



METODOLOGÍA DE LAS TIPIFICACIONES MUNICIPALES



Coahuila

Septiembre de 2015

Contenido

1. Introducción
2. El algoritmo para buscar la tipificación municipal
3. Tipificación municipal de Coahuila
4. Reglas para evaluar la tipificación municipal

Introducción

Con base en los Criterios que serán considerados para la Distritación local de cada una de las entidades federativas, dos de las variables que deberán tomarse en cuenta son el equilibrio poblacional y la integridad municipal, donde se indica que:

Se busca que el equilibrio poblacional garantice una mejor distribución en la determinación del número de personas por cada distrito en las entidades federativas.

El criterio de integridad municipal establece que se deberán de construir preferentemente distritos con municipios completos o en su caso con territorio de un solo municipio.

Sin embargo estas dos variables difícilmente encuentran convergencia ya que el equilibrio poblacional idóneo, en general, va en detrimento de la integridad municipal.

Es por esto que como un trabajo previo a la aplicación del sistema, se busca identificar, tanto a los municipios que permitan conformar distritos completos a su interior, así como a aquellos agrupamientos municipales que favorezcan la conformación de distritos que consideren las dos variables antes mencionadas. Para lo cual se empleó el siguiente algoritmo:

Algoritmo para encontrar la Tipología Municipal de una Entidad

1. Obtener la población total del estado, P_T .
2. Obtener el número de distritos en que se partirá el estado, n .
3. Calcular la media poblacional estatal $P_M = \frac{P_T}{n}$.
4. Calcular el índice municipal $IM_j = \frac{P_j}{P_M}$ para cada municipio $j = 1, \dots, m$, donde m es el número de municipios en la entidad.
5. Aquellos municipios cuyo IM_j es tal que cumple con $.85 \leq IM_j \leq 1.15$ se les asigna inicialmente un distrito completo (municipios Tipo 1)
6. Aquellos municipios cuyo IM_j es tal que existe un número entero $k \geq 2$ tal que $0.85 \leq \left| \frac{IM_j}{k} \right| \leq 1.15$ se les asigna inicialmente k distritos completos (municipios Tipo 2) a su interior. En caso que exista k tal que $0.85 \leq \left| \frac{IM_j}{k} \right| \leq 1.15$, $0.85 \leq \left| \frac{IM_j}{k+1} \right| \leq 1.15$ y $\left| \frac{IM_j}{k} - 1 \right| \leq \left| \frac{IM_j}{k+1} - 1 \right|$ se le asigna inicialmente $k+1$ distritos completos a su interior, en caso contrario se le asignará $k+1$ distritos completos.

7. Aquellos municipios con más de 1.15 de proporción distrital, que no caigan en el punto 6 y que agrupados con un sólo municipio vecino conformen un número entero de distritos, se les asignará este número de distritos (municipios Tipo 3). En caso de tener más de un vecino se tomará aquel cuya desviación poblacional sea la menor y que no caiga en el caso 9 siguiente.
8. Aquellos municipios excluidos de los supuestos anteriores, se agruparán para que en asociación con otro u otros, se lleve a cabo la construcción de las demarcaciones distritales requeridas (municipios Tipo 4).
9. Identificar los municipios (del tipo 1, 2, 3, 4), ya sea porque dejen alguna región de la entidad aislada o que su IM_j sea suficientemente grande para crear distritos fuera de rango; tendrán que ser divididos, para que agrupados conformen distritos dentro del rango poblacional establecido (municipios Tipo 5).

En caso de que al aplicar los puntos del 5 al 9 anteriores no se encuentre una solución técnicamente viable, se considerará como un caso de excepción y podrá recurrirse a la división de algún o algunos municipios. En estos casos, se privilegiará aquella alternativa que genere la menor desviación poblacional.

COAHUILA

Proporción distrital para cada municipio

Media poblacional estatal = Población total / Número de distritos locales

Población total (2,748,391) / 16 = 171,774

Desviación 15% = 25,766

Más 15 % = 197,541

Menos 15 % = 146,008

Calcular la proporción de distrito que le corresponde a cada municipio a partir de los datos del ECEG.

Población total del municipio / media poblacional = Proporción distrital por municipio.

