQUISQUIAPAN	651
6	EZEQUIEL MONTES	123	17	TEQUISQUIAPAN	652
6	EZEQUIEL MONTES	124	17	TEQUISQUIAPAN	653
6	EZEQUIEL MONTES	125	17	TEQUISQUIAPAN	654
6	EZEQUIEL MONTES	126	17	TEQUISQUIAPAN	655
6	EZEQUIEL MONTES	127	17	TEQUISQUIAPAN	656
0	EZEQUIEL MONTES	128	17	TEQUISQUIAPAN	657
0	EZEQUIEL MONTES	129	17	TEQUISQUIAPAN	658
6	EZEQUIEL MONTES	130	17	TEQUISQUIAPAN	659
6	EZEQUIEL MONTES	131	17	TEQUISQUIAPAN	660
6	EZEQUIEL MONTES	132	17	TEQUISQUIAPAN	661
6	EZEQUIEL MONTES	133	17	TEQUISQUIAPAN	662
6	EZEQUIEL MONTES	134	17	TEQUISQUIAPAN	663
6	EZEQUIEL MONTES	135	17	TEQUISQUIAPAN	664
6	EZEQUIEL MONTES	136	17	TEQUISQUIAPAN	665
0	EZEQUIEL MONTES	137	17	TEQUISQUIAPAN	666
6	EZEQUIEL MONTES	138	17	TEQUISQUIAPAN	667
17	TEQUISQUIAPAN	644	17	TEQUISQUIAPAN	668
17	TEQUISQUIAPAN	645	17	TEQUISQUIAPAN	669
17	TEQUISQUIAPAN	646	17	TEQUISQUIAPAN	670
17	TEQUISQUIAPAN	647	17	TEQUISQUIAPAN	671
17	TEQUISQUIAPAN	648	17	TEQUISQUIAPAN	672
17	TEQUISQUIAPAN	649	17	TEQUISQUIAPAN	673
17	TEQUISQUIAPAN	650			





DISTRITO	POBLACIÓN	MEDIA ESTADAL	SECCIONES
G	143,073	17,4053	62

SECCIONES ELECTORALES								
MUNICIPIO			MUNICIPIO			MUNICIPIO		
CVE	NOMBRE	SECCIÓN	CVE	NOMBRE	SECCIÓN	CVE	NOMBRE	SECCIÓN
5	CORREGIDORA	97	5	CORREGIDORA	600	5	CORREGIDORA	703
5	CORREGIDORA	98	5	CORREGIDORA	609	5	CORREGIDORA	704
5	CORREGIDORA	99	5	CORREGIDORA	600	5	CORREGIDORA	705
5	CORREGIDORA	100	5	CORREGIDORA	601	5	CORREGIDORA	706
5	CORREGIDORA	101	5	CORREGIDORA	605	5	CORREGIDORA	707
5	CORREGIDORA	102	5	CORREGIDORA	761	5	CORREGIDORA	708
5	CORREGIDORA	103	5	CORREGIDORA	765	5	CORREGIDORA	709
5	CORREGIDORA	104	5	CORREGIDORA	766	5	CORREGIDORA	700
5	CORREGIDORA	105	5	CORREGIDORA	767	5	CORREGIDORA	701
5	CORREGIDORA	106	5	CORREGIDORA	768	5	CORREGIDORA	702
5	CORREGIDORA	107	5	CORREGIDORA	769	5	CORREGIDORA	703
5	CORREGIDORA	108	5	CORREGIDORA	770	5	CORREGIDORA	704
5	CORREGIDORA	109	5	CORREGIDORA	771	5	CORREGIDORA	705
5	CORREGIDORA	110	5	CORREGIDORA	772	5	CORREGIDORA	706
5	CORREGIDORA	111	5	CORREGIDORA	773			
5	CORREGIDORA	113	5	CORREGIDORA	774			
5	CORREGIDORA	114	5	CORREGIDORA	775			
5	CORREGIDORA	115	5	CORREGIDORA	776			
5	CORREGIDORA	116	5	CORREGIDORA	777			
5	CORREGIDORA	117	5	CORREGIDORA	778			
5	CORREGIDORA	118	5	CORREGIDORA	779			
5	CORREGIDORA	119	5	CORREGIDORA	780			
5	CORREGIDORA	120	5	CORREGIDORA	781			
5	CORREGIDORA	121	5	CORREGIDORA	782			



