



Diagnóstico de Infraestructura Ambiental Básica para el estado de Chihuahua.

(Identificación de inversiones y vertientes de priorización).

Noviembre 2008.

Diagnóstico de infraestructura ambiental básica para el estado de Chihuahua (identificación de inversiones y vertientes de priorización).

Autores: Daniel Chacón Anaya
María Elena Giner
Mario Vázquez Valles
Tomás Balarezo Vásquez
Armando Herrerías Velasco

ISBN: 978-607-8021-03-1



© BECC-COCEF

1ª. edición, 2008

Comisión de Cooperación Ecológica Fronteriza

Border Environment Cooperation Commission

Bldv. Tomás Fernández núm. 8069

Ciudad Juárez, Chihuahua, 32470

Tel. (52-656) 688-4600

Impreso en México - Printed in Mexico

Impreso en papel Laser Glossy Brillante de 34 libras.



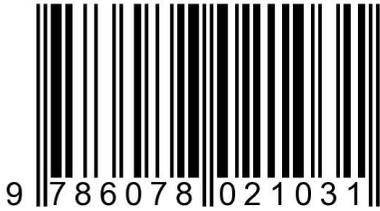
Impreso en papel reciclado

Diagnóstico de infraestructura ambiental básica para el estado de Chihuahua: identificación de inversiones y vertientes de priorización / Daniel Chacón Anaya, María Elena Giner, Mario Vázquez Valles, Tomás Balarezo Vásquez, Armando Herrerías Velasco. 1ª. ed. Ciudad Juárez, Chih.: Comisión de Cooperación Ecológica Fronteriza, 2008.

97 p. ; 27 cm.

Incluye bibliografía

ISBN: 978-607-8021-03-1



El objetivo del presente documento, es establecer un diagnóstico de las necesidades de infraestructura ambiental básica en el estado de Chihuahua, así como los montos de inversión en millones de dólares que pudieran requerirse para abatir estos rezagos.

1. Infraestructura ambiental – Diagnósticos – Chihuahua, México
2. Infraestructura ambiental – Inversiones – Chihuahua, México
3. Desarrollo sostenible – Chihuahua, México

TD194.56 C55 2008

INDICE

I.	Resumen	1
II.	Introducción.....	3
III.	Metodología.....	9
IV.	Chihuahua en el contexto de la frontera México-EUA.....	13
V.	Chihuahua y la competitividad fronteriza.....	17
VI.	La dimensión municipal en Chihuahua.....	25
VII.	La dimensión por localidades en Chihuahua,	31
VIII.	Diagnóstico por contrastación municipal.....	39
IX.	Proyectos certificados por la COCEF en Chihuahua	61
X.	Discusión final.....	65
XI.	Recomendaciones.....	73
XII.	Validación de prioridades.....	81
XIII.	Horizontes de inversión.....	85

Resumen:

El Objetivo del presente documento, es establecer un diagnóstico de las necesidades de infraestructura ambiental básica que se identifican para el estado de Chihuahua. Se parte de la revisión de información de indicadores y fuentes oficiales, incluyendo el Plan Estatal de Desarrollo 2004-2010, las cuales permiten adicionalmente, hacer análisis comparativos entre los estados fronterizos mexicanos, así como entre los municipios que integran al estado de Chihuahua.

Se revisan a nivel estatal y municipal de Chihuahua, las coberturas en los servicios públicos de; agua entubada de la red pública, drenaje, saneamiento, así como los volúmenes estimados de generación de residuos sólidos.

Con estos análisis de coberturas y utilizando precios índice, se definieron en números gruesos, los montos de inversión en millones de dólares que pudieran requerirse para abatir los rezagos que se identificaron.

Adicionalmente, se estableció el nivel de cobertura para el servicio de energía eléctrica pero no se desarrolla el análisis hasta el nivel de horizontes de inversión que se desarrolló para los otros servicios públicos antes mencionados.

Según la proyección de CONAPO, la población del estado de Chihuahua alcanza para el año de 2008 aproximadamente, 3.36 millones de personas .

Las inversiones identificadas como necesarias para abatir los rezagos para Chihuahua alcanzan un monto de 129.85 millones de dólares para los 46 municipios dentro de la franja de 300 km que atiende la COCEF y en los diferentes servicios públicos analizados, inversiones que se distribuyen de la siguiente manera: agua entubada de la red pública 17.26 millones de dólares; drenaje 15.67; saneamiento 66.24 y residuos sólidos 30.68 millones de dólares respectivamente, entendiéndose por este último, el monto de inversión para disposición final a través de rellenos sanitarios.

A partir de estos diagnósticos, la COCEF intenta desarrollar en coordinación con el ámbito estatal y local, un programa de acciones en el corto y mediano plazo que atiendan estas necesidades de infraestructura ambiental básica.



Introducción

Objetivo: alianza entre la COCEF y el Gobierno de Chihuahua para desarrollar un instrumento de gestión pública y gubernamental para infraestructura ambiental.



Introducción

La Comisión de Cooperación Ecológica Fronteriza (COCEF), es una agencia binacional de los gobiernos de México y los Estados Unidos, creada a partir de la firma del Tratado de Libre Comercio (TLC). Su función es desarrollar y certificar proyectos de infraestructura ambiental para las comunidades de ambos lados de la frontera.

La COCEF ha emprendido, para la región fronteriza México-Estados Unidos, un primer esfuerzo de identificación de necesidades de infraestructura ambiental básica para el corto, mediano y largo plazo, con el fin de reducir el rezago particularmente en los servicios básicos de las comunidades en: agua entubada de la red pública, alcantarillado, saneamiento y generación de residuos sólidos.

Con este documento se alcanza un primer ejercicio de identificación de necesidades para el estado de Chihuahua y se tienen en desarrollo en diferentes niveles de avance, otros ejercicios más para los estados de la región que atiende la COCEF, esto para ambos países. Este documento, es dinámico y se deberá ir actualizando en la medida en que los diagnósticos vayan avanzando y se puedan identificar proyectos en lo específico.

Este documento pretende servir como una herramienta para la identificación de necesidades e interactuar con los gobiernos estatales y locales para alinear visiones, prioridades y desprender estrategias viables.

El presente documento, en lo particular, sirve para establecer una primera aproximación metodológica homogénea, que pueda ser aplicable a todos los estados fronterizos mexicanos. Metodología la cual al mismo tiempo de ser sencilla, pues utiliza datos e indicadores accesibles y comparables dentro de la región del lado mexicano; también dimensiona, si bien aún de manera aproximada, los montos de inversión requeridos para atender los rezagos que se han identificado, lo cual es una de las aportaciones que se logró alcanzar.

Asimismo este ejercicio logra establecer como conclusiones importantes, tres vertientes de aproximación a la problemática de infraestructura ambiental básica para el estado de Chihuahua que son:

- “Vertiente demográfica”, la cual se orienta desde la perspectiva de la mayor cobertura demográfica posible, para los municipios más poblados de Chih. que se ubican en la franja de los 300 km que atiende la COCEF. Haciéndose énfasis en las economías de escala en aquellos municipios con una población mayor a 10 mil habitantes.

- “Vertiente geográfica”, la cual identifica a los municipios ubicados en la franja de los 100 km COCEF, los cuales pueden acceder a programas especiales de financiamiento.

-“Vertiente Municipios Vulnerables”, ésta se enfoca a aquellos municipios con el mayor rezago en los indicadores revisados. Esta vertiente identifica a aquellos municipios que se ubican por debajo de la media nacional, en al menos 3 de los 4 indicadores revisados, lo que los sitúa en condiciones de desventaja frente al resto de los municipios del estado.

Estas 3 vertientes de análisis intentan ser, posibles vías para priorizar necesidades y proveer de diferentes perspectivas a los tomadores de decisiones locales.

Chihuahua posee 67 municipios, de ellos 46 (el 68.6%), se ubican en la franja de los 300 km que es atendida por la COCEF. En ellos se concentró el esfuerzo de revisión. En todos los casos de las vertientes antes mencionadas, se identificaron los horizontes de inversión respectivos.

El documento se divide en 14 apartados. El primero es un resumen del documento y de resultados; el segundo es una introducción, que

En síntesis podemos decir que en este documento destacan 5 propósitos centrales que se describen a continuación:

- El documento hace una síntesis de la situación actual del estado de Chihuahua, en términos de 4 de los principales indicadores de bienestar: *agua entubada de la red pública, drenaje, saneamiento y generación de*

describe el objetivo general; el tercero es una breve descripción metodológica de cómo se realizó el estudio; el cuarto es una descripción de cómo se encuentra el estado de Chihuahua; el quinto apartado es una comparación de Chihuahua en referencia al resto de los estados mexicanos fronterizos en términos de cobertura de servicios públicos. Del sexto al octavo apartados, se desarrolla un análisis por municipios y localidades que componen la entidad. El noveno apartado muestra los proyectos que la COCEF a certificado Chihuahua hasta la fecha. El décimo apartado se refiere a las coincidencias que existen entre el gobierno de Chihuahua y la COCEF. El onceavo se refiere a la discusión final de los resultados encontrados; el décimo segundo es un apartado de recomendaciones; el décimo tercero es un esquema para validar las prioridades y por último, el apartado décimo cuarto se refiere, a la identificación de montos de inversión por sector y municipio, en donde adicionalmente se establecen aquellas inversiones en la franja geográfica de los 100 km de atención de la región COCEF.

de residuos sólidos urbanos. Para el caso del tema de energía eléctrica, se identifica solo el nivel de cobertura estatal y por municipios como complemento de información comparativa y no se profundiza en identificación de montos inversión.

- A partir de las coincidencias con el gobierno de Chihuahua, la COCEF vislumbra la posibilidad de impulsar un *plan de trabajo de acciones en el corto y mediano plazo* y así atender problemáticas ambientales de interés para esta entidad .

- Solo en *coordinación* con los tres niveles de gobierno de la entidad, es que se puede aspirar a generar un documento de planeación que oriente la acción.

Este documento de diagnóstico, es una herramienta de “gestión pública y gubernamental” para identificar fuentes de financiamiento, incluyendo al Banco de Desarrollo de América del Norte (BDAN) para el desarrollo técnico y la construcción de los proyectos de infraestructura ambiental que se requieren.



Metodología

Se describe como se implementó el análisis que revisa a la región fronteriza, la especificidad de Chihuahua como estado y sus características locales.

Metodología:

El objetivo del presente trabajo es establecer un diagnóstico de necesidades de infraestructura ambiental básica para el estado de Chihuahua. La aproximación a la realidad del estado se realizó, con el análisis de información oficial disponible, particularmente de INEGI, CONAGUA, SEDESOL y organismos operadores de agua de los municipios, primeramente para obtener una descripción general del estado. Posteriormente se analizó al estado frente al resto de los 5 estados mexicanos fronterizos con los Estados Unidos, particularmente, análisis referidos a población, nivel de marginación y análisis de coberturas de servicios públicos para: agua entubada de la red pública, drenaje, saneamiento, residuos sólidos y en el caso de energía eléctrica, éste último, solo como indicador de calidad de vida. Una segunda etapa, fue analizar a Chihuahua en base a los mismos indicadores utilizados en la fase de comparación fronteriza, pero ahora llevando el análisis a la escala de los

Municipios del estado que se ubican en la franja de 300 km de atención de la COCEF.

En todos los casos, se realizó como técnica de análisis la “contrastación de medias”, esto es, la comparación de la media nacional de cobertura de cada servicio público, respecto de la media en cobertura de cada municipio en cuestión.

Con estas herramientas (las medias de cobertura medidas en porcentaje), se construyeron escenarios para la escala municipal.

La ventaja de utilizar un comparativo de “medias de cobertura”, es que nos permite establecer rápidamente un parámetro para dimensionar a que distancia se encuentra un municipio o localidad del promedio nacional, estatal y hasta fronterizo de un indicador específico y el nivel de esfuerzo que se debe realizar para al menos alcanzarlo.



Vertientes de Análisis:

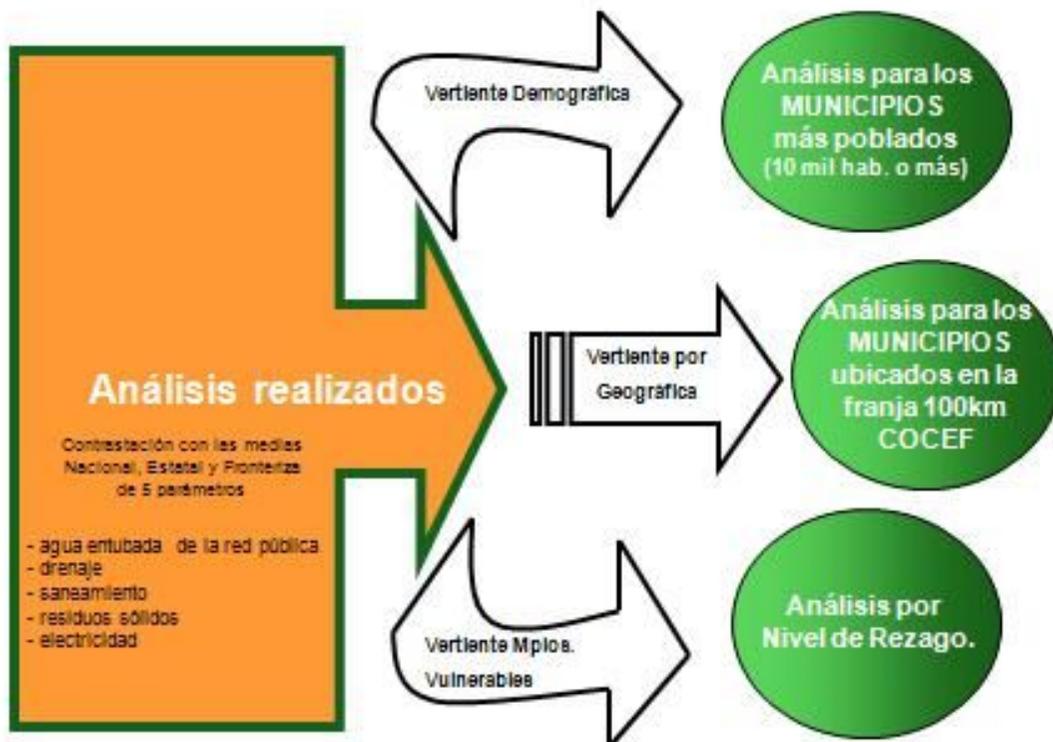
Como un primer acercamiento se analizó al estado de Chihuahua en tres grandes vertientes; la vertiente, demográfica, la vertiente geográfica y la vertiente por municipios vulnerables.

Para efecto de proveer un mejor entendimiento sobre el ejercicio realizado, el segmento referido a la identificación de las inversiones requeridas por municipio, el cual se ha denominado "horizontes de inversión", éste se organizó en tablas/cuadros que contemplan los

montos de inversión por sector; agua entubada de la red pública, drenaje, saneamiento y residuos sólidos en millones de dólares, entendiendo éste último como inversión para disposición final (construcción de rellenos sanitarios).

Al interior de cada tabla/cuadro se identifican asimismo, las inversiones de aquellos municipios que se encuentran en la franja de los 100 km de la región que atiende la COCEF y que eventualmente pueden acceder a otros programas específicos de apoyo financiero.

Vertientes de Análisis





Chihuahua en el contexto de la frontera México - EUA

¿Cómo es el estado de Chihuahua y cuales sus características generales?

Chihuahua y su contexto:

A continuación con carácter estrictamente descriptivo y sin pretender ser un análisis exhaustivo del estado de Chihuahua, se enumeran algunos puntos de interés para introducirnos al conocimiento de la entidad:

1.- Chihuahua es el 1º estado geográficamente más grande de México.

2.- Ocupa una extensión territorial de 247 mil quinientos km² que representa el 12.6 % del territorio nacional.

3.- Posee 820 km de frontera con los EUA.

4.- Ocupa el 23º. lugar en nivel de marginación nacional más bajo.

5.- La proyección oficial para el año 2008, indica que posee una población de 3.36 millones de personas, que representan el 3.1% de la población nacional.

6.- Posee un PIB per/capita de \$10,324 dólares ajustados.

7.- El estado de Chihuahua se ubica dentro de las Regiones Hidrológico - Administrativas II, III, VI y VII denominadas Noroeste, Pacífico Norte, Río Bravo y Cuencas Centrales del Norte respectivamente; según la definición de la CONAGUA.

8.- La disponibilidad natural media per cápita en 2005 para las regiones Hidrológico-Administrativas VI, VII se ubican en la categoría de “Muy Baja”, siendo estas de 1,212 y 1,712 m³/hab/año respectivamente; mientras que la región II se ubica en la categoría “Baja” con 3,294 m³/hab/año y la región hidrológico administrativa III se ubica en la categoría de “Media” con 6,409 m³/hab/año.

9.- El “Grado de Presión sobre el recurso hídrico” en promedio en el país, es del 16% del volumen de la “disponibilidad natural media per cápita”, sin embargo en la porción norte del país se utiliza más del 40%, lo que la ONU considera como una “fuerte presión” sobre el recurso. Todas las regiones Hidrológico-Administrativas que conforman el estado de Chihuahua (II, III, VI, VII) cuentan con un grado FUERTE de presión.

10.- La “Precipitación media anual histórica 1941-2005” para el estado de Chihuahua según la CONAGUA ha sido de 423.4 mm, la Media Nacional fue de 773.5 mm.



Chihuahua y la competitividad fronteriza

**Chihuahua en términos de
competitividad en algunos indicadores
frente al resto de los estados fronterizos.**

Competitividad fronteriza:

Esta sección se concentra en revisar cual es el posicionamiento de Chihuahua frente al resto de los estados fronterizos mexicanos con los Estados Unidos. Se hace una revisión de los sectores de: agua entubada de la red pública, drenaje, saneamiento, generación y disposición final de residuos sólidos y cobertura de energía eléctrica (éste último solo como referencia de calidad de vida), para cerrar con el Producto Interno Bruto per cápita en dólares ajustados y una evaluación del número de localidades por cada estado en

relación con su población total.

Con este último aspecto se puede obtener una idea del “factor dispersión” que tanto impacta la implementación de políticas públicas efectivas. En todos los casos se hace un comparativo con el estadístico oficial de cobertura de la media nacional correspondiente y se construyeron por otro lado, los datos para los indicadores estatales y el de la región fronteriza, con ponderación de la población.

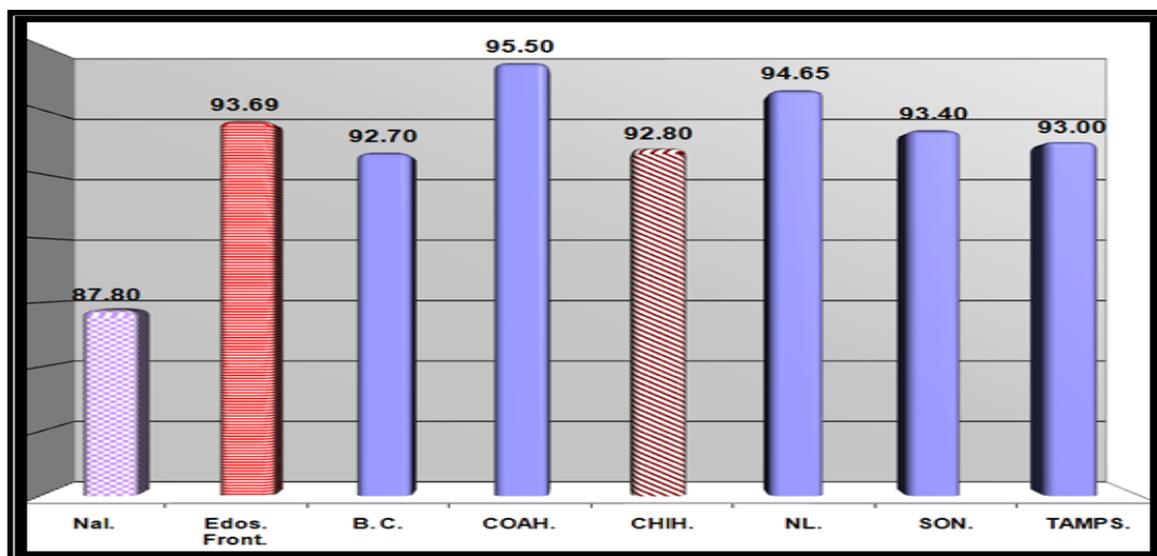
Cobertura Agua entubada red pública:

1.- Chihuahua posee el 5º lugar de cobertura entre los estados fronterizos con el 92.80%.

2.- La media nacional es del 87.80%.

3.- La media regional fronteriza es del 93.69%

**% Comparativo de estados fronterizos.
COBERTURA DE AGUA ENTUBADA de la Red Pública.**



Fuente: Resultados Definitivos II Censo de Población y Vivienda 2005 INEGI./ Requerimiento Especial Núm. Control 9660 INEGI 2008./ Cobertura Media para los estados fronterizos, cálculo COCEF con datos del II Censo de Población y Vivienda 2005 INEGI.

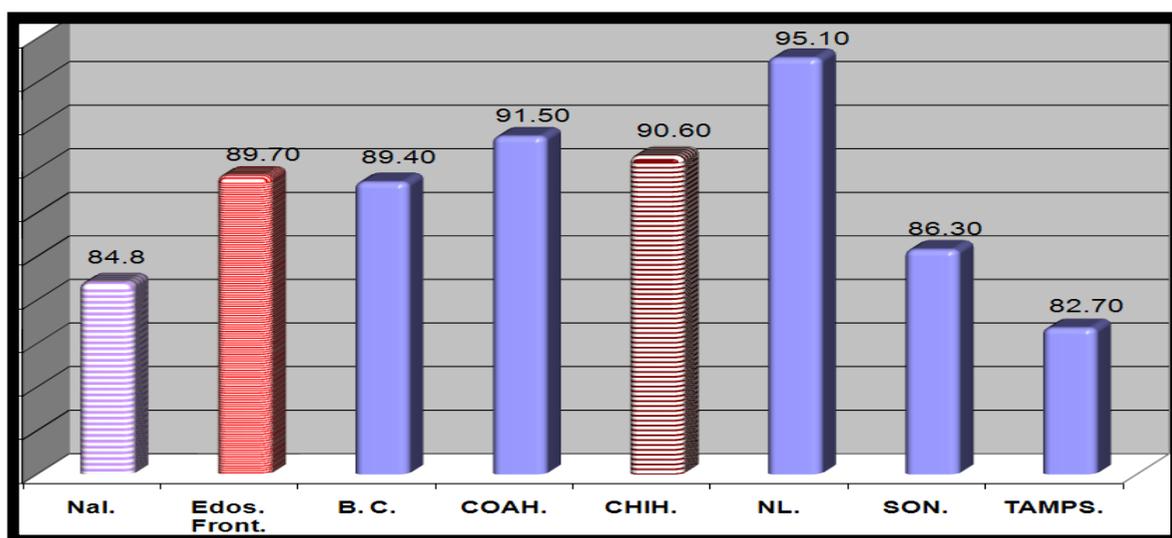
Cobertura de drenaje:

1.- Chihuahua con el 90.6% de cobertura se ubica en el 3° lugar de la región fronteriza.

3.- La media regional fronteriza es del 89.7%.

2.- La media nacional es del 84.8%.

% Comparativo de estados fronterizos. COBERTURA DE DRENAJE



Fuente: Resultados Definitivos II Censo de Población y Vivienda 2005 INEGI./ Requerimiento Especial Núm. Control 9660 INEGI 2008./ Cobertura Media para los estados fronterizos, cálculo COCEF con datos del II Censo de Población y Vivienda 2005 INEGI.

Cobertura de saneamiento:

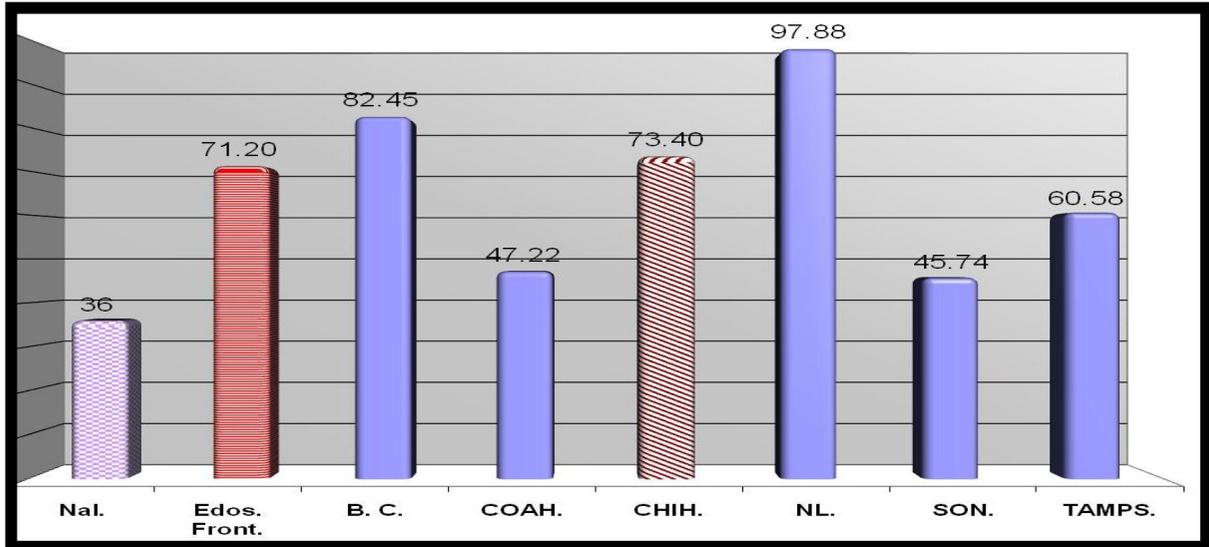
1.-De los 6 estados fronterizos, Chihuahua está ubicado en el 3° lugar de la región en saneamiento, con una cobertura del 73.40%. Esto entendiendo que se compara la capacidad instalada respecto de la generación de agua residual del total de la población y no representa necesariamente el número de personas conectadas a la red.

3.- La media regional fronteriza es del 71.20 %.

2.- La media nacional es del 36 %.

4.- Derivado de la información presentada por la CONAGUA en el "Inventario Nacional de Plantas Municipales de Potabilización y de Tratamiento de Aguas Residuales en Operación 2006", Chihuahua, cuenta con 117 plantas de tratamiento de agua en 109 localidades.

% Comparativo de estados fronterizos. COBERTURA DE SANEAMIENTO



Fuente: Inventario Nacional de Plantas Municipales de Potabilización y de Tratamiento de Aguas Residuales en Operación 2006 CONAGUA / Proyección de Población CONAPO 2006-2030

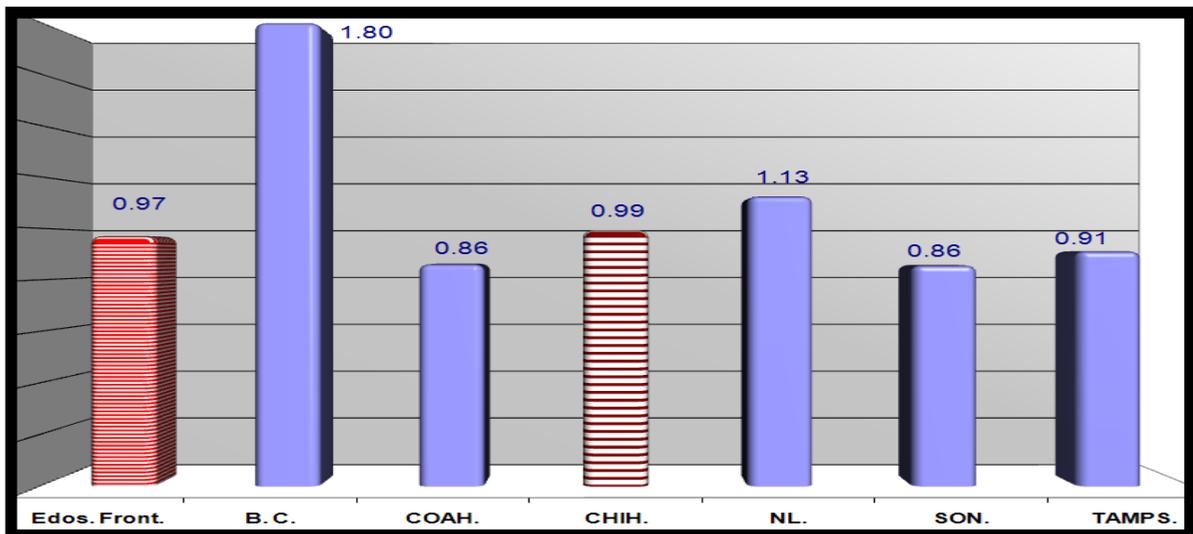
Generación de residuos sólidos:

1.- Con datos de la SEDESOL, Chihuahua tiene una generación de 0.99 kg/día/pers, convirtiéndolo en el 3° estado fronterizo con mayor

generación per cápita de residuos sólidos.

2.- La media fronteriza es de 0.97 kg/día/pers.

Comparativo de estados fronterizos. GENERACIÓN PER CAPITA DE RESIDUOS SÓLIDOS



Fuente: SEDESOL, 2005.

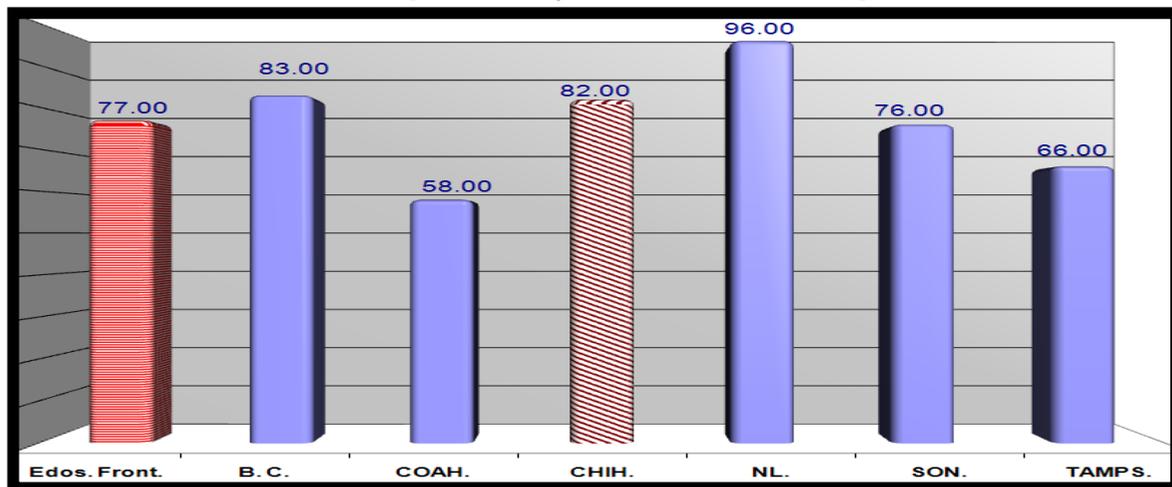
Cobertura Adecuada de Residuos Sólidos (al menos tiradero controlado):

1.- Chihuahua con datos de la SEDESOL 2005, establece que el 82% de sus residuos sólidos generados diariamente tienen una cobertura adecuada.

2.- Ese porcentaje ubica al estado en el 3° lugar dentro de la región.

3.- La media fronteriza es de 77%.

% COBERTURA de Residuos Sólidos en DISPOSICIÓN FINAL adecuada municipios franja 300 km COCEF, por estado.



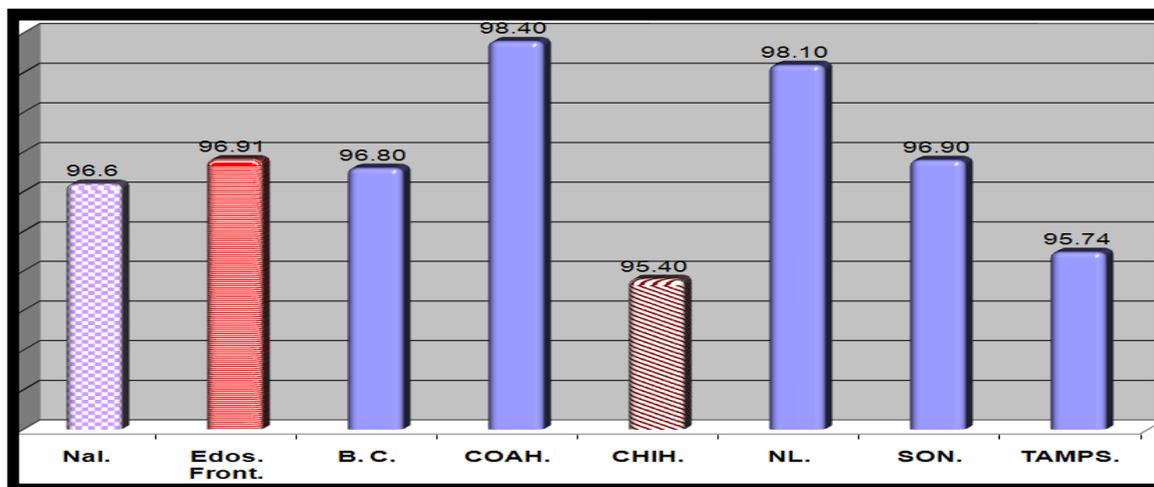
Fuente: SEDESOL, 2005.

Cobertura en energía eléctrica:

1.- Chihuahua ocupa el 6° lugar fronterizo con una cobertura del 95.4%.

2.- La media nacional es del 96.6% y la Fronteriza es del 96.9%

% Comparativo de estados fronterizos. COBERTURA DE ENERGÍA ELÉCTRICA



Fuente: Resultados Definitivos II Censo de Población y Vivienda 2005 INEGI./ Requerimiento Especial Núm. Control 9660 INEGI 2008./ Cobertura Media para los estados fronterizos, cálculo COCEF con datos del II Censo de Población y Vivienda 2005 INEGI.

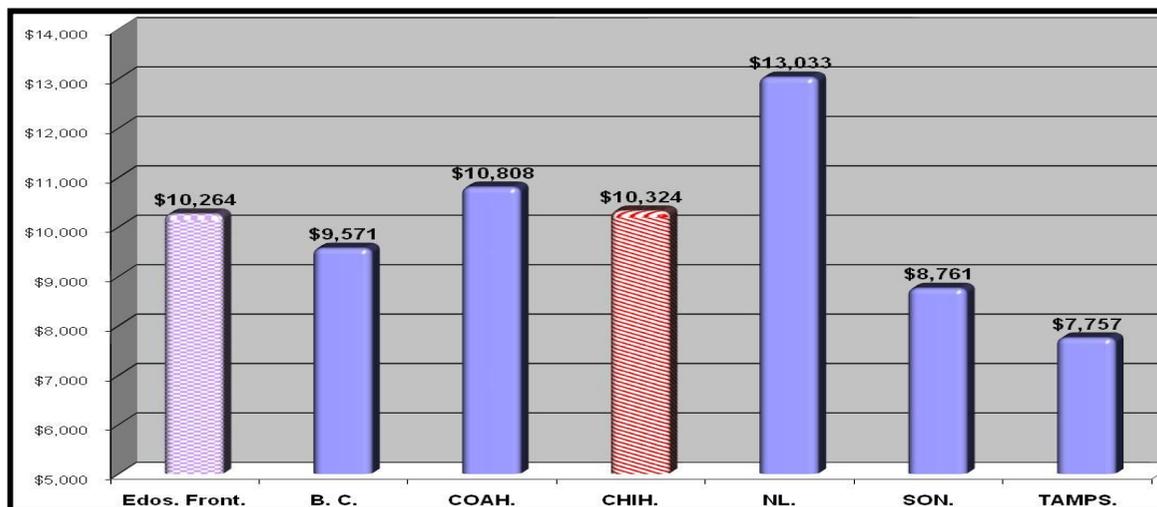
* Este gráfico se origina del indicador de INEGI denominado "Viviendas particulares habitadas que disponen de energía eléctrica" que la COCEF ponderó por población.

PIB Per Cápita en dólares ajustados:

1.- Chihuahua ocupa el 3° lugar entre los estados fronterizos con un PIB per cápita en dólares ajustados de \$10,324.

2.- El promedio regional fronterizo es de \$10,284 dólares.

Comparativo ESTADOS FRONTERIZOS. Producto interno bruto per cápita en dólares ajustados



Fuentes:

- Sistema Nacional de Información Municipal (SNIM) Versión 7.0 SEGOB Gobierno de la República.

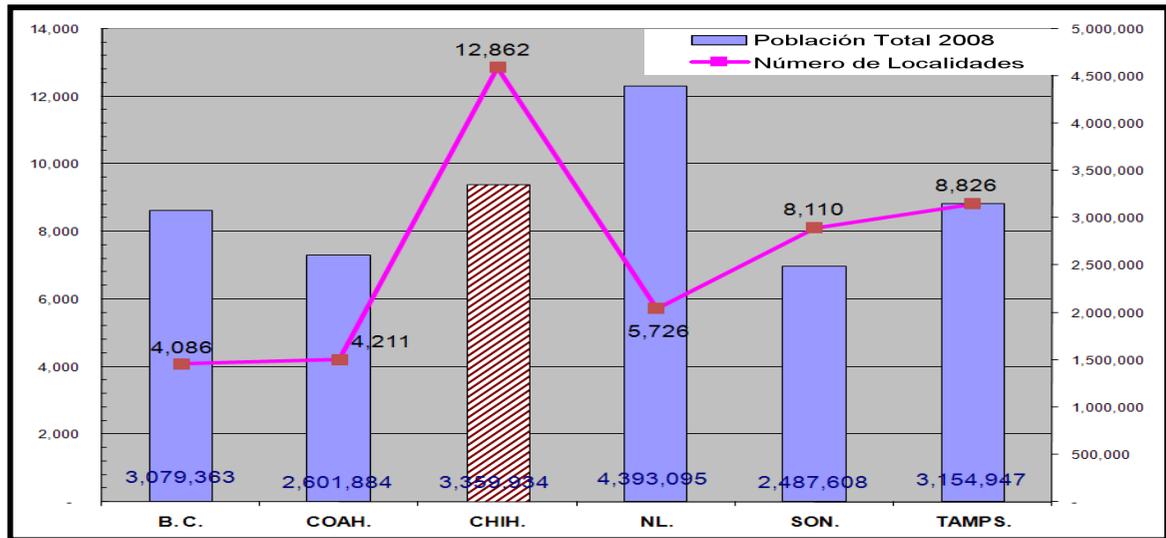
Dispersión de la Población (número de localidades):

1.- Chihuahua es el 1° estado fronterizo con mayor número de localidades (12,862), y el 2° en población total.

2.- En una revisión a detalle, se identifica que la población, se distribuye una importante dispersión poblacional. Sobre todo, sí se toma en cuenta que en Chihuahua solo existen 60 localidades mayores a 2 mil habitantes en toda la entidad.

3.- La fracción de la población que se encuentra dispersa con todo y no ser un porcentaje muy significativo (13.4%), impacta la implementación de políticas públicas para el desarrollo que lleguen a todos.

Comparativo Tamaño de población y número de localidades.



Fuente: Cartografía INEGI página Web consultada Nov. 2007/ Proyecciones de Población CONAPO 2006-2030.



La dimensión municipal en Chihuahua

Aproximación para conocer Chihuahua, desde la escala municipal en la región que atiende la COCEF.

Municipios de Chihuahua

Municipio	Población total (2008)	% Población Municipio / Estado	Lugar de marginación que ocupa contexto estatal (67)	Lugar de marginación que ocupa contexto nacional (total de 2,453)
1 Ahumada	11,625	0.35	54	2,288
2 Aldama	20,015	0.60	59	2,348
3 Allende	8,016	0.24	47	2,160
4 Aquiles Serdán	6,578	0.20	41	2,117
5 Ascensión	22,392	0.67	52	2,216
6 Bachíniva	5,636	0.17	36	2,053
7 Balleza	15,829	0.47	8	146
8 Batopilas	13,484	0.40	1	8
9 Bocoyna	30,949	0.92	13	893
10 Buenaventura	20,719	0.62	53	2,231
11 Camargo	47,617	1.42	60	2,363
12 Carichí	8,424	0.25	3	82
13 Casas Grandes	8,056	0.24	25	1,943
19 Chihuahua	800,211	23.82	67	2,451
20 Chinipas	7,925	0.24	11	405
14 Coronado	1,968	0.06	27	1,970
15 Coyame del Sotol	1,392	0.04	28	1,974
16 Cruz, La	3,318	0.10	49	2,165
17 Cuauhtémoc	137,286	4.09	62	2,401
18 Cusiuhiriachi	4,604	0.14	29	1,979
21 Delicias	132,024	3.93	66	2,417
22 Dr. Belisario Domínguez	2,409	0.07	30	1,981
23 Galeana	3,645	0.11	44	2,128
25 Gómez Farías	7,251	0.22	45	2,129
26 Gran Morelos	2,905	0.09	26	1,958
27 Guachochi	48,184	1.43	6	89
28 Guadalupe	8,808	0.26	33	2,022
29 Guadalupe Y Calvo	53,503	1.59	5	87
30 Guazapares	8,081	0.24	10	222
31 Guerrero	36,616	1.09	24	1,906
32 Hidalgo del Parral	104,323	3.10	65	2,416
33 Huejotitán	989	0.03	18	1,453
34 Ignacio Zaragoza	6,331	0.19	40	2,087
35 Janos	7,754	0.23	35	2,035

Municipio	Población total (2008)	% Población Municipio / Estado	Lugar de marginación que ocupa contexto estatal (67)	Lugar de marginación que ocupa contexto nacional (total de 2,453)
36 Jiménez	41,575	1.24	56	2,304
37 Juárez	1,384,102	41.19	64	2,407
38 Julimes	4,336	0.13	38	2,072
39 López	3,841	0.11	39	2,079
40 Madera	31,032	0.92	37	2,067
41 Maguarichi	2,279	0.07	9	194
42 Manuel Benavides	1,558	0.05	22	1,801
43 Matachí	3,099	0.09	32	2,011
44 Matamoros	4,204	0.13	34	2,026
45 Meoqui	42,053	1.25	57	2,327
46 Morelos	6,796	0.20	2	66
47 Moris	5,146	0.15	14	940
48 Namiquipa	19,461	0.58	46	2,134
49 Nonoava	2,751	0.08	12	614
50 Nuevo Casas Grandes	54,227	1.61	63	2,403
51 Ocampo	6,051	0.18	15	980
52 Ojinaga	20,305	0.60	58	2,341
53 Praxedis G. Guerrero	8,258	0.25	31	1,990
54 Riva Palacio	7,395	0.22	43	2,126
55 Rosales	16,388	0.49	48	2,163
56 Rosario	1,987	0.06	19	1,559
57 San Francisco de Borja	2,167	0.06	20	1,707
58 San Francisco de Conchos	2,587	0.08	42	2,118
59 San Francisco del Oro	4,611	0.14	51	2,215
60 Santa Bárbara	9,724	0.29	61	2,398
24 Santa Isabel	3,591	0.11	50	2,194
61 Satevó	3,647	0.11	21	1,741
62 Saucillo	27,595	0.82	55	2,293
63 Temósachi	6,104	0.18	16	1,179
64 Tule, El	1,723	0.05	17	1,450
65 Urique	20,544	0.61	4	86
66 Uruachi	7,800	0.23	7	138
67 Valle de Zaragoza	4,130	0.12	23	1,902
Total:	3,359,934	100.00		



Chihuahua cuenta con:

-67 municipios y una población de 3.36 millones de habitantes

-Representa el 3.1% del país

- A nivel nacional, ocupa el 23º lugar en nivel de marginación más bajo.

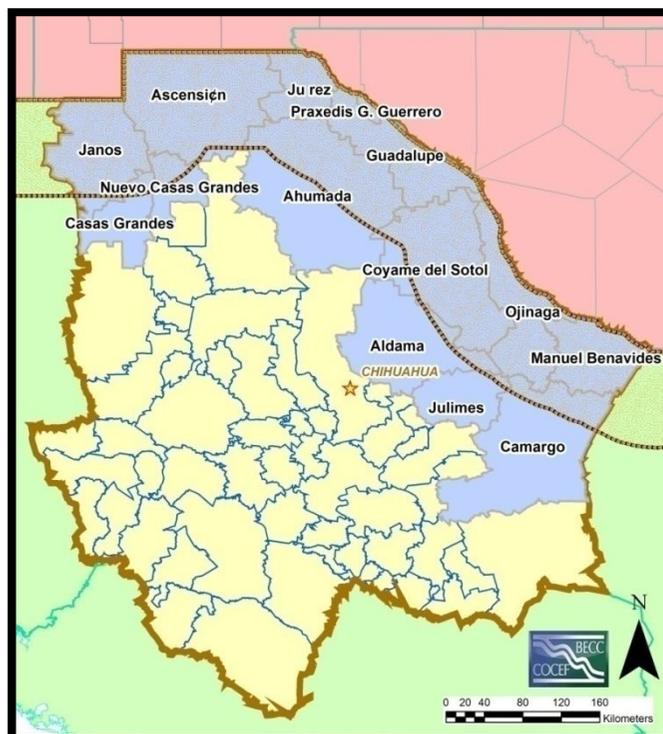
Fuente: Cartografía INEGI/ Población 2008 de Proyecciones CONAPO 2006-2030 / Índices de Marginación 2005, CONAPO.

Municipios de Chihuahua en la franja COCEF de 100 km.

1.- La franja de 100 km de COCEF contempla para el estado de Chihuahua 14 municipios.

2.- Estos 14 municipios representan el 47.6% de la población estatal con poco más de 1.6 millones de habitantes.

Fuente: Cartografía INEGI/ Población 2008 de Proyecciones CONAPO 2006-2030 / Índices de Marginación 2005, CONAPO.



	Municipio	Población total (2008)	% Población Municipio / Estado	Lugar de marginación que ocupa contexto estatal (67)	Lugar de marginación que ocupa contexto nacional (total de 2,453)
1	Ahumada	11,625	0.35	54	2,288
2	Aldama	20,015	0.60	59	2,348
3	Ascensión	22,392	0.67	52	2,216
4	Camargo	47,617	1.42	60	2,363
5	Casas Grandes	8,056	0.24	25	1,943
6	Coyame del Sotol	1,392	0.04	28	1,974
7	Guadalupe	8,808	0.26	33	2,022
8	Janos	7,754	0.23	35	2,035
9	Juárez	1,384,102	41.19	64	2,407
10	Julimes	4,336	0.13	38	2,072
11	Manuel Benavides	1,558	0.05	22	1,801
12	Nuevo Casas Grandes	54,227	1.61	63	2,403
13	Ojinaga	20,305	0.60	58	2,341
14	Praxedis G. Guerrero	8,258	0.25	31	1,990
Total:		1,600,445	47.63		

Municipios de Chihuahua en la franja COCEF de 300 km.

	Municipio	Población total (2008)	% Población Municipio / Estado	Lugar de marginación que ocupa contexto estatal (67)	Lugar de marginación que ocupa contexto nacional (total de 2,453)
1	Ahumada	11,625	0.35	54	2,288
2	Aldama	20,015	0.60	59	2,348
3	Allende	8,016	0.24	47	2,160
4	Aquiles Serdán	6,578	0.20	41	2,117
5	Ascensión	22,392	0.67	52	2,216
6	Bachiniva	5,636	0.17	36	2,053
7	Buenaventura	20,719	0.62	53	2,231
8	Camargo	47,617	1.42	60	2,363
9	Casas Grandes	8,056	0.24	25	1,943
10	Chihuahua	800,211	23.82	67	2,451
11	Coronado	1,968	0.06	27	1,970
12	Coyame del Sotol	1,392	0.04	28	1,974
13	Cruz, La	3,318	0.10	49	2,165
14	Cuahtémoc	137,286	4.09	62	2,401
15	Cusihuirachi	4,604	0.14	29	1,979
16	Delicias	132,024	3.93	66	2,417
17	Dr. Belisario Domínguez	2,409	0.07	30	1,981
18	Galeana	3,645	0.11	44	2,128
19	Gómez Farías	7,251	0.22	45	2,129
20	Gran Morelos	2,905	0.09	26	1,958
21	Guadalupe	8,808	0.26	33	2,022
22	Guerrero	36,616	1.09	24	1,906
23	Hidalgo del Parral	104,323	3.10	65	2,416
24	Ignacio Zaragoza	6,331	0.19	40	2,087
25	Janos	7,754	0.23	35	2,035
26	Jiménez	41,575	1.24	56	2,304
27	Juárez	1,384,102	41.19	64	2,407
28	Julimes	4,336	0.13	38	2,072
29	López	3,841	0.11	39	2,079
30	Madera	31,032	0.92	37	2,067
31	Manuel Benavides	1,558	0.05	22	1,801
32	Matachí	3,099	0.09	32	2,011
33	Meoqui	42,053	1.25	57	2,327
34	Namiquipa	19,461	0.58	46	2,134
35	Nuevo Casas Grandes	54,227	1.61	63	2,403
36	Ojinaga	20,305	0.60	58	2,341
37	Praxedis G. Guerrero	8,258	0.25	31	1,990
38	Riva Palacio	7,395	0.22	43	2,126
39	Rosales	16,388	0.49	48	2,163
40	San Francisco de Borja	2,167	0.06	20	1,707
41	San Francisco de Conchos	2,587	0.08	42	2,118
42	Santa Isabel	3,591	0.11	50	2,194
43	Satevó	3,647	0.11	21	1,741
44	Saucillo	27,595	0.82	55	2,293
45	Temósachi	6,104	0.18	16	1,179
46	Valle de Zaragoza	4,130	0.12	23	1,902
	Total:	3,098,950	92.23		



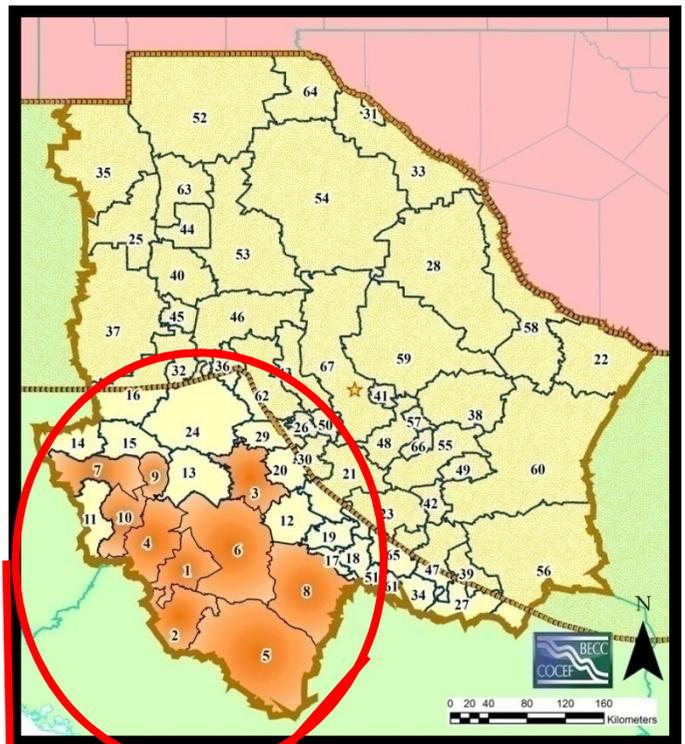
1.- Chihuahua posee 67 municipios, de ellos 46 se ubican en la franja de 300 KM de COCEF.

2.- Estos 46 municipios representan poco más de 3.09 millones de habitantes, es decir el 92.2% de la población estatal.

Fuente: Cartografía INEGI/ Población 2008 de Proyecciones CONAPO 2006-2030 / Índices de Marginación 2005, CONAPO.

Los 10 Mpios. con mayor Índice de Marginación a nivel estatal.

	Municipio	Población total (2008)	% Población Municipio / Estado	Lugar de marginación que ocupa contexto estatal (67)	Lugar de marginación que ocupa contexto nacional (total de 2,453)
1	Batopilas	13,484	0.40	1	8
2	Morelos	6,796	0.20	2	66
3	Carichi	8,424	0.25	3	82
4	Urique	20,544	0.61	4	86
5	Guadalupe Y Calvo	53,503	1.59	5	87
6	Guachochi	48,184	1.43	6	89
7	Uruachi	7,800	0.23	7	138
8	Balleza	15,829	0.47	8	146
9	Maguarichi	2,279	0.07	9	194
10	Guazapares	8,081	0.24	10	222
11	Chinipas	7,925	0.24	11	405
12	Nonoava	2,751	0.08	12	614
13	Bocoyna	30,949	0.92	13	893
19	Moris	5,146	0.15	14	940
20	Ocampo	6,051	0.18	15	980
14	Temósachi	6,104	0.18	16	1,179
15	Tule, El	1,723	0.05	17	1,450
16	Huejotitán	989	0.03	18	1,453
17	Rosario	1,987	0.06	19	1,559
18	San Francisco de Borja	2,167	0.06	20	1,707
21	Satevó	3,647	0.11	21	1,741
22	Manuel Benavides	1,558	0.05	22	1,801
23	Valle de Zaragoza	4,130	0.12	23	1,902
25	Guerrero	36,616	1.09	24	1,906
26	Casas Grandes	8,056	0.24	25	1,943
27	Gran Morelos	2,905	0.09	26	1,958
28	Coronado	1,968	0.06	27	1,970
29	Coyame del Sotol	1,392	0.04	28	1,974
30	Cusihuirachi	4,604	0.14	29	1,979
31	Dr. Belisario Domínguez	2,409	0.07	30	1,981
32	Praxedis G. Guerrero	8,258	0.25	31	1,990
33	Matachí	3,099	0.09	32	2,011
34	Guadalupe	8,808	0.26	33	2,022
35	Metamoros	4,204	0.13	34	2,026
36	Janos	7,754	0.23	35	2,035
37	Bachíniva	5,636	0.17	36	2,053
38	Madera	31,032	0.92	37	2,067
39	Julimes	4,336	0.13	38	2,072
40	López	3,841	0.11	39	2,079
41	Ignacio Zaragoza	6,331	0.19	40	2,087
42	Aquiles Serdán	6,578	0.20	41	2,117
43	San Francisco de Conchos	2,587	0.08	42	2,118
44	Riva Palacio	7,395	0.22	43	2,126
45	Galeana	3,645	0.11	44	2,128
46	Gómez Farías	7,251	0.22	45	2,129
47	Namiquipa	19,461	0.58	46	2,134
48	Allende	8,016	0.24	47	2,160
49	Rosales	16,388	0.49	48	2,163
50	Cruz, La	3,318	0.10	49	2,165
51	Santa Isabel	3,591	0.11	50	2,194
52	San Francisco del Oro	4,611	0.14	51	2,215
53	Ascensión	22,392	0.67	52	2,216
54	Buena Ventura	20,719	0.62	53	2,231
55	Ahumada	11,625	0.35	54	2,288
56	Saucillo	27,595	0.82	55	2,293
57	Jiménez	41,575	1.24	56	2,304
58	Meoqui	42,053	1.25	57	2,327
59	Ojinaga	20,305	0.60	58	2,341
60	Aldama	20,015	0.60	59	2,348
24	Camargo	47,617	1.42	60	2,363
61	Santa Bárbara	9,724	0.29	61	2,398
62	Cuauhtémoc	137,286	4.09	62	2,401
63	Nuevo Casas Grandes	54,227	1.61	63	2,403
64	Juárez	1,384,102	41.19	64	2,407
65	Hidalgo del Parral	104,323	3.10	65	2,416
66	Delicias	132,024	3.93	66	2,417
67	Chihuahua	800,211	23.82	67	2,451
Total:		3,359,934	100.00		



1.- Los 10 municipios más marginados de la entidad se concentran hacia la zona sur-oeste del estado y fuera de la franja de 300 km que atiende la COCEF.

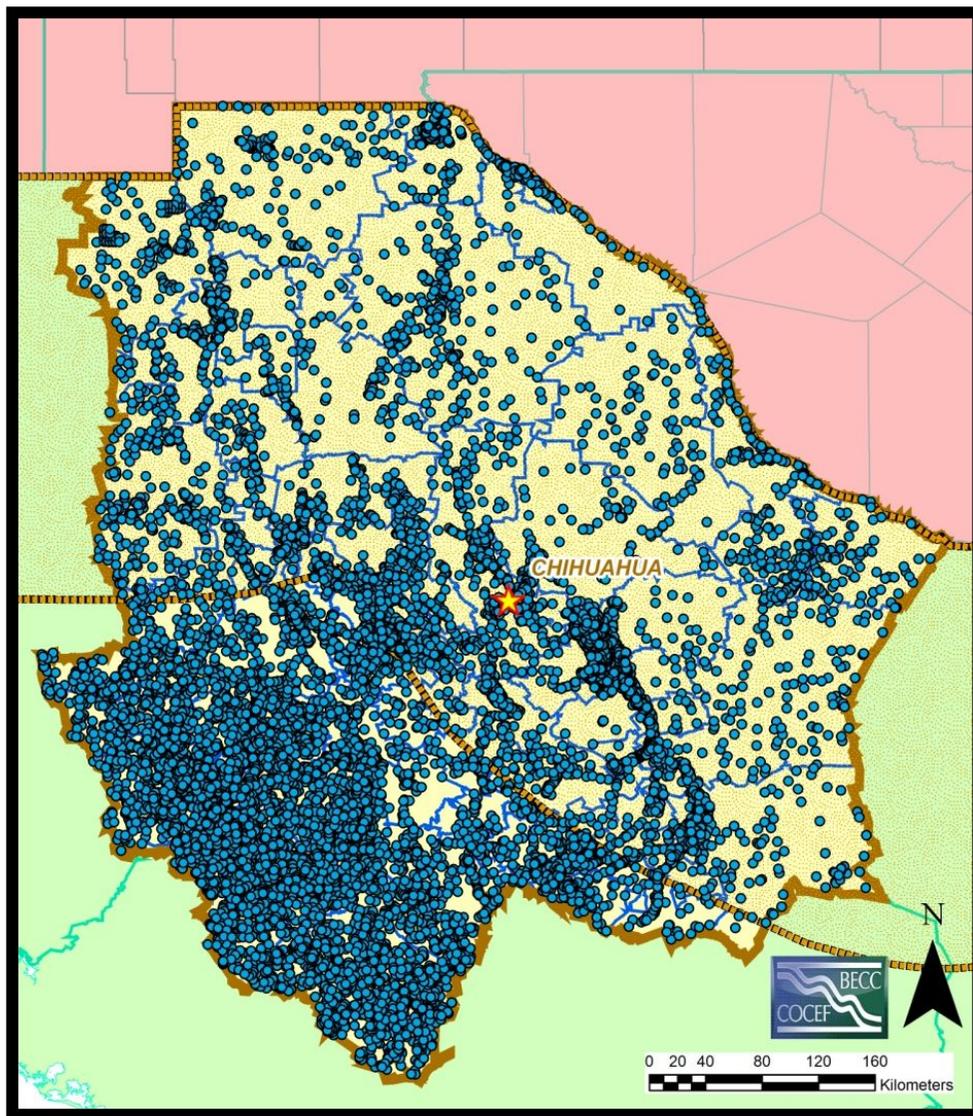
Fuente: Cartografía INEGI/ Población 2008 de Proyecciones CONAPO 2006-2030 / Índices de Marginación 2005, CONAPO.



La dimensión por localidades en Chihuahua

**Aproximación para conocer Chihuahua, ahora desde la
escala de sus localidades en la región COCEF.**

TOTAL de LOCALIDADES en Chihuahua



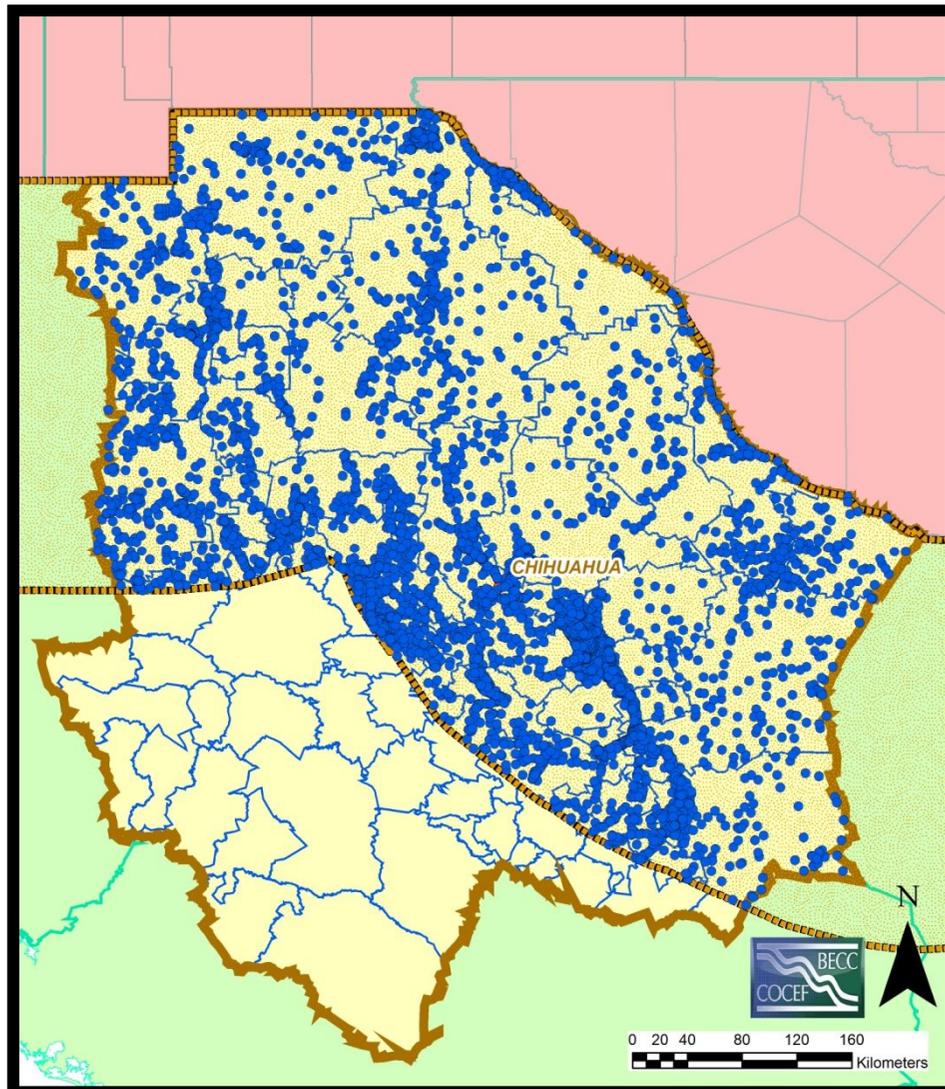
FUENTES: Cartografía INEGI / Proyecciones Población 2008 de CONAPO 2006-2030.

1.- El número total de localidades en el estado es de 12,862.

2.- Este número de localidades, ubica a Chihuahua como el 1° estado fronterizo con mas localidades.

3.- La proyección CONAPO 2008 para la población total del estado es de 3.36 millones de personas.

LOCALIDADES de Chihuahua en la franja COCEF (300 km).



FUENTES: Cartografía INEGI / Proyecciones Población 2008 de CONAPO 2006-2030.

1.- El número total de localidades en el en la franja de 300 km es de 5,685 y representa el 44% del total de las localidades en el estado.

2.- En la franja de los 100 km, se ubican 1,198 comunidades que representan el 9.3% del total.

LOCALIDADES mayores a 10 MIL HABITANTES en la franja COCEF (300 km).

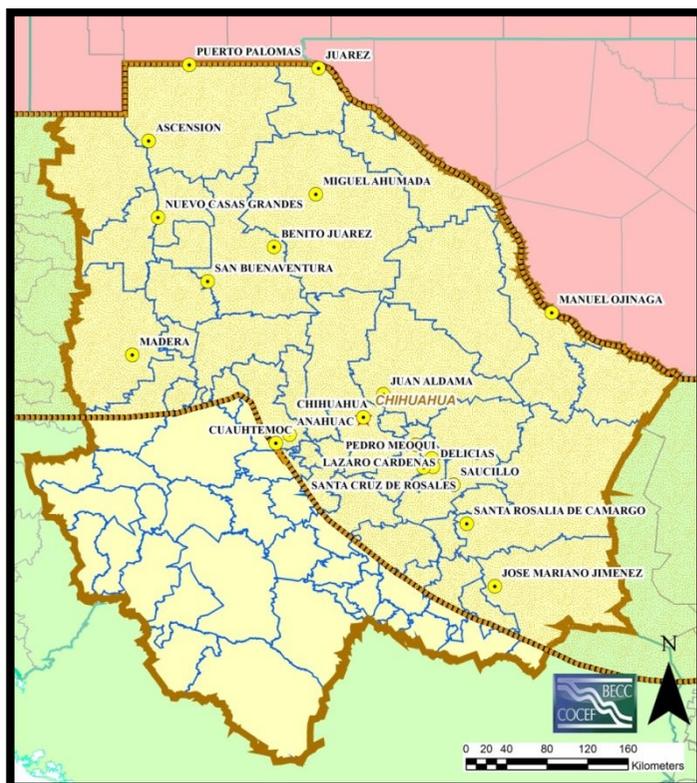
- 1.- Solo existen 12 localidades con una población mayor a 10 mil habitantes dentro de la franja COCEF de 300 km.
- 2.- La proyección CONAPO 2008 para estas 12 localidades es de 2.58 millones de personas.
- 3.- Esta población representa el 76.8% de la población del estado.



FUENTES: Cartografía INEGI / Proyecciones Población 2008 de CONAPO 2006-2030.

	Municipio	Localidad	Población total (2008)	% Población Localidad / Estado
1	Aldama	Juan Aldama	16,393	0.49
2	Ascensión	Ascensión	10,979	0.33
3	Camargo	Santa Rosalía de Camargo	39,484	1.18
4	Chihuahua	Chihuahua	789,359	23.49
5	Cuauhtémoc	Cuauhtémoc	100,487	2.99
6	Delicias	Delicias	112,270	3.34
7	Jiménez	José Mariano Jiménez	34,471	1.03
8	Juárez	Juárez	1,371,494	40.82
9	Madera	Madera	14,792	0.44
10	Meoqui	Pedro Meoqui	21,637	0.64
11	Nuevo Casas Grandes	Nuevo Casas Grandes	50,682	1.51
12	Ojinaga	Manuel Ojinaga	17,638	0.52
Total:			2,579,686	76.78

LOCALIDADES mayores a 5 MIL HABITANTES, en la franja COCEF (300 km).



1.- Solo existen 20 localidades con población mayor a 5 mil habitantes en la franja COCEF 300 km.

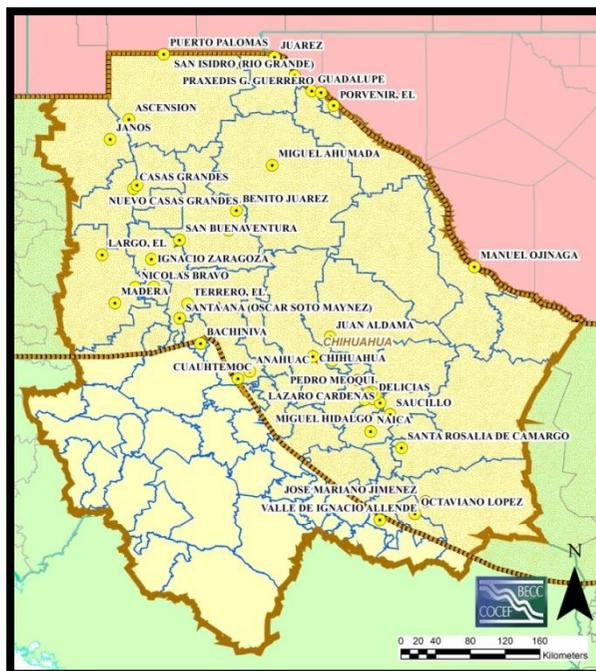
2.- Según CONAPO en 2008 representan 2.63 millones de personas (78.5% del total estatal).

FUENTES: Cartografía INEGI / Proyecciones Población 2008 de CONAPO 2006-2030.

	Municipio	Localidad	Población total (2008)	% Población Localidad / Estado
1	Ahumada	Miguel Ahumada	8,684	0.26
2	Aldama	Juan Aldama	16,393	0.49
3	Ascensión	Puerto Palomas de Villa	5,720	0.17
4	Ascensión	Ascensión	10,979	0.33
5	Buenaventura	Ejido Benito Juárez	5,252	0.16
6	Buenaventura	San Buenaventura	6,084	0.18
7	Camargo	Santa Rosalía de Camargo	39,484	1.18
8	Chihuahua	Chihuahua	789,359	23.49
9	Cauhtémoc	Colonia Anáhuac	9,443	0.28
10	Cauhtémoc	Cauhtémoc	100,487	2.99
11	Delicias	Delicias	112,270	3.34
12	Jiménez	José Mariano Jiménez	34,471	1.03
13	Juárez	Juárez	1,371,494	40.82
14	Madera	Madera	14,792	0.44
15	Meoqui	Lázaro Cárdenas	8,173	0.24
16	Meoqui	Pedro Meoqui	21,637	0.64
17	Nuevo Casas Grandes	Nuevo Casas Grandes	50,682	1.51
18	Ojinaga	Manuel Ojinaga	17,638	0.52
19	Rosales	Santa Cruz de Rosales	5,532	0.16
20	Saucillo	Saucillo	8,964	0.27
Total:			2,637,538	78.50

LOCALIDADES mayores a 2 MIL HABITANTES, en la franja COCEF (300 km).

	Municipio	Localidad	Población total (2008)	% Población Localidad / Estado
1	Ahumada	Miguel Ahumada	8,684	0.26
2	Aldama	Juan Aldama	16,393	0.49
3	Allende	Valle de Ignacio Allende	3,856	0.11
4	Aquiles Serdán	Santa Eulalia	2,213	0.07
5	Ascensión	Puerto Palomas de Villa	5,720	0.17
6	Ascensión	Ascensión	10,979	0.33
7	Bachiniva	Bachiniva	2,019	0.06
8	Buenaventura	Flores Magón	2,573	0.08
9	Buenaventura	Ejido Benito Juárez	5,252	0.16
10	Buenaventura	San Buenaventura	6,084	0.18
11	Camargo	Santa Rosalía de Camargo	39,484	1.18
12	Casas Grandes	Casas Grandes	3,671	0.11
13	Chihuahua	Chihuahua	789,359	23.49
14	Cuauhtémoc	Colonia Anáhuac	9,443	0.28
15	Cuauhtémoc	Cuauhtémoc	100,487	2.99
16	Delicias	Miguel Hidalgo	3,135	0.09
17	Delicias	Colonia Revolución	3,751	0.11
18	Delicias	Delicias	112,270	3.34
19	Gómez Farías	Valentín Gómez Farías	4,197	0.12
20	Guadalupe	Guadalupe	4,475	0.13
21	Ignacio Zaragoza	Ignacio Zaragoza	3,047	0.09
22	Janos	Janos	2,424	0.07
23	Jiménez	José Mariano Jiménez	34,471	1.03
24	Juárez	San Isidro (Río Grande)	2,435	0.07
25	Juárez	Juárez	1,371,494	40.82
26	López	Octaviano López	2,029	0.06
27	Madera	Nicolás Bravo	2,598	0.08
28	Madera	El Largo	3,898	0.12
29	Madera	Madera	14,792	0.44
30	Meoqui	Lázaro Cárdenas	8,173	0.24
31	Meoqui	Pedro Meoqui	21,637	0.64
32	Namiquipa	Santa Ana (Oscar Soto Maynez)	2,330	0.07
33	Namiquipa	El Terrero	2,418	0.07
34	Nuevo Casas Grandes	Nuevo Casas Grandes	50,682	1.51
35	Ojinaga	Manuel Ojinaga	17,638	0.52
36	Praxedis G. Guerrero	El Porvenir	2,657	0.08
37	Praxedis G. Guerrero	Praxedis G. Guerrero	3,328	0.10
38	Rosales	Congregación Ortiz	2,612	0.08
39	Rosales	Santa Cruz de Rosales	5,532	0.16
40	Saucillo	Naica	4,623	0.14
41	Saucillo	Saucillo	8,964	0.27
Total:			2,701,827	80.41



- 1.- Solo existen 41 localidades con una población mayor a 2 mil habitantes dentro de la franja COCEF 300 km.
- 2.- La proyección CONAPO 2008 para estas 41 localidades es de 2.70 millones de personas.
- 3.- Esta población representa el 80.4% de la población estatal.

FUENTES: Cartografía INEGI / Proyecciones Población 2008 de CONAPO 2006-2030.



Diagnóstico de contrastación municipal

**Los municipios de Chihuahua en un análisis
más a detalle en 5 parámetros de bienestar.**

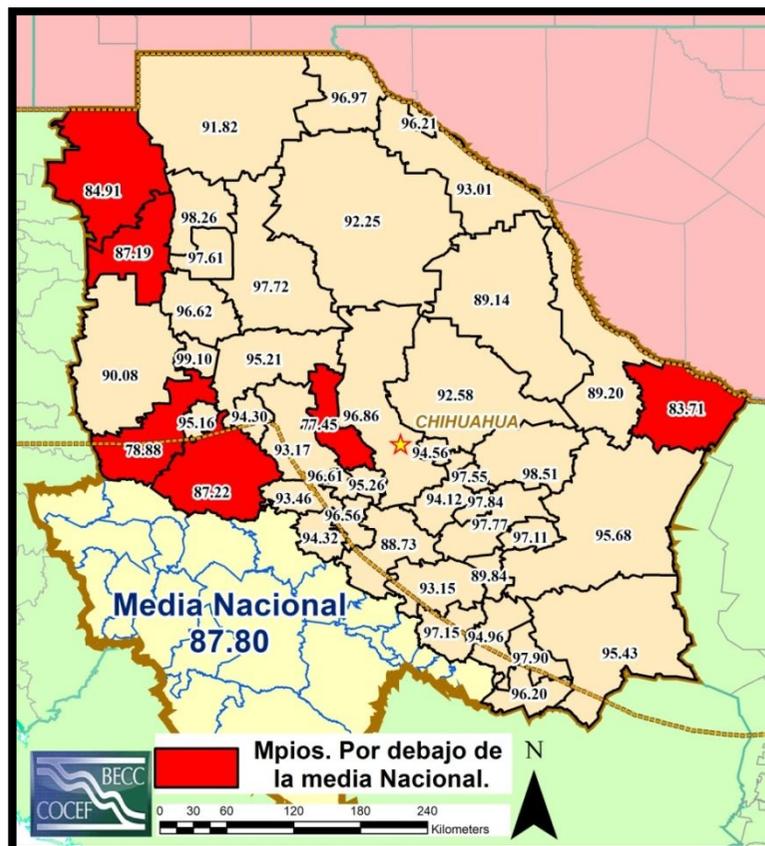
Agua entubada

MUNICIPIOS:





Cobertura de Agua Entubada comparada con la media NACIONAL por municipios:



- 1) La media NACIONAL de cobertura de Agua Entubada es del 87.8%.
- 2) El 13.0% (6 municipios) de los 46 analizados, tienen una cobertura por debajo de la media NACIONAL

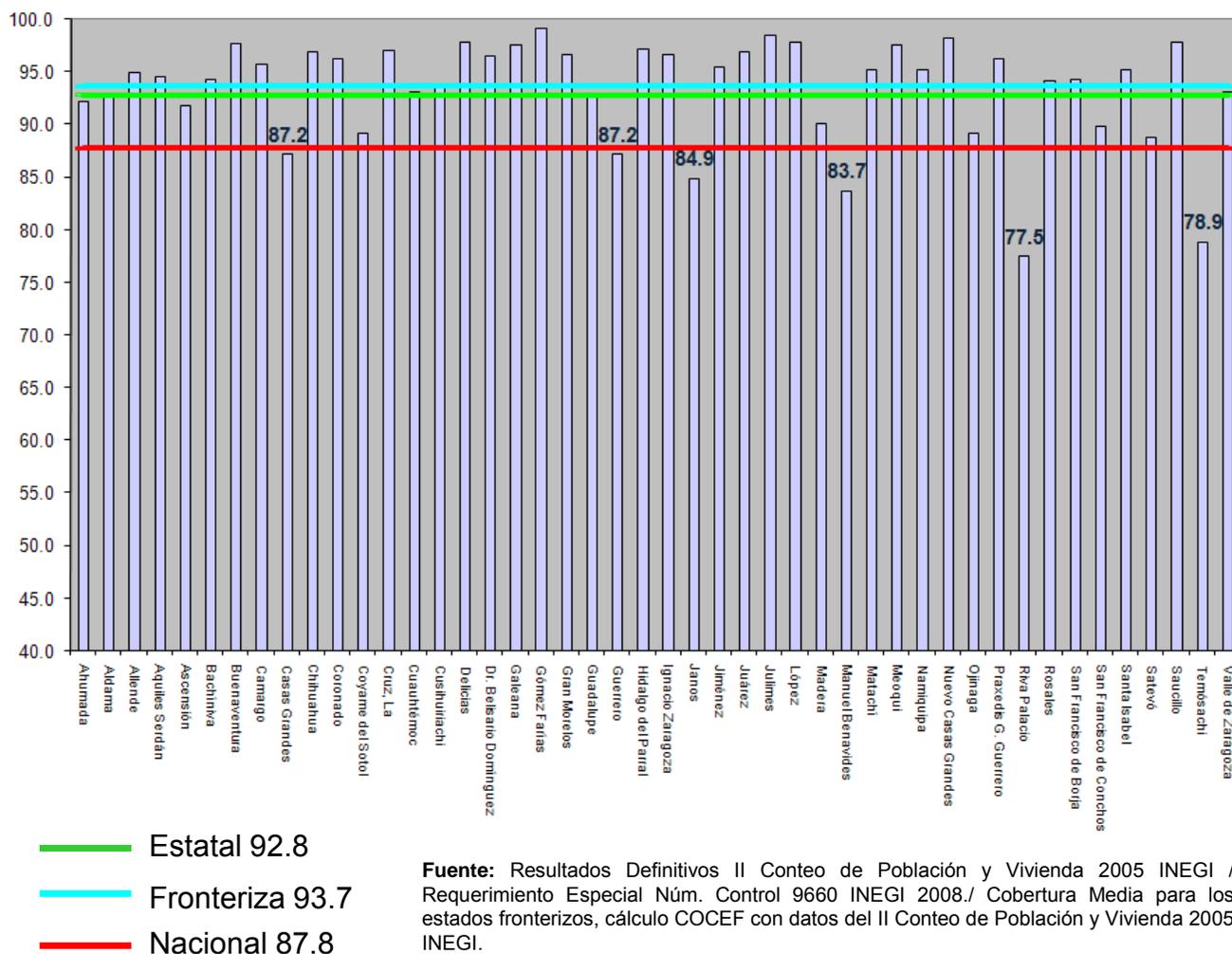
NOTA: Todos los municipios que aparecen en color “rojo” en el mapa, significa que se ubican por debajo de la “media nacional del servicio analizado.

Fuente: Resultados Definitivos II Censo de Población y Vivienda 2005 INEGI / Requerimiento Especial Núm. Control 9660 INEGI 2008.

a: El indicador de “personas sin servicio” se obtuvo a partir de la solicitud específica de información al INEGI a través del Requerimiento Especial número de Control 9660 INEGI 2008.

	Municipio	% Viviendas particulares que disponen de agua entubada de la red pública	Personas sin servicio de agua entubada
1	Riva Palacio	77.5	1,748 a
2	Temósachi	78.9	1,293 a
3	Manuel Benavides	83.7	222 a
4	Janos	84.9	1,283 a
5	Casas Grandes	87.2	895 a
6	Guerrero	87.2	4,236 a
7	Satevó	88.7	405 a
8	Coyame del Sotol	89.1	122 a
9	Ojinaga	89.2	1,888 a
10	San Francisco de Conchos	89.8	250 a
11	Madera	90.1	2,907 a
12	Ascensión	91.8	1,752 a
13	Ahumada	92.2	730 a
14	Aldama	92.6	1,011 a
15	Guadalupe	93.0	346 a
16	Valle de Zaragoza	93.2	245 a
17	Cuauhtémoc	93.2	8,969 a
18	Cusiuhiriachi	93.5	282 a
19	Rosales	94.1	753 a
20	Bachíniva	94.3	229 a
21	San Francisco de Borja	94.3	99 a
22	Aguiles Serdán	94.6	178 a
23	Allende	95.0	337 a
24	Matachí	95.2	117 a
25	Namiquipa	95.2	1,103 a
26	Santa Isabel	95.3	159 a
27	Jiménez	95.4	1,588 a
28	Camargo	95.7	1,650 a
29	Coronado	96.2	71 a
30	Praxedis G. Guerrero	96.2	208 a
31	Dr. Belisario Domínguez	96.6	74 a
32	Gran Morelos	96.6	94 a
33	Ignacio Zaragoza	96.6	130 a
34	Chihuahua	96.9	16,483 a
35	Juárez	97.0	27,823 a
36	Cruz, La	97.1	43 a
37	Hidalgo del Parral	97.1	2,209 a
38	Meoqui	97.6	819 a
39	Galeana	97.6	70 a
40	Buenaventura	97.7	351 a
41	Saucillo	97.8	473 a
42	Delicias	97.8	1,650 a
43	López	97.9	66 a
44	Nuevo Casas Grandes	98.3	862 a
45	Juilimes	98.5	44 a
46	Gómez Farías	99.1	33 a
	Total:		76,623

Resumen del comparativo por medias % agua entubada por municipios



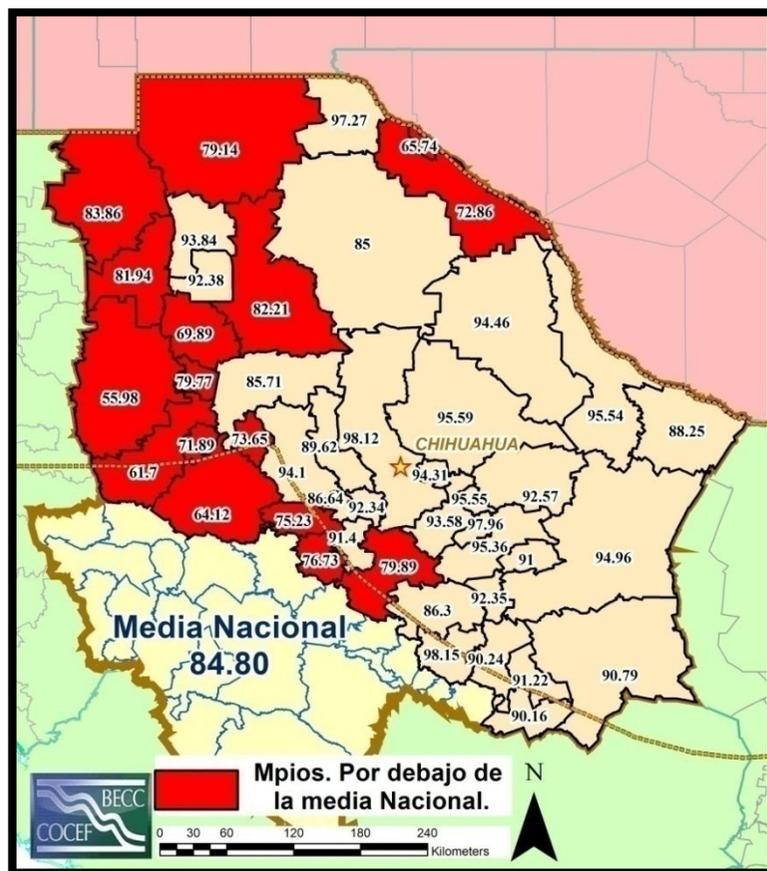
El 13.0% (6 municipios) de los 46 analizados, se ubican por debajo de la media NACIONAL en cobertura de agua entubada.

Drenaje

MUNICIPIOS:



Cobertura de Drenaje comparada con la media NACIONAL por municipios:

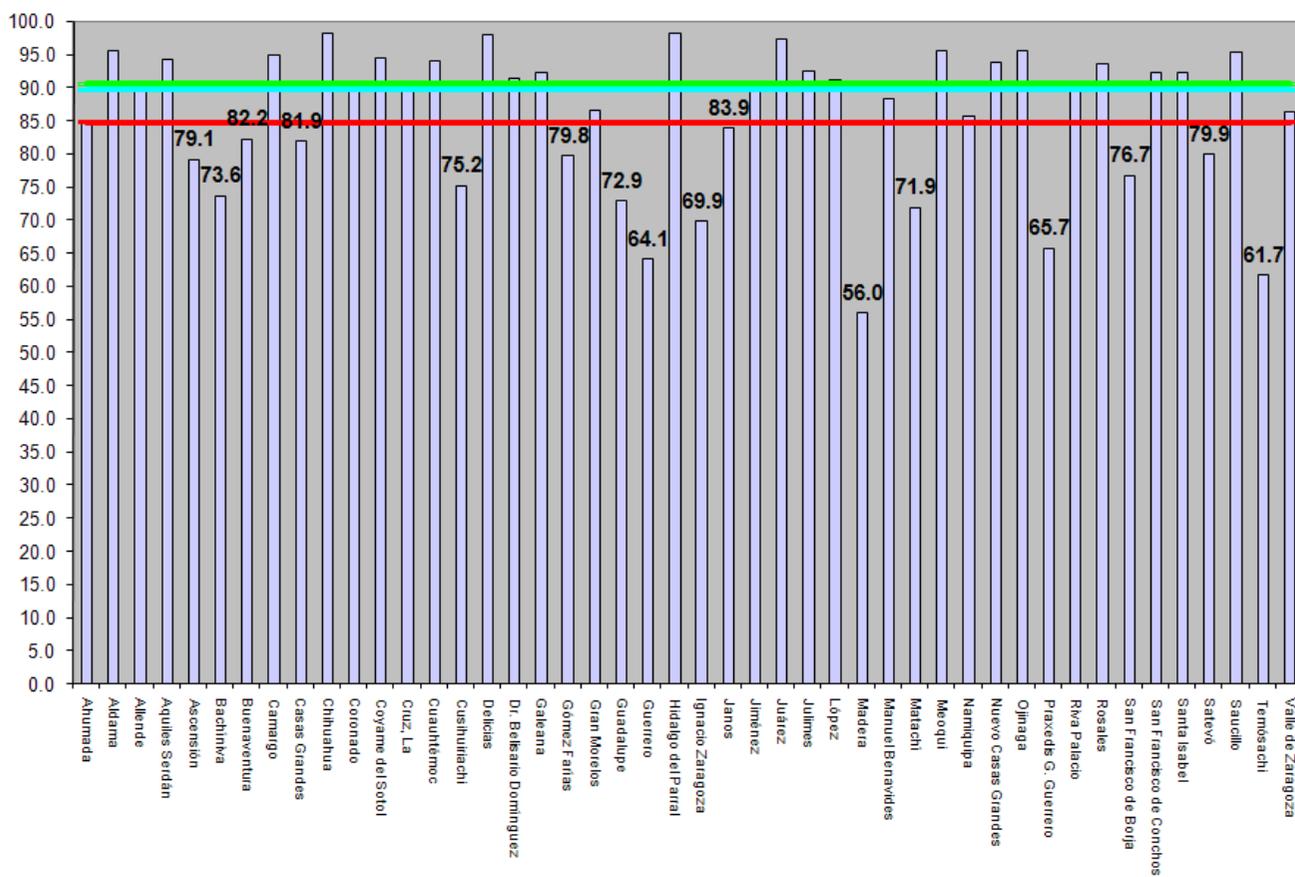


- 1.- La media NACIONAL de cobertura de Drenaje es del 84.8%.
- 2.- El 34.8% (16 municipios) de los 46 analizados, tienen una cobertura por debajo de la media NACIONAL.

Fuente: Resultados Definitivos II Censo de Población y Vivienda 2005 INEGI / a: Requerimiento Especial Núm. Control 9660 INEGI 2008./ Cobertura Media para los estados fronterizos, cálculo COCEF con datos del II Censo de Población y Vivienda 2005 INEGI.

	Municipio	% Viviendas particulares habitadas que disponen de drenaje	Personas sin servicio de drenaje
1	Madera	56.0	13,496 a
2	Temósachi	61.7	2,378 a
3	Guerrero	64.1	11,385 a
4	Praxedis G. Guerrero	65.7	2,751 a
5	Ignacio Zaragoza	69.9	1,789 a
6	Matachí	71.9	883 a
7	Guadalupe	72.9	2,197 a
8	Bachiniva	73.6	1,235 a
9	Cusihuirachi	75.2	1,091 a
10	San Francisco de Borja	76.7	371 a
11	Ascensión	79.1	4,009 a
12	Gómez Farías	79.8	1,477 a
13	Satevó	79.9	550 a
14	Casas Grandes	81.9	1,320 a
15	Buenaventura	82.2	3,319 a
16	Janos	83.9	584 a
17	Ahumada	85.0	1,425 a
18	Namiquipa	85.7	2,642 a
19	Valle de Zaragoza	86.3	515 a
20	Gran Morelos	86.6	366 a
21	Manuel Benavides	88.2	114 a
22	Riva Palacio	89.6	482 a
23	Coronado	90.2	177 a
24	Allende	90.2	649 a
25	Jiménez	90.8	3,386 a
26	Cruz, La	91.0	202 a
27	López	91.2	242 a
28	Dr. Belisario Domínguez	91.4	160 a
29	Santa Isabel	92.3	179 a
30	San Francisco de Conchos	92.3	148 a
31	Galeana	92.4	253 a
32	Julimes	92.6	316 a
33	Rosales	93.6	766 a
34	Nuevo Casas Grandes	93.8	2,565 a
35	Cuauhtémoc	94.1	6,724 a
36	Aguiles Serdán	94.3	137 a
37	Coyame del Sotol	94.5	45 a
38	Camargo	95.0	1,823 a
39	Saucillo	95.4	949 a
40	Ojinaga	95.5	551 a
41	Meoqui	95.6	1,624 a
42	Aldama	95.6	416 a
43	Juárez	97.3	20,181 a
44	Delicias	98.0	1,299 a
45	Chihuahua	98.1	6,194 a
46	Hidalgo del Parral	98.2	1,111 a
Total:			104,476

Resumen Comparativo de MEDIAS % de DRENAJE. por MUNICIPIOS



— ESTATAL 90.6

— Fronteriza 89.7

— NACIONAL 84.8

Fuente: Resultados Definitivos II Censo de Población y Vivienda 2005 INEGI / Requerimiento Especial Núm. Control 9660 INEGI 2008./ Cobertura Media para los estados fronterizos, cálculo COCEF con datos del II Censo de Población y Vivienda 2005 INEGI.

El 34.8 % (16 municipios) de los 46 analizados, se ubican por debajo de la media NACIONAL en cobertura de DRENAJE.