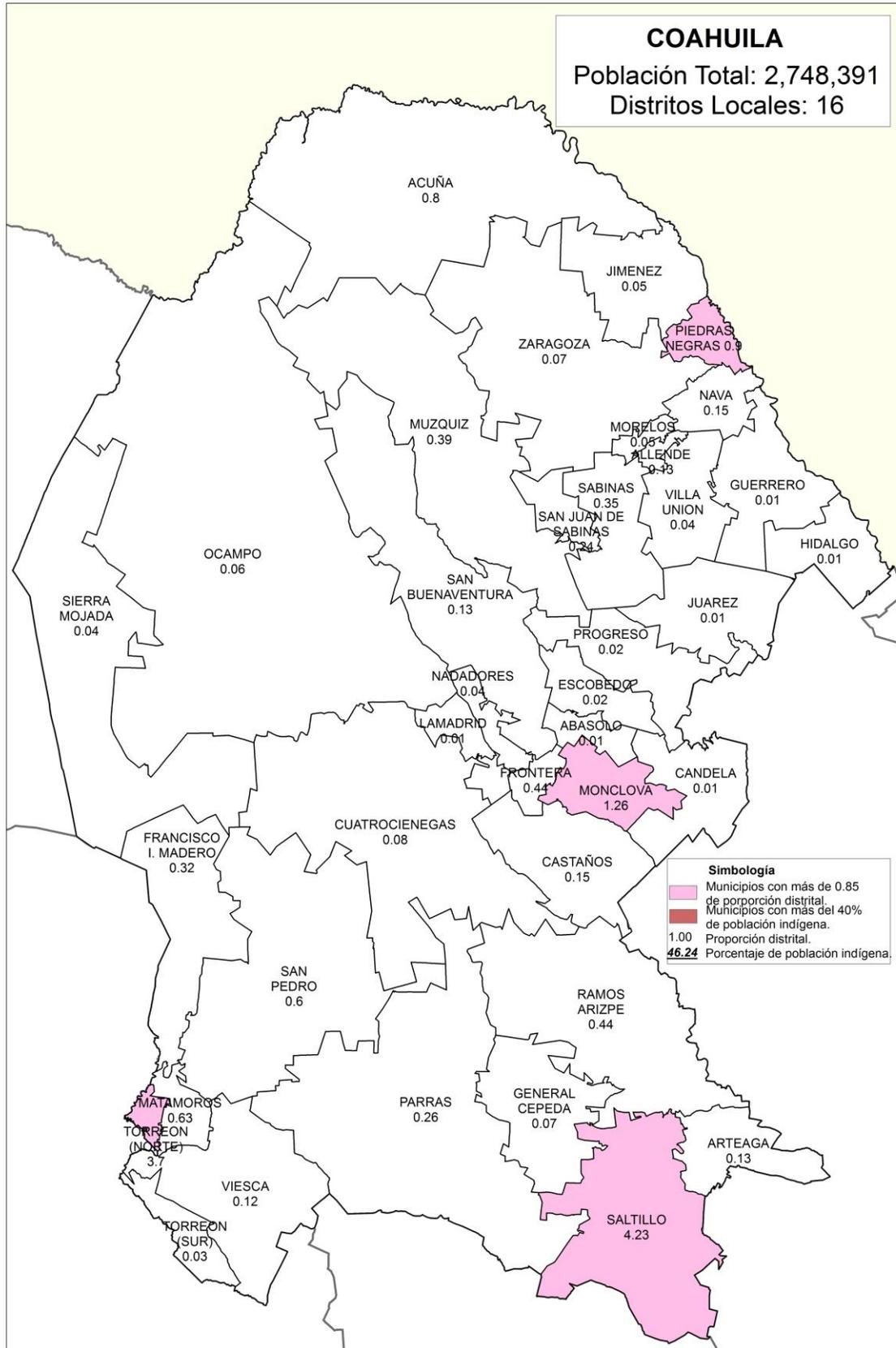
TIPOLOGÍA MUNICIPAL

Tipo	Descripción
Tipo 1	Municipios cuyo cociente de la media estatal esté entre 0.85 y 1.15 construirán un distrito electoral.
Tipo 2	Municipios cuya proporción de población permita construir distritos enteros a su interior dentro del margen de desviación de 15%.
Tipo 3	Municipios con más de 1.15 de proporción distrital que agrupados con un solo vecino conformen un número entero de distritos.
Tipo 4	Los municipios excluidos de los supuestos anteriores para que en asociación con otro u otros, se lleve a cabo la construcción de las demarcaciones distritales requeridas.
Tipo 5	Identificar los municipios (del tipo 1, 2, 3, 4), ya sea porque dejen alguna región de la entidad aislada o que su índice municipal sea suficientemente grande para crear distritos fuera de rango; tendrán que ser divididos, para que agrupados conformen distritos dentro del rango poblacional establecido.