DISTRITO	POBLACIÓN	MEDIA ESTATAL	SECCIONES
H	128,201	5,2014	39

SECCIONES ELECTORALES					
MUNICIPIO		CVE	MUNICIPIO		CVE
CVE	NOMBRE	SECCIÓN	CVE	NOMBRE	SECCIÓN
14	QUERETARO	200	14	QUERETARO	505
14	QUERETARO	207	14	QUERETARO	530
14	QUERETARO	268	14	QUERETARO	537
14	QUERETARO	270	14	QUERETARO	538
14	QUERETARO	272	14	QUERETARO	539
14	QUERETARO	516	14	QUERETARO	540
14	QUERETARO	517	14	QUERETARO	541
14	QUERETARO	518	14	QUERETARO	542
14	QUERETARO	519	14	QUERETARO	543
14	QUERETARO	520	14	QUERETARO	544
14	QUERETARO	521	14	QUERETARO	545
14	QUERETARO	522	14	QUERETARO	546
14	QUERETARO	523	14	QUERETARO	547
14	QUERETARO	524	14	QUERETARO	696
14	QUERETARO	525			
14	QUERETARO	526			
14	QUERETARO	527			
14	QUERETARO	528			
14	QUERETARO	529			
14	QUERETARO	530			
14	QUERETARO	531			
14	QUERETARO	532			
14	QUERETARO	533			
14	QUERETARO	534			





DISTRITO	POBLACION	MEDIA ESTATAL	SECCIONES
I	136605	12.0977	62

SECCIONES ELECTORALES										
MUNICIPIO			CVE	MUNICIPIO			CVE	MUNICIPIO		CVE
CVE	NOMBRE	SECCIÓN	CVE	NOMBRE	SECCIÓN	CVE	NOMBRE	SECCIÓN		
14	QUERETARO	260	14	QUERETARO	640	14	QUERETARO	720		
14	QUERETARO	274	14	QUERETARO	697	14	QUERETARO	721		
14	QUERETARO	275	14	QUERETARO	698	14	QUERETARO	722		
14	QUERETARO	276	14	QUERETARO	699	14	QUERETARO	723		
14	QUERETARO	277	14	QUERETARO	700	14	QUERETARO	724		
14	QUERETARO	278	14	QUERETARO	701	14	QUERETARO	725		
14	QUERETARO	279	14	QUERETARO	702	14	QUERETARO	726		
14	QUERETARO	280	14	QUERETARO	703	14	QUERETARO	727		
14	QUERETARO	281	14	QUERETARO	704	14	QUERETARO	728		
14	QUERETARO	283	14	QUERETARO	705	14	QUERETARO	729		
14	QUERETARO	284	14	QUERETARO	706	14	QUERETARO	730		
14	QUERETARO	289	14	QUERETARO	707	14	QUERETARO	731		
14	QUERETARO	306	14	QUERETARO	708	14	QUERETARO	732		
14	QUERETARO	307	14	QUERETARO	709	14	QUERETARO	733		
14	QUERETARO	308	14	QUERETARO	710					
14	QUERETARO	309	14	QUERETARO	711					
14	QUERETARO	310	14	QUERETARO	712					
14	QUERETARO	311	14	QUERETARO	713					
14	QUERETARO	312	14	QUERETARO	714					
14	QUERETARO	314	14	QUERETARO	715					
14	QUERETARO	315	14	QUERETARO	716					
14	QUERETARO	317	14	QUERETARO	717					
14	QUERETARO	321	14	QUERETARO	718					
14	QUERETARO	322	14	QUERETARO	719					
14	QUERETARO		14	QUERETARO	710					



