



# METODOLOGÍA DE LAS TIIFICACIONES MUNICIPALES



## Nayarit

Septiembre de 2015

## Contenido

1. Introducción
2. El algoritmo para buscar la tipificación municipal
3. Tipificación municipal de Nayarit
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  $k$  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.

# NAYARIT

## Proporción distrital para cada municipio

Media poblacional estatal = Población total / Número de distritos locales

Población total (1,084,979) / 18 = 60,277

Desviación 15% = 9,041

Más 15 % = 69,318

Menos 15 % = 51,235

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

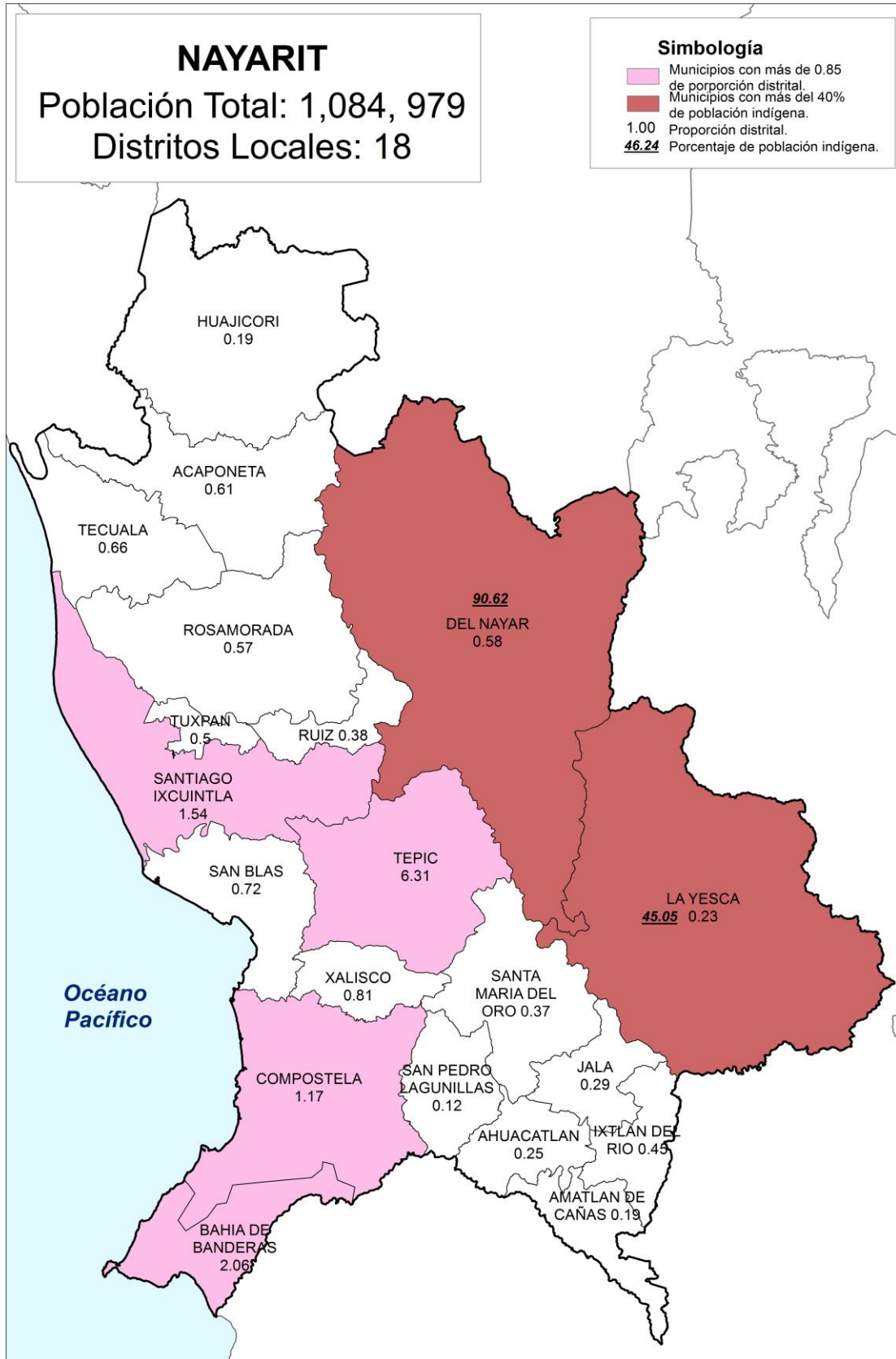
Población total del municipio / media poblacional = Proporción distrital por municipio.