TIPOLOGÍA DE LOS MUNICIPIOS DE COAHUILA

Municipio	Población Total	Proporción distrital	Tipo de distrito
SALTILLO	725,884	4.23	2
TORREON (NORTE)	636,128	3.70	2
MONCLOVA	216,018	1.26	5
PIEDRAS NEGRAS	154,273	0.90	1
ACUÑA	137,296	0.80	4
MATAMOROS	107,527	0.63	4
SAN PEDRO	102,670	0.60	4
RAMOS ARIZPE	75,462	0.44	4
FRONTERA	75,411	0.44	4
MUZQUIZ	67,047	0.39	4
SABINAS	60,885	0.35	4
FRANCISCO I. MADERO	55,041	0.32	4
PARRAS	45,368	0.26	4
SAN JUAN DE SABINAS	41,408	0.24	4
NAVA	26,543	0.15	4
CASTAÑOS	25,884	0.15	4
ALLENDE	22,614	0.13	4
SAN BUENAVENTURA	22,382	0.13	4

ARTEAGA	21,837	0.13	4
VIESCA	20,704	0.12	4
CUATROCIENEGAS	13,026	0.08	4
ZARAGOZA	12,668	0.07	4
GENERAL CEPEDA	11,661	0.07	4
OCAMPO	10,994	0.06	4
JIMENEZ	9,432	0.05	4
MORELOS	8,221	0.05	4
SIERRA MOJADA	6,351	0.04	4
VILLA UNION	6,254	0.04	4
NADADORES	6,101	0.04	4
TORREON (SUR)	4,365	0.03	4
PROGRESO	3,471	0.02	4
ESCOBEDO	2,898	0.02	4
SACRAMENTO	2,314	0.01	4
GUERRERO	2,075	0.01	4
HIDALGO	1,862	0.01	4
LAMADRID	1,836	0.01	4
CANDELA	1,809	0.01	4
JUAREZ	1,600	0.01	4
ABASOLO	1,071	0.01	4



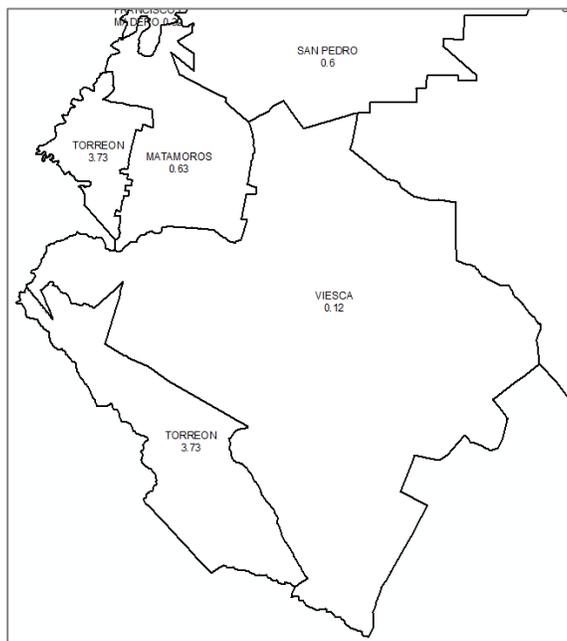
MUNICIPIOS DISCONTÍNUOS

El estado de Coahuila cuenta con 1 municipio discontinuo:

NOMBRE DE MUNICIPIO	FRACCIONES MUNICIPALES
TORREÓN	2

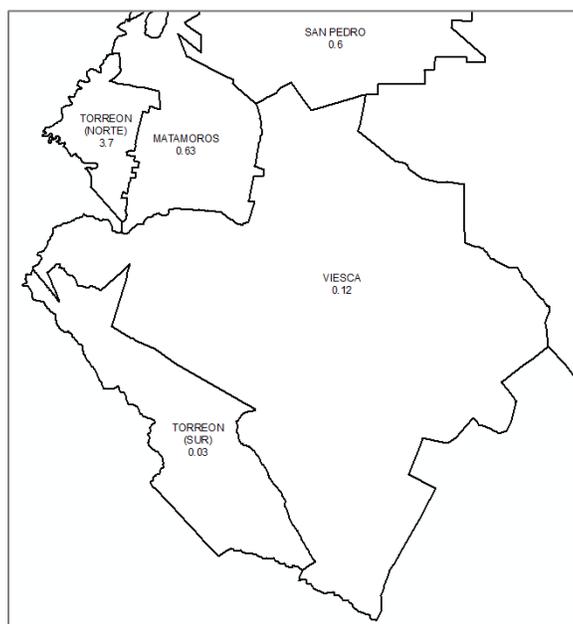
Al respecto, el criterio 7, a la letra indica:

“El criterio de **continuidad geográfica**, determina que los distritos deberán tener continuidad geográfica tomando en consideración los límites geoelectorales aprobados por el Instituto Nacional Electoral; para lo anterior, se deberán identificar las unidades geográficas (secciones y/o municipios) que presenten discontinuidades territoriales en su conformación, se agruparán territorialmente las unidades geográficas que presenten discontinuidad, salvo que dicho agrupamiento impida formar distritos dentro del rango de desviación poblacional permisible”.



Para unir las dos fracciones del municipio de Torreón (3.73 de proporción distrital) se tendrían que agrupar los municipios que se encuentran en medio, que son: Matamoros (0.63 de proporción distrital) y Viesca (0.12 de proporción distrital); ésta agrupación tiene una proporción distrital de 4.48, es decir, que se podrían conformar 4 o 5 distritos con un margen de desviación dentro del rango, pero lejano a la media estatal.

Por tanto para efectos del presente ejercicio y para procurar distritos más equilibrados, las dos porciones del municipio de Torreón, serán consideradas de forma independiente, como Torreón (Norte), con 3.7 de proporción distrital y Torreón (Sur) con 0.03 de proporción distrital.



MUNICIPIOS INDIGENAS

El estado de Coahuila no cuenta con municipios que tengan más del 40 por ciento de población indígena.

TIPOLOGÍA

MUNICIPIOS DE TIPO 1

Municipio	Población Total	Proporción Distrital	Distritos enteros	Desviación Poblacional
PIEDRAS NEGRAS	154,273	0.90	1	0.1

El municipio de Piedras Negras cuenta con un monto de población suficiente para conformar un distrito dentro del rango poblacional establecido.

16 distritos, menos un distrito asignado a municipios de tipo 1 = 15 distritos por asignar.

MUNICIPIOS DE TIPO 2

CASO 1

Municipio	Población Total	Proporción Distrital	Distritos enteros	Desviación Poblacional
TORREON (NORTE)	636,128	3.70	4	0.3 entre 4 distritos

El municipio de Torreón (Norte) conformará 4 distritos a su interior.

CASO 2

Municipio	Población Total	Proporción Distrital	Distritos enteros	Desviación Poblacional
SALTILLO	725,884	4.23	4	0.23 entre 4 distritos

El municipio de Saltillo conformará 4 distritos a su interior.

16 distritos, menos un distrito asignado a municipios de tipo 1 = 15 distritos por asignar.

15 distritos, menos ocho distritos asignados a municipios de tipo 2 = 7 distritos por asignar.

MUNICIPIOS DE TIPO 4

Municipio	Población Total	Proporción Distrital	Distritos enteros	Desviación Poblacional
ACUÑA	137,296	0.80		
MATAMOROS	107,527	0.63		
SAN PEDRO	102,670	0.60		
RAMOS ARIZPE	75,462	0.44		
FRONTERA	75,411	0.44		
MUZQUIZ	67,047	0.39		
SABINAS	60,885	0.35		
FRANCISCO I. MADERO	55,041	0.32		
PARRAS	45,368	0.26		
SAN JUAN DE SABINAS	41,408	0.24		
NAVA	26,543	0.15		