DISTRITO	POBLACIÓN	MEDIA ESTATAL	SECCIONES
J	130505	7.092	79

SECCIONES ELECTORALES											
MUNICIPIO			MUNICIPIO			MUNICIPIO			MUNICIPIO		
CVE	NOMBRE	SECCIÓN	CVE	NOMBRE	SECCIÓN	CVE	NOMBRE	SECCIÓN	CVE	NOMBRE	SECCIÓN
14	QUERETARO	273	14	QUERETARO	742	14	QUERETARO	820	14	QUERETARO	849
14	QUERETARO	282	14	QUERETARO	743	14	QUERETARO	820	14	QUERETARO	850
14	QUERETARO	290	14	QUERETARO	744	14	QUERETARO	827	14	QUERETARO	851
14	QUERETARO	291	14	QUERETARO	745	14	QUERETARO	828	14	QUERETARO	852
14	QUERETARO	292	14	QUERETARO	746	14	QUERETARO	829	14	QUERETARO	853
14	QUERETARO	294	14	QUERETARO	747	14	QUERETARO	830	14	QUERETARO	854
14	QUERETARO	307	14	QUERETARO	748	14	QUERETARO	831	14	QUERETARO	866
14	QUERETARO	290	14	QUERETARO	749	14	QUERETARO	832			
14	QUERETARO	299	14	QUERETARO	750	14	QUERETARO	833			
14	QUERETARO	300	14	QUERETARO	751	14	QUERETARO	834			
14	QUERETARO	301	14	QUERETARO	752	14	QUERETARO	835			
14	QUERETARO	302	14	QUERETARO	753	14	QUERETARO	836			
14	QUERETARO	316	14	QUERETARO	754	14	QUERETARO	837			
14	QUERETARO	548	14	QUERETARO	755	14	QUERETARO	838			
14	QUERETARO	552	14	QUERETARO	756	14	QUERETARO	839			
14	QUERETARO	553	14	QUERETARO	757	14	QUERETARO	840			
14	QUERETARO	704	14	QUERETARO	758	14	QUERETARO	841			
14	QUERETARO	705	14	QUERETARO	759	14	QUERETARO	842			
14	QUERETARO	736	14	QUERETARO	819	14	QUERETARO	843			
14	QUERETARO	737	14	QUERETARO	820	14	QUERETARO	844			
14	QUERETARO	738	14	QUERETARO	821	14	QUERETARO	845			
14	QUERETARO	739	14	QUERETARO	822	14	QUERETARO	846			
14	QUERETARO	740	14	QUERETARO	823	14	QUERETARO	847			
14	QUERETARO	741	14	QUERETARO	824	14	QUERETARO	848			



