



“Interacción entre equilibrio poblacional, compacidad geométrica e integridad municipal”.

“Mesas de análisis sobre la definición de las distritaciones electorales: principales retos técnicos en la mejora de la representación política”

Febrero 2015



Marco normativo

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.

Artículo Tercero.- Para establecer la demarcación territorial de los distritos electorales uninominales deberá tomarse en consideración, cuando sea factible, **la ubicación de los pueblos y comunidades indígenas**, a fin de propiciar su participación política. (Publicado en el Diario Oficial de la Federación el 14 de agosto de 2001)

Artículo 115. Los estados adoptarán, para su régimen interior, la forma de gobierno republicano, representativo, democrático, laico y popular, **teniendo como base** de su división territorial y de su **organización política** y administrativa, el municipio libre, conforme a las bases siguientes



LEGIPE

Artículo 214.

1. La demarcación de los distritos electorales federales y locales será realizada por el Instituto con base en el **último censo general de población** y los criterios generales determinados por el Consejo General.

Artículo 147.

...

4. El fraccionamiento en secciones electorales estará sujeto a la revisión de la división del territorio nacional en distritos electorales, en los términos del artículo 53 de la Constitución.

LEGIPE

NIVEL	CRITERIO	DISTRITACIÓN FEDERAL		DISTRITACIONES LOCALES	
CONSTITUCIÓN	Equilibrio poblacional	explícito	Art. 53	explícito	Art. 53
	Integridad municipal	explícito	Art. 115	explícito	Art. 115
	Indígena	explícito	3º transitorio 14 agosto 2001	implícito	Art. 2
LEGIPE	Equilibrio poblacional	explícito	Art 214	explícito	Art 214

Equilibrio poblacional

- Basado en censo.
Esto es, no busca equidad en el voto sino la equidad en representación.
- Se considera criterio primo.

Pueblos y comunidades indígenas

- Explícito sólo en la distritación federal
- Se infiere la importancia de su consideración del segundo constitucional.

Conclusión:

Debe buscarse agrupaciones de municipios de mayoría indígena. Los municipios de mayoría indígena no deben fraccionarse.

Integridad Municipal

- Es derivado de un principio constitucional.
- Ayuda a la identificación entre el diputado o candidato y el ciudadano.
- Deben considerarse la enorme diversidad de los municipios en tanto tamaño poblacional, dimensión y orografía.

Conclusión:

Debe buscarse (en lo posible) no romper con la integridad municipal, incluso si esto implica un incremento en la desviación poblacional (sin rebasar el tope que se establezca)



RUTA

- a) En municipios grandes. Determinar los municipios que contengan un número entero de distritos, sin que la desviación de cada distrito sea superior al tope establecido.
- b) Municipios pequeños. El algoritmo debe buscar el mejor equilibrio poblacional con agrupaciones de municipios enteros.
- c) En caso de tener que fraccionar un municipio, debe prevalecer el escenario en el que se divida el menor número de municipios.

Esto es si existen dos escenarios que satisfacen los criterios de equilibrio poblacional deberá de prevalecer el que tenga un menor número de fracciones de municipio. (independientemente del número de municipios enteros)



Compacidad

La idea es que la forma de los distritos sea parecido a un círculo o algún cuerpo geométrico.

OBSERVACIONES:

- Criterio de neutralidad.
- Evita el “Gerrymandering” en la construcción de los distritos
- No es relevante el cuerpo geométrico meta siempre y cuando sea el mismo para todos los distritos y sea acordado previamente.
- Es fundamental que en la distritación exista un criterio de neutralidad.

Dos posibles vías:

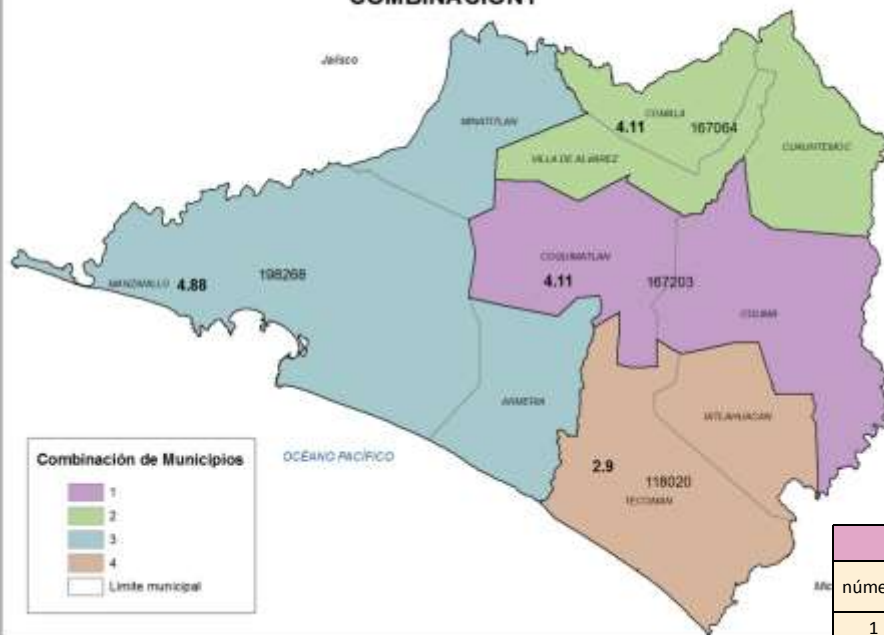
Compacidad geométrica:

- Busca el acercarse a la figura geométrica aproximándose en línea recta e independientemente de la orografía, accidentes geográficos y vías de comunicación.
- Fácilmente reconocible el efecto de esta componente en los escenarios resultantes.

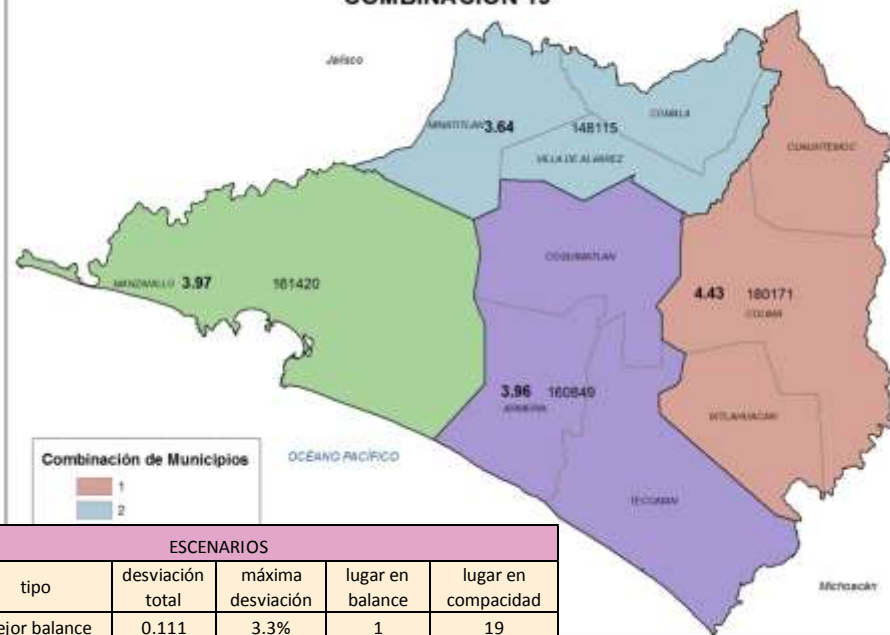
Compacidad topológica:

- Busca aproximar los distritos a un círculo, pero las distancias son medidas a través de tiempos de traslado
- Los escenarios resultantes no son tan fácilmente reconocibles.
- Incorpora automáticamente UN criterio de tiempos de traslado

COLIMA. DISTRITACIÓN ELECTORAL LOCAL, 2013.
COMBINACIÓN 1

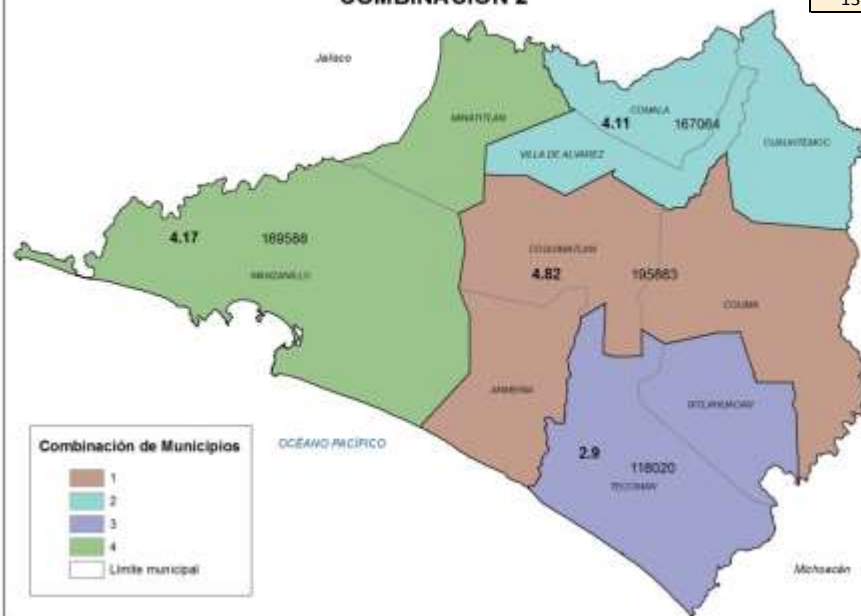


COLIMA. DISTRITACIÓN ELECTORAL LOCAL, 2013.
COMBINACIÓN 19

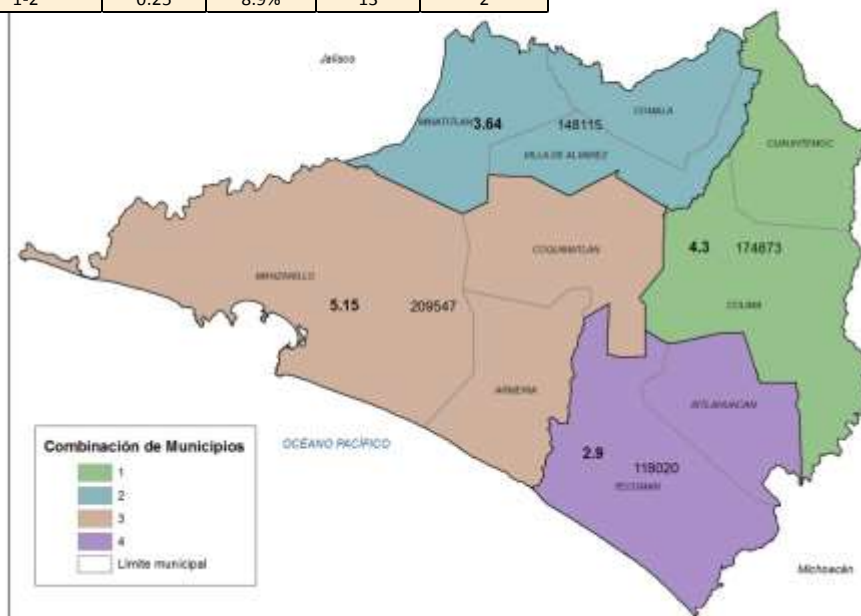


ESCENARIOS					
número	tipo	desviación total	máxima desviación	lugar en balance	lugar en compacidad
1	mejor balance	0.111	3.3%	1	19
19	mejor compacidad	0.281	10.8%	19	1
2	2-1	0.142	4.3%	2	10
13	1-2	0.25	8.9%	13	2

COLIMA. DISTRITACIÓN ELECTORAL LOCAL, 2013.
COMBINACIÓN 2



COLIMA. DISTRITACIÓN ELECTORAL LOCAL, 2013.



$$\sum_{i=1}^N \alpha_i P_i + \beta_i C_i + \gamma_i I_i + \mu_i M_i + \sigma_i T_i$$

FUNCION OBJETIVO					
Criterio	Prioridad	Causa	Implementación	Función objetivo	
				Irreducible	Posible
Equilibrio poblacional	1	Criterio constitucional explícitamente enunciado tanto en la constitución como en el LEGIPE	Función objetivo	Mayor peso	
Integridad municipal	2	Criterio constitucional	Determinación previa de posibles agrupaciones.		En caso de incluirla en la función objetivo debe de ser por medio de una función escalón
Participación indígena	3	Criterio constitucional	Preagrupación de municipios indígenas.		En caso de incluirla en la función objetivo debe de ser agregándole un término que dependa linealmente del cociente: <i>Población no indígena/Población total</i>
Compacidad	4	Neutralidad en construcción	Función objetivo	Segundo peso	

$$\sum_{i=1}^N \alpha_i P_i + \beta_i C_i$$

$$\sum_{i=1}^N \alpha_i P_i + \beta_i C_i + \gamma_i I_i + \mu_i M_i$$