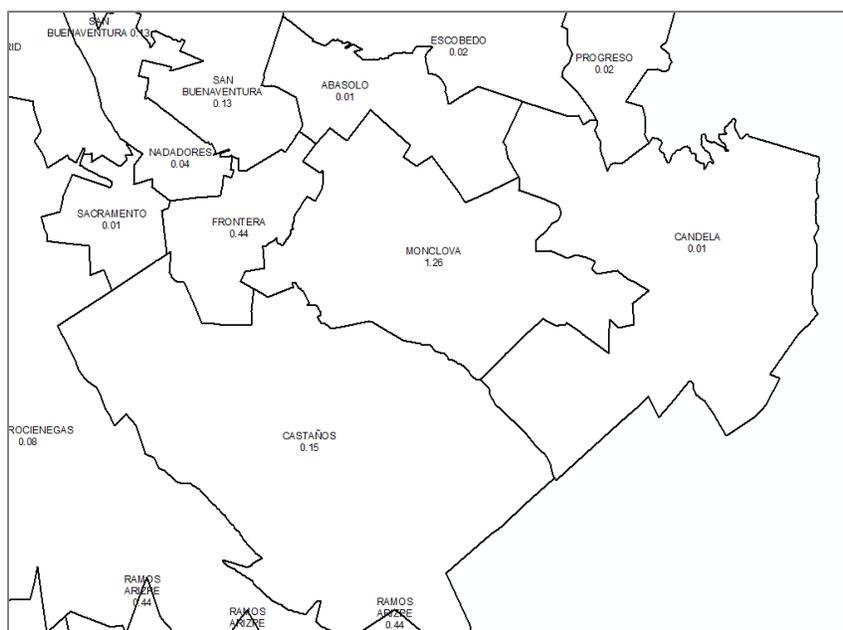
CASTAÑOS	25,884	0.15	
ALLENDE	22,614	0.13	
SAN BUENAVENTURA	22,382	0.13	
ARTEAGA	21,837	0.13	
VIESCA	20,704	0.12	
CUATROCIEGAS	13,026	0.08	
ZARAGOZA	12,668	0.07	
GENERAL CEPEDA	11,661	0.07	
OCAMPO	10,994	0.06	
JIMENEZ	9,432	0.05	
MORELOS	8,221	0.05	
SIERRA MOJADA	6,351	0.04	
VILLA UNION	6,254	0.04	
NADADORES	6,101	0.04	
TORREON (SUR)	4,365	0.03	
PROGRESO	3,471	0.02	
ESCOBEDO	2,898	0.02	
SACRAMENTO	2,314	0.01	
GUERRERO	2,075	0.01	
HIDALGO	1,862	0.01	
LAMADRID	1,836	0.01	
CANDELA	1,809	0.01	
JUAREZ	1,600	0.01	
ABASOLO	1,071	0.01	
	Subtotal	5.92	
MONCLOVA*	216,018	1.26	
		7.18	7 .18 entre 7 distritos

Los 35 municipios que se enlistan previamente (incluida la porción sur del municipio de Torreón) se ingresarán en el sistema para conformar distritos a partir de municipios enteros. Sin embargo, como caso de excepción el municipio de Monclova, que se explica más adelante como municipio de tipo 5, ingresará en el sistema fraccionado por secciones electorales, y en conjunto con los municipios de tipo 4 conformarán 7 distritos.

MUNICIPIOS DE TIPO 5

Municipio	Población Total	Proporción Distrital	Distritos enteros	Desviación Poblacional
MONCLOVA	216,018	1.26	1	.26

El municipio de Monclova, cuenta con una proporción distrital de 1.26, por lo que excede el rango de población establecido. Sus municipios vecinos son: Abasolo (0.01 de proporción distrital), Candela (0.01 de proporción distrital), Castaños (0.15 de proporción distrital) y Frontera (0.44 de proporción distrital), por tanto no es posible agruparlo con un solo vecino y conformar distritos dentro del rango poblacional, por tanto, para efectos del presente ejercicio de Distritación, ingresará en el sistema fraccionado por secciones electorales y en conjunto con los municipios de tipo 4 conformara siete distritos dentro del rango establecido.



16 distritos, menos un distrito asignado a municipios de tipo 1 = 15 distritos por asignar.

15 distritos, menos ocho distrito asignados a municipios de tipo 2 = 7 distritos por asignar.