DISTRITO	POBLACIÓN	MEDIA ESTATAL	SECCIONES
K	138,055	13.2875	74

SECCIONES ELECTORALES											
MUNICIPIO			MUNICIPIO			MUNICIPIO			MUNICIPIO		
CVE	NOMBRE	CVE SECCIÓN	CVE	NOMBRE	CVE SECCIÓN	CVE	NOMBRE	CVE SECCIÓN	CVE	NOMBRE	CVE SECCIÓN
14	QUERETARO	421	14	QUERETARO	464	14	QUERETARO	494	14	QUERETARO	692
14	QUERETARO	431	14	QUERETARO	465	14	QUERETARO	495	14	QUERETARO	693
14	QUERETARO	432	14	QUERETARO	466	14	QUERETARO	496			
14	QUERETARO	433	14	QUERETARO	467	14	QUERETARO	497			
14	QUERETARO	434	14	QUERETARO	470	14	QUERETARO	498			
14	QUERETARO	439	14	QUERETARO	471	14	QUERETARO	499			
14	QUERETARO	440	14	QUERETARO	472	14	QUERETARO	500			
14	QUERETARO	441	14	QUERETARO	473	14	QUERETARO	501			
14	QUERETARO	442	14	QUERETARO	474	14	QUERETARO	502			
14	QUERETARO	443	14	QUERETARO	475	14	QUERETARO	503			
14	QUERETARO	444	14	QUERETARO	476	14	QUERETARO	504			
14	QUERETARO	445	14	QUERETARO	477	14	QUERETARO	505			
14	QUERETARO	446	14	QUERETARO	478	14	QUERETARO	506			
14	QUERETARO	452	14	QUERETARO	479	14	QUERETARO	507			
14	QUERETARO	453	14	QUERETARO	480	14	QUERETARO	508			
14	QUERETARO	454	14	QUERETARO	485	14	QUERETARO	509			
14	QUERETARO	455	14	QUERETARO	486	14	QUERETARO	510			
14	QUERETARO	456	14	QUERETARO	487	14	QUERETARO	511			
14	QUERETARO	457	14	QUERETARO	488	14	QUERETARO	512			
14	QUERETARO	458	14	QUERETARO	489	14	QUERETARO	513			
14	QUERETARO	459	14	QUERETARO	490	14	QUERETARO	514			
14	QUERETARO	461	14	QUERETARO	491	14	QUERETARO	515			
14	QUERETARO	462	14	QUERETARO	492	14	QUERETARO	554			
14	QUERETARO	463	14	QUERETARO	493	14	QUERETARO	601			





DISTRITO	POBLACIÓN	MEDIA ESTATAL	SECCIONES
L	131536	7.9381	65

SECCIONES ELECTORALES								
MUNICIPIO			MUNICIPIO			MUNICIPIO		
CVE	NOMBRE	SECCION	CVE	NOMBRE	SECCION	CVE	NOMBRE	SECCION
14	QUERETARO	285	14	QUERETARO	352	14	QUERETARO	390
14	QUERETARO	286	14	QUERETARO	353	14	QUERETARO	391
14	QUERETARO	287	14	QUERETARO	354	14	QUERETARO	399
14	QUERETARO	288	14	QUERETARO	361	14	QUERETARO	400
14	QUERETARO	295	14	QUERETARO	362	14	QUERETARO	401
14	QUERETARO	296	14	QUERETARO	363	14	QUERETARO	402
14	QUERETARO	303	14	QUERETARO	364	14	QUERETARO	403
14	QUERETARO	304	14	QUERETARO	365	14	QUERETARO	404
14	QUERETARO	305	14	QUERETARO	366	14	QUERETARO	405
14	QUERETARO	313	14	QUERETARO	367	14	QUERETARO	406
14	QUERETARO	316	14	QUERETARO	372	14	QUERETARO	407
14	QUERETARO	319	14	QUERETARO	373	14	QUERETARO	408
14	QUERETARO	320	14	QUERETARO	374	14	QUERETARO	409
14	QUERETARO	327	14	QUERETARO	375	14	QUERETARO	410
14	QUERETARO	333	14	QUERETARO	376	14	QUERETARO	420
14	QUERETARO	334	14	QUERETARO	377	14	QUERETARO	422
14	QUERETARO	335	14	QUERETARO	378	14	QUERETARO	550
14	QUERETARO	336	14	QUERETARO	379			
14	QUERETARO	337	14	QUERETARO	384			
14	QUERETARO	338	14	QUERETARO	385			
14	QUERETARO	348	14	QUERETARO	386			
14	QUERETARO	349	14	QUERETARO	387			
14	QUERETARO	350	14	QUERETARO	388			
14	QUERETARO	351	14	QUERETARO	389			



DISTRITO	POBLACIÓN	MEDIA ESTATAL	SECCIONES
M	137,036	12.453	72

SECCIONES ELECTORALES								
MUNICIPIO			MUNICIPIO			MUNICIPIO		
CVE	NOMBRE	SECCIÓN	CVE	NOMBRE	SECCIÓN	CVE	NOMBRE	SECCIÓN
14	QUERETARO	323	14	QUERETARO	368	14	QUERETARO	423
14	QUERETARO	324	14	QUERETARO	369	14	QUERETARO	424
14	QUERETARO	325	14	QUERETARO	370	14	QUERETARO	425
14	QUERETARO	326	14	QUERETARO	371	14	QUERETARO	426
14	QUERETARO	328	14	QUERETARO	380	14	QUERETARO	427
14	QUERETARO	329	14	QUERETARO	381	14	QUERETARO	428
14	QUERETARO	330	14	QUERETARO	382	14	QUERETARO	429
14	QUERETARO	331	14	QUERETARO	383	14	QUERETARO	430
14	QUERETARO	332	14	QUERETARO	392	14	QUERETARO	435
14	QUERETARO	339	14	QUERETARO	393	14	QUERETARO	436
14	QUERETARO	340	14	QUERETARO	394	14	QUERETARO	437
14	QUERETARO	341	14	QUERETARO	395	14	QUERETARO	438
14	QUERETARO	342	14	QUERETARO	396	14	QUERETARO	447
14	QUERETARO	343	14	QUERETARO	397	14	QUERETARO	448
14	QUERETARO	344	14	QUERETARO	398	14	QUERETARO	449
14	QUERETARO	345	14	QUERETARO	411	14	QUERETARO	450
14	QUERETARO	346	14	QUERETARO	412	14	QUERETARO	451
14	QUERETARO	347	14	QUERETARO	413	14	QUERETARO	460
14	QUERETARO	355	14	QUERETARO	414	14	QUERETARO	468
14	QUERETARO	356	14	QUERETARO	415	14	QUERETARO	469
14	QUERETARO	357	14	QUERETARO	416	14	QUERETARO	481
14	QUERETARO	358	14	QUERETARO	417	14	QUERETARO	482
14	QUERETARO	359	14	QUERETARO	418	14	QUERETARO	483
14	QUERETARO	360	14	QUERETARO	419	14	QUERETARO	484





DISTRITO	POBLACIÓN	MEDIA ESTATAL	SECCIONES
N	125,413	2 9136	53

SECCIONES ELECTORALES								
CVE	MUNICIPIO NOMBRE	CVE SECCIÓN	CVE	MUNICIPIO NOMBRE	CVE SECCIÓN	CVE	MUNICIPIO NOMBRE	CVE SECCIÓN
16	SAN JUAN DEL RIO	563	16	SAN JUAN DEL RIO	603	16	SAN JUAN DEL RIO	631
16	SAN JUAN DEL RIO	564	16	SAN JUAN DEL RIO	604	16	SAN JUAN DEL RIO	635
16	SAN JUAN DEL RIO	565	16	SAN JUAN DEL RIO	605	16	SAN JUAN DEL RIO	636
16	SAN JUAN DEL RIO	566	16	SAN JUAN DEL RIO	606	16	SAN JUAN DEL RIO	620
10	SAN JUAN DEL RIO	568	10	SAN JUAN DEL RIO	607	10	SAN JUAN DEL RIO	640
10	SAN JUAN DEL RIO	570	10	SAN JUAN DEL RIO	608			
16	SAN JUAN DEL RIO	571	16	SAN JUAN DEL RIO	609			
16	SAN JUAN DEL RIO	572	16	SAN JUAN DEL RIO	610			
16	SAN JUAN DEL RIO	573	16	SAN JUAN DEL RIO	611			
16	SAN JUAN DEL RIO	576	16	SAN JUAN DEL RIO	612			
10	SAN JUAN DEL RIO	577	10	SAN JUAN DEL RIO	613			
10	SAN JUAN DEL RIO	578	10	SAN JUAN DEL RIO	614			
10	SAN JUAN DEL RIO	579	10	SAN JUAN DEL RIO	616			
16	SAN JUAN DEL RIO	580	16	SAN JUAN DEL RIO	617			
16	SAN JUAN DEL RIO	581	16	SAN JUAN DEL RIO	618			
16	SAN JUAN DEL RIO	582	16	SAN JUAN DEL RIO	619			
10	SAN JUAN DEL RIO	588	10	SAN JUAN DEL RIO	620			
10	SAN JUAN DEL RIO	589	10	SAN JUAN DEL RIO	621			
16	SAN JUAN DEL RIO	590	16	SAN JUAN DEL RIO	622			
16	SAN JUAN DEL RIO	591	16	SAN JUAN DEL RIO	623			
16	SAN JUAN DEL RIO	592	16	SAN JUAN DEL RIO	626			
10	SAN JUAN DEL RIO	593	10	SAN JUAN DEL RIO	628			
10	SAN JUAN DEL RIO	594	10	SAN JUAN DEL RIO	629			
16	SAN JUAN DEL RIO	602	16	SAN JUAN DEL RIO	630			



DISTRITO	POBLACIÓN	MEDIA ESTATAL	SECCIONES
O	116,939	-4.0402	49

SECCIONES ELECTORALES								
MUNICIPIO			CVE	MUNICIPIO			CVE	
CVE	NOMBRE	SECCION		CVE	NOMBRE	SECCION	CVE	NOMBRE
16	SAN JUAN DEL RIO	567	16	SAN JUAN DEL RIO	640	16	SAN JUAN DEL RIO	818
16	SAN JUAN DEL RIO	574	16	SAN JUAN DEL RIO	641			
10	SAN JUAN DEL RIO	575	10	SAN JUAN DEL RIO	642			
10	SAN JUAN DEL RIO	583	10	SAN JUAN DEL RIO	797			
10	SAN JUAN DEL RIO	584	10	SAN JUAN DEL RIO	798			
16	SAN JUAN DEL RIO	585	16	SAN JUAN DEL RIO	799			
16	SAN JUAN DEL RIO	586	16	SAN JUAN DEL RIO	800			
16	SAN JUAN DEL RIO	587	16	SAN JUAN DEL RIO	801			
16	SAN JUAN DEL RIO	595	16	SAN JUAN DEL RIO	802			
16	SAN JUAN DEL RIO	596	16	SAN JUAN DEL RIO	803			
16	SAN JUAN DEL RIO	597	16	SAN JUAN DEL RIO	804			
16	SAN JUAN DEL RIO	598	16	SAN JUAN DEL RIO	805			
10	SAN JUAN DEL RIO	599	10	SAN JUAN DEL RIO	806			
16	SAN JUAN DEL RIO	600	16	SAN JUAN DEL RIO	807			
16	SAN JUAN DEL RIO	601	16	SAN JUAN DEL RIO	808			
16	SAN JUAN DEL RIO	615	16	SAN JUAN DEL RIO	809			
16	SAN JUAN DEL RIO	624	16	SAN JUAN DEL RIO	810			
16	SAN JUAN DEL RIO	627	16	SAN JUAN DEL RIO	811			
16	SAN JUAN DEL RIO	628	16	SAN JUAN DEL RIO	812			
16	SAN JUAN DEL RIO	632	16	SAN JUAN DEL RIO	813			
10	SAN JUAN DEL RIO	633	10	SAN JUAN DEL RIO	814			
10	SAN JUAN DEL RIO	634	10	SAN JUAN DEL RIO	815			
16	SAN JUAN DEL RIO	637	16	SAN JUAN DEL RIO	816			
16	SAN JUAN DEL RIO	638	16	SAN JUAN DEL RIO	817			

## 8.2. Propuesta de la numeración de los distritos y sus cabeceras

Para dar cumplimiento al inciso d) de la fracción II del artículo 12 de la Ley comicial, es de suma importancia determinar la numeración de los distritos, estableciendo un punto geográfico inicial y un sentido para asignarla siguiendo la continuidad territorial de los mismos. A este efecto, se determinó como punto inicial el distrito donde se ubica el centro de la capital del Estado.

Como se pudo apreciar en el escenario propuesto por la DERFE, cada distrito está referenciado con letras del abecedario, y para dar cumplimiento al precepto mencionado en el párrafo anterior, es que se propone una conformación distrital con la siguiente numeración:

Distrito	Letra del Abecedario	Municipios Integrantes
I	M	Querétaro
II	K	Querétaro
III	L	Querétaro
IV	I	Querétaro
V	H	Querétaro
VI	J	Querétaro
VII	G	Corregidora
VIII	E	Amealco de Bonfil Huimilpan
IX	D	El Marqués
X	C	Colón Pedro Escobedo
XI	N	San Juan del Río
XII	O	San Juan del Río
XIII	F	Ezequiel Montes Tequisquiapan
XIV	B	Cadereyta de Montes San Joaquín Tolimán
XV	A	Arroyo Seco Jalpan de Serra Landa de Matamoros Peñamiller Pinal de Amoles

Por otra parte, se requieren definir, en términos de lo que establece el artículo 12 de la Ley Electoral, las cabeceras de distrito, que serán las localidades que también lo sean de alguno de los municipios que los conforman y que dispongan, con respecto de otras posibles, de más y mejores vías y medios de comunicación.

Es importante destacar que el análisis de este rubro, se centró en la información para aquellos distritos que se integran por más de un municipio. En este sentido, para el distrito VIII se propone que la cabecera distrital sea el municipio de Amealco de Bonfil, en razón de que posee un mayor número de vialidades pavimentadas que el municipio de Huimilpan y de encontrarse mejor comunicado dada su cercanía con la carretera federal 57.

En relación al distrito X, conformado por los municipios de Colón y Pedro Escobedo, la propuesta considera a este último como cabecera distrital, debido a que la autopista 57 se intersecta con la cabecera municipal, en tales condiciones, la comunicación que posee es notablemente superior.

Asimismo, para el distrito XIII, la cabecera que se propone es el municipio de Tequisquiapan, debido a que el número de carreteras con que cuenta, le permiten una mejor comunicación con otros municipios de la entidad, con respecto al municipio de Ezequiel Montes.

De igual manera, el distrito XIV tendría como cabecera distrital al municipio de Cadereyta de Montes, dado que las vías de comunicación, aunado a la ubicación geográfica con respecto de los municipios de San Joaquín y Tolimán, propician una mayor facilidad para trasladarse.

Por lo que refiere a la zona serrana del Estado, para el distrito XV se ha tomado en cuenta la situación actual del municipio de Jalpan de Serra, en comparación con los municipios de Arroyo Seco, Landa de Matamoros, Peñamiller y Pinal de Amoles; favoreciéndole para que prevalezca su condición de cabecera distrital.





# Conclusiones

Estudi  
Técnico



de Distribución  
Querétaro 2013



## 9. CONCLUSIONES

La primera conclusión obtenida a partir de este estudio técnico, es que la dinámica poblacional en el Estado ha provocado un notorio desequilibrio a grado tal, que le da justificación plena a la necesidad de adecuar del marco geoelectoral, permitiendo condiciones que generen igualdad en el valor del voto y por añadidura, una adecuada representación.

Desde el inicio del procedimiento, la Dirección General ha venido informando al Consejo General de los avances, los insumos y criterios que fueron ocupados por el sistema informático de distritación del IFE, es así que llegamos a este punto en el que ponemos a consideración de este máximo órgano de dirección, un proyecto elaborado por expertos, con un sólido soporte técnico y que es totalmente auditable.

En la generación de este escenario, se privilegió el equilibrio poblacional; es por ello que su resultado consigue que en la nueva conformación distrital la desviación no sólo sea menor al 25%, sino que en todos los casos se logró estar por debajo del 20%.

Por otro lado y como quedó asentado en el Capítulo correspondiente, se observó lo señalado en el artículo 16 de la Constitución Política del Estado, construyendo un escenario con una división electoral en quince distritos uninominales, además de analizar también la pertinencia de dividir la circunscripción plurinominal actual, encontrando que no aportaba beneficio alguno a favor de los objetivos perseguidos.

Como ha sido documentado, tanto en los decretos publicados en el Periódico Oficial del Estado de Querétaro “La Sombra de Arteaga”, como en la experiencia de campo reportada por el INEGI, en Querétaro contamos con límites claros que abonan al principio de certeza en el proyecto planteado.

En términos de lo expuesto por el Dr. David Romero, nos encontramos frente a un problema de “Optimización Combinatoria”, por lo tanto se tiene que abordar de manera heurística, es decir, que su resultado solo se aproxima a la solución, ubicándolo como un problema de clase “NP-Completo”.

Ahora bien, a fin de poder determinar que el escenario propuesto es el mejor de los encontrados, se estableció un mecanismo de evaluación, consistente en la generación de múltiples alternativas y un análisis de los resultados obtenidos, seleccionando aquel que representara el mejor equilibrio poblacional y que cumpliera con los criterios establecidos por nuestra Ley comicial.

Concluimos, pues, poniendo a consideración de este órgano colegiado, un proyecto de distritación en los términos expuestos por parte del IFE en el apartado 8.1 del Capítulo octavo de este estudio, mismo que se complementa con la determinación de la numeración de distritos y sus cabeceras, expuestas dentro de esa misma sección.

Resulta valioso hacer notar que, en un ejercicio a favor de la transparencia, se han hecho las gestiones necesarias para que a partir de la entrega formal de este documento, personal especializado de la Dirección de Cartografía del IFE, realice la instalación del sistema informático de distritación en los equipos de cómputo de los representantes de los Partidos Políticos y brinden la capacitación requerida para operarlo adecuadamente, estando así en posibilidad de buscar juntos, con esta herramienta, un mejor escenario.

Con la entrega del presente estudio, la Dirección General da cumplimiento puntual a lo previsto por la Ley de la materia, a lo instruido por el Consejo General del IEQ y al programa de trabajo presentado ante el Consejo General.

Es así, que este documento cuenta con el rigor científico y la autonomía en su desarrollo que garantiza un resultado apegado a la Ley, aportando con ello las bases para que, en su caso, contemos en Querétaro con un nuevo escenario electoral para la contienda de 2015.

ATENTAMENTE

Tu participación hace la democracia

Lic. Carlos Rubén Eguiarte Mereles

Director General

## DIRECTORIO

**José Vidal Uribe Concha**

Presidente del Consejo General y  
Presidente de la Comisión de Educación Cívica y  
Capacitación Electoral

**Magdiel Hernández Tinajero**

Secretario Ejecutivo y Presidente de la Comisión Jurídica  
**Alfredo Flores Ríos**

Presidente de la Comisión de Organización Electoral

**María Esperanza Vega Mendoza**

Presidenta de la Comisión de Control Interno

**Yolanda Elías Calles Cantú**

Presidenta de la Comisión de Fortalecimiento del  
Régimen de Partidos

**Jesús Uribe Cabrera**

Presidente de la Comisión de Editorial y Biblioteca y  
Presidente de la Comisión de Transparencia y  
Acceso a la Información

**Demetrio Juaristi Mendoza**

Consejero Electoral

**Martín Arango García**

Partido Acción Nacional

**José Reveriano Sánchez Cabrera**

Partido Revolucionario Institucional

**Eduardo León Chaín**

Partido de la Revolución Democrática

**Jazmín Angelina García Vega**

Movimiento Ciudadano

**Óscar Arturo Rodríguez Cervantes**

Nueva Alianza

**Perla Patricia Flores Suárez**

Partido Verde Ecologista de México

**Carlos Rubén Eguiarte Mereles**

Director General

**Eugenio Plascencia Zarazúa**

Director Ejecutivo de Organización Electoral

**Luis Octavio Vado Grajales**

Director Ejecutivo de Educación Cívica y Capacitación Electoral

**Gabriela Benites Doncel**

Coordinadora de Partidos y Asociaciones Políticas

**Arturo Rosendo de Santiago Valencia**

Coordinador Administrativo

**María Isabel Medina Colín**

Coordinadora Jurídica

**Héctor Maqueo González**

Coordinador de Información y Medios

**Raúl Islas Matadamas**

Coordinador de Informática

**María Luisa Martínez Paz**

Encargada de despacho de la Coordinación de  
Asesores de los Consejeros del Consejo