## 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 NAYARIT

Municipio	Población Total	Proporción distrital	Tipo de distrito
TEPIC	380,183	6.31	2 pasa a 3
BAHIA DE BANDERAS	124,205	2.06	2
SANTIAGO IXCUINTLA	93,067	1.54	3
COMPOSTELA	70,555	1.17	3
XALISCO	48,943	0.81	4
SAN BLAS	43,120	0.72	4
TECUALA	39,725	0.66	5
ACAPONETA	36,577	0.61	4
DEL NAYAR	35,111	0.58	4
ROSAMORADA	34,445	0.57	4
TUXPAN	30,026	0.5	4
IXTLAN DEL RIO	27,277	0.45	4
RUIZ	22,677	0.38	4
SANTA MARIA DEL ORO	22,402	0.37	4
JALA	17,698	0.29	4
AHUACATLAN	15,245	0.25	4
LA YESCA	13,605	0.23	4
HUAJICORI	11,428	0.19	4
AMATLAN DE CAÑAS	11,180	0.19	4
SAN PEDRO LAGUNILLAS	7,510	0.12	4



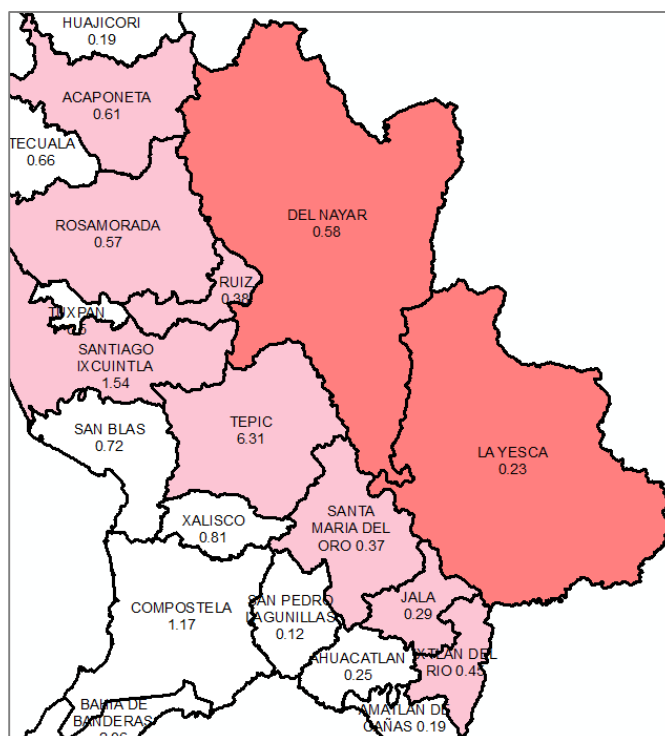
## AGRUPACIONES PARA LOS DISTRITOS INDÍGENAS

El criterio 3 correspondiente a la conformación de distritos indígenas, indica que: *“De la información proporcionada y la definición establecida por la Comisión Nacional para el Desarrollo de los Pueblos Indígenas, cuando sea factible se conformarán Distritos con Municipios que cuenten con 40% o más de población indígena. Para ello se deberá identificar los Municipios de cada una de las Entidades Federativas que cumplan con el porcentaje mencionado, además dichos Municipios que sean colindantes entre sí deberán ser agrupados”.*

De acuerdo con la información proporcionada por la CDI, los municipios que cuentan con más del 40 por ciento de población indígena son los siguientes:

Municipio	Población	Proporción de población indígena	Proporción distrital
<b>DEL NAYAR</b>	35,111	90.62	0.58
<b>LA YESCA</b>	13,605	45.05	0.23

Los municipios de La Yesca y Del Nayar presentan continuidad territorial y su agrupamiento representa 0.81 de proporción distrital, por tanto deberán agruparse con alguno de sus municipios vecinos para conformar un distrito dentro del rango poblacional establecido.

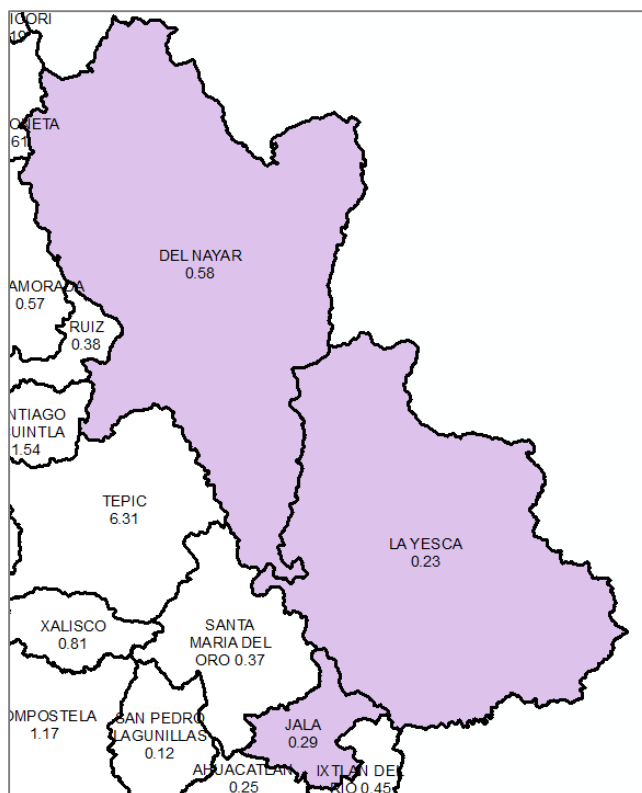




La agrupación indígena de El Nayar y La Yesca, tienen vecindad con los municipios de Acaponeta (0.61 de proporción distrital), Rosamorada (0.57 de proporción distrital), Ruiz (0.38 de proporción distrital), Santiago Ixcuintla (1.54 de proporción distrital), Tepic (6.31 de proporción distrital), Santa María del Oro (0.37 de proporción distrital), Jala (0.29 de proporción distrital), Ixtlán del Río (0.45 de proporción distrital).

Por tanto, únicamente agrupándolos con el municipio de Jala, se podrá conformar un distrito dentro del rango poblacional, por tanto la agrupación indígena quedará de la siguiente manera:

Municipio	Población	Proporción de población indígena	Proporción distrital
<b>DEL NAYAR</b>	35,111	90.62	0.58
<b>LA YESCA</b>	13,605	45.05	0.23
<b>JALA</b>	17,698	1.33	0.29
<b>Total</b>			1.10



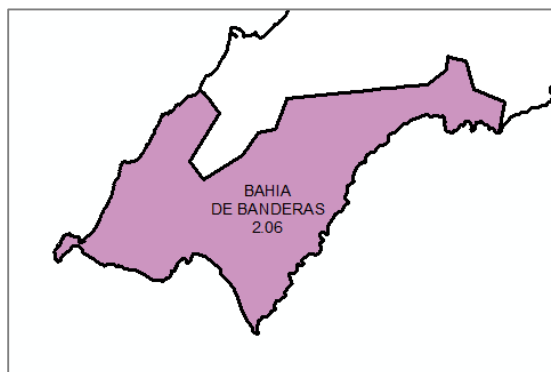
18 distritos, menos un distrito asignado a agrupaciones indígenas = 17 distritos por asignar.

## TIPOLOGÍA

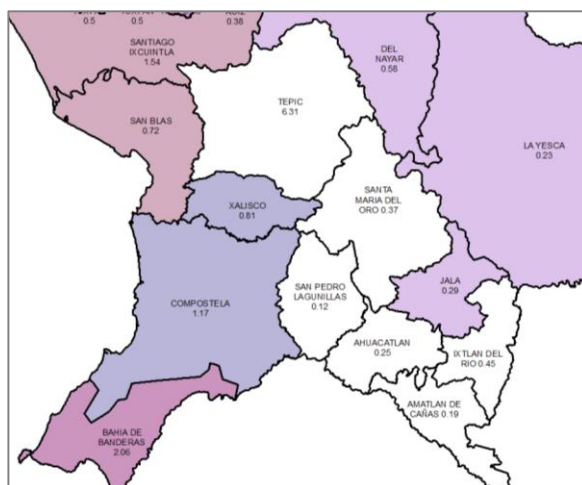
### MUNICIPIOS DE TIPO 2

Municipio	Población Total	Proporción Distrital	Distritos enteros	Desviación Poblacional
<b>BAHIA DE BANDERAS</b>	124,205	2.06	2	0.06 entre dos distritos

El municipio de Bahía de Banderas cuenta con la población para conformar dos distritos dentro del rango de población establecido.



Se resalta que el municipio de Tepic, con 6.31 de proporción distrital, cuenta con la población suficiente para general 6 distritos dentro de rango, sin embargo, por su ubicación, si fuera considerado de esta manera, al sur quedaría confinado el municipio de Santa María del Oro, o en su defecto, se generaría un distrito con 1.38 de proporción distrital, excediendo el rango establecido, por tanto será considerado como de tipo 3, como se detalla más adelante.



18 distritos, menos un distrito asignado a agrupaciones indígenas = 17 distritos por asignar.

17 distritos, menos dos distritos asignados a municipios de tipo 2 = 15 distritos por asignar.

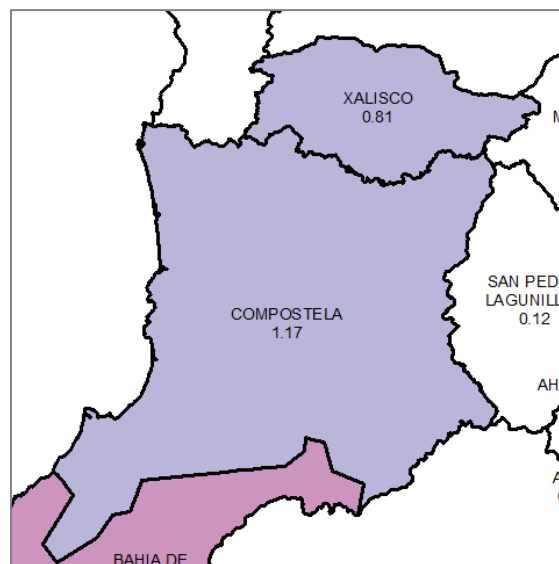
## MUNICIPIOS DE TIPO 3

### CASO 1

Municipio	Población Total	Proporción Distrital	Distritos enteros	Desviación Poblacional
COMPOSTELA	70,555	1.17	1	
XALISCO	48,943	0.81		
		1.98	2	-0.02 entre dos distritos

El municipio de Compostela excede por dos décimas el monto poblacional para conformar un distrito, por tanto, al agruparse con el municipio de Xalisco (0.81 de proporción distrital) suman la población suficiente para conformar dos distritos con una proporción poblacional muy cercana a la media estatal.

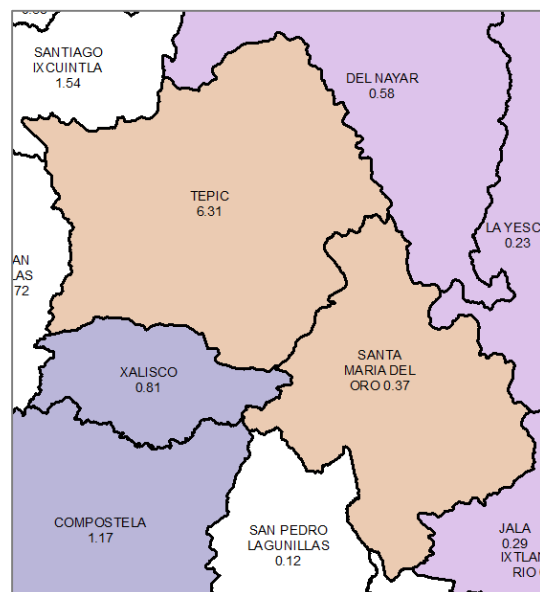
El municipio de Compostela ingresará desagregado en el sistema por sección electoral, mientras que el municipio de Xalisco ingresará de forma íntegra.



## CASO 2

Municipio	Población Total	Proporción Distrital	Distritos enteros	Desviación Poblacional
TEPIC	380,183	6.31	6	
SANTA MARIA DEL ORO	22,402	0.37		
		6.68	7	-.32 entre siete distritos.

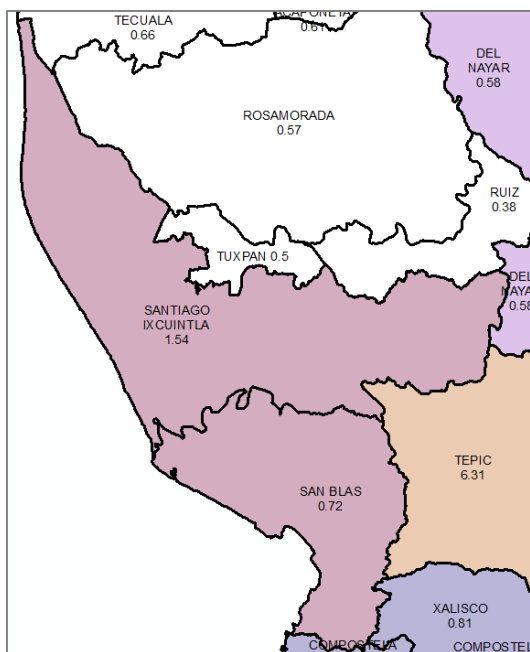
El municipio de Tepic ingresará al sistema desagregado por sección electoral, mientras que el municipio de Santa María del Oro, ingresara integro, y en conjunto conformarán siete distritos dentro del rango de población establecido.



## CASO 3

Municipio	Población Total	Proporción Distrital	Distritos enteros	Desviación Poblacional
SANTIAGO IXCUINTLA	93,067	1.54	1	
SAN BLAS	43,120	0.72		
		2.26	2	-.26 entre dos distritos.

El municipio de Santiago Ixcuintla, ingresará en el sistema desagregado por sección electoral, mientras tanto, el municipio de San Blas ingresará de forma íntegra, para que en conjunto conformen dos distritos electorales dentro de los rangos establecidos.



Las agrupaciones descritas en los casos 2 y 3 previamente detallados se configuran de esta manera con la finalidad de evitar el confinamiento de algunos municipios.

18 distritos, menos un distrito asignado a agrupaciones indígenas = 17 distritos por asignar.

17 distritos, menos dos distritos asignados a municipios de tipo 2 = 15 distritos por asignar.

15 distritos, menos once distritos asignados a municipios de tipo 3 = 4 distritos por asignar.

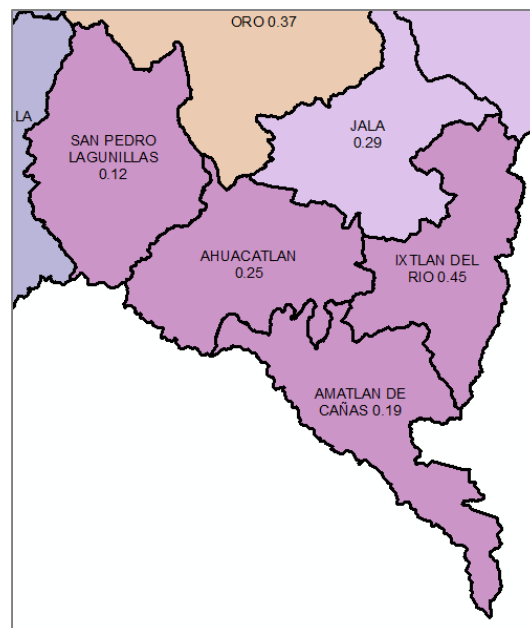
## MUNICIPIOS DE TIPO 4

### CASO 1

Municipio	Población Total	Proporción Distrital	Distritos enteros	Desviación Poblacional
SAN PEDRO LAGUNILLAS	7,510	0.12		
AHUACATLAN	15,245	0.25		
IXTLAN DEL RIO	27,277	0.45		

<b>AMATLAN DE CAÑAS</b>	11,180	0.19		
		1.01	1	.01

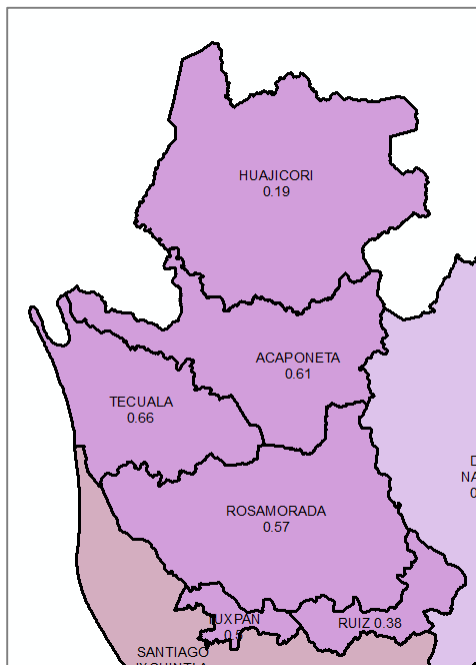
Dadas las agrupaciones descritas para los municipios indígenas, así como para los municipios de tipo 2 y 3, en el sur de la entidad, quedan únicamente los municipios de San Pedro Lagunillas, Ahuacatlán, Ixtlán del Río y Amatlán de Cañas, cuya agrupación se da de forma natural al no existir otras posibilidades de agrupamiento bajo las tipologías antes señaladas; tal agrupación conforma un distrito con 1.01 de proporción distrital, por lo que no sólo se encuentra dentro del rango establecido, si no también se encuentra muy cercano a la media estatal.



## CASO 2

Municipio	Población Total	Proporción Distrital	Distritos enteros	Desviación Poblacional
<b>TECUALA*</b>	39,725	0.66		
<b>ACAPONETA</b>	36,577	0.61		
<b>ROSAMORADA</b>	34,445	0.57		
<b>TUXPAN</b>	30,026	0.5		
<b>RUIZ</b>	22,677	0.38		
<b>HUAJICORI</b>	11,428	0.19		
		2.91	3	-.09 entre tres distritos

Al norte de la entidad se ubica este grupo conformado por seis municipios que deberán integrar tres distritos electorales, sin embargo, las posibilidades de agrupación para ellos no permitirían la generación de distritos dentro del rango poblacional establecido, por tanto, para los efectos del presente ejercicio de distritación, el municipio de Tecuala (tipo 5) deberá ingresar al sistema desagregado por secciones electorales, mientras que los cinco municipios restantes de tipo 4, ingresarán de manera íntegra.



### MUNICIPIOS DE TIPO 5

Municipio	Población Total	Proporción Distrital	Distritos enteros	Desviación Poblacional
TECUALA	39,725	0.66		

Como se mencionó previamente, el municipio de Tecuala, como caso de excepción deberá ingresar en el sistema fraccionado por secciones electorales, para que agrupado con municipios de tipo 4 conformen distritos dentro del rango poblacional.

La fragmentación por sección del municipio de Tecuala permitirá preservar la integridad de un mayor número de municipios, así como también permitirá generar distritos más cercanos a la media estatal.

18 distritos, menos un distrito asignado a agrupaciones indígenas = 17 distritos por asignar.

17 distritos, menos dos distritos asignados a municipios de tipo 2 = 15 distritos por asignar.

15 distritos, menos once distritos asignados a municipios de tipo 3 = 4 distritos por asignar.

4 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 Nayarit, el tiempo de corte es de 262 minutos. Los municipios vecinos cuyo tiempo de traslado entre ellos excede el tiempo de corte son:

Municipio 1	Municipio 2	Tiempo de traslado (minutos)
DEL NAYAR	LA YESCA	327

Sin embargo, es precisamente la agrupación de estos dos municipios lo que conforma la zona indígena en el estado, para dar cumplimiento al criterio de población indígena no se desagruparan dichos municipios.



## 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.