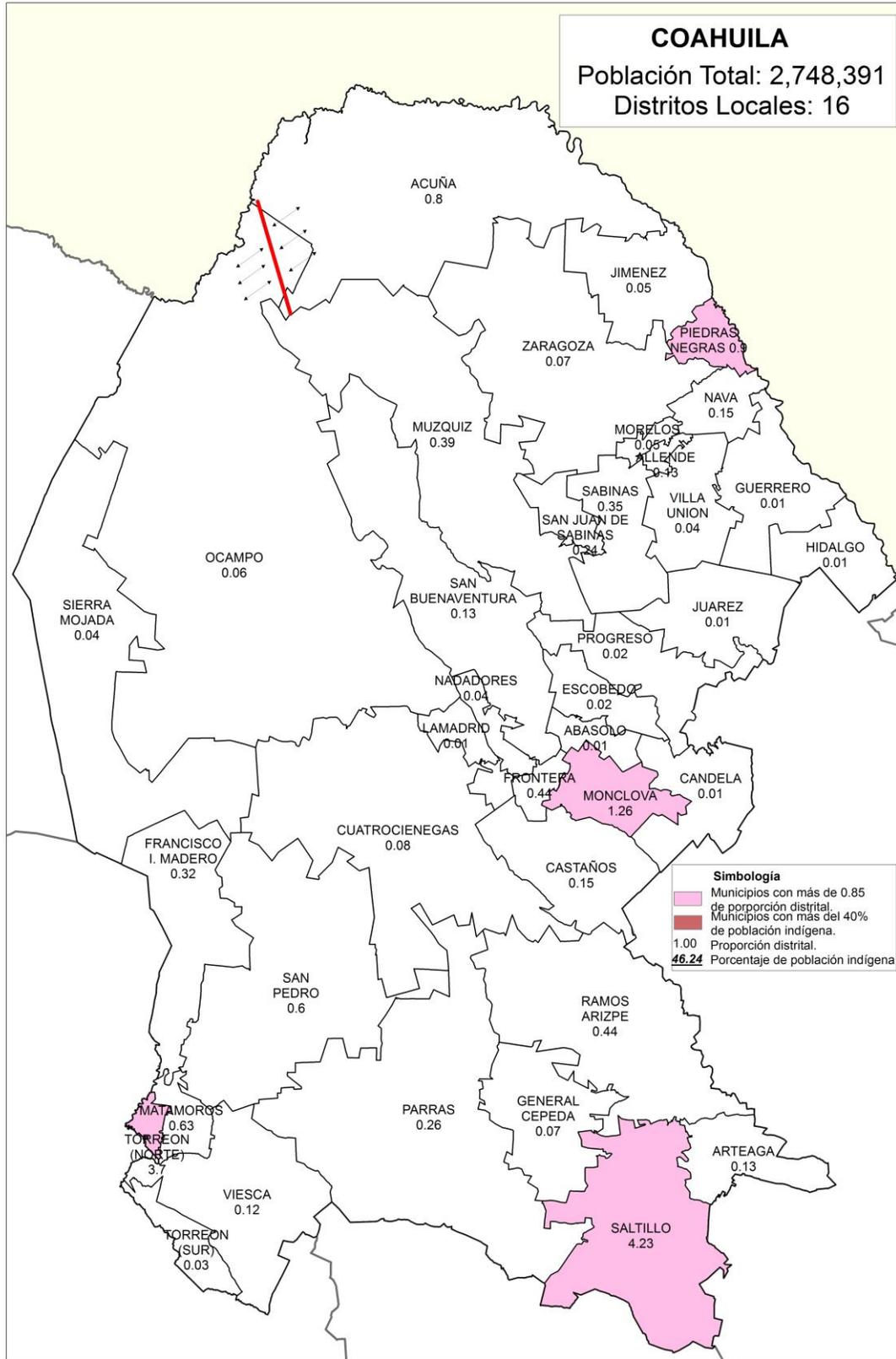
7 distritos asignados a municipios de tipo 4 y 5.

TIEMPOS DE TRASLADO

Para dar cumplimiento al criterio 6, relacionado con los tiempos de traslado entre los municipios que conformarán los distritos electorales, son calculados los tiempos de traslado de corte por entidad. Dos municipios, son considerados como **No Vecinos** si el tiempo de traslado entre ellos es mayor que el tiempo de corte.

Para el caso de Coahuila, el tiempo de corte es de 235 minutos. Los municipios vecinos cuyo tiempo de traslado entre ellos excede el tiempo de corte mencionado y por tanto serán considerados como no vecinos, son:

Municipio 1	Municipio 2	Tiempo de traslado (minutos)
ACUÑA	OCAMPO	311



CRITERIO PARA EVALUACIÓN DE TIPOLOGÍAS

1. En el caso de que se haya generado una nueva agrupación de municipios (tipología), primeramente se procederá a evaluar ésta bajo los siguientes criterios:
 - a) Se identificará en su caso el número de distritos integrados a partir de fracciones municipales.
 - b) Se clasificará el número de distritos según el número de fracciones municipales.
 - c) Se preferirá aquella agrupación de municipios (tipología) que contenga el menor número de fracciones municipales.
 - d) En caso de empate entre tipologías, se preferirá aquella cuyo escenario presente un menor valor en la función de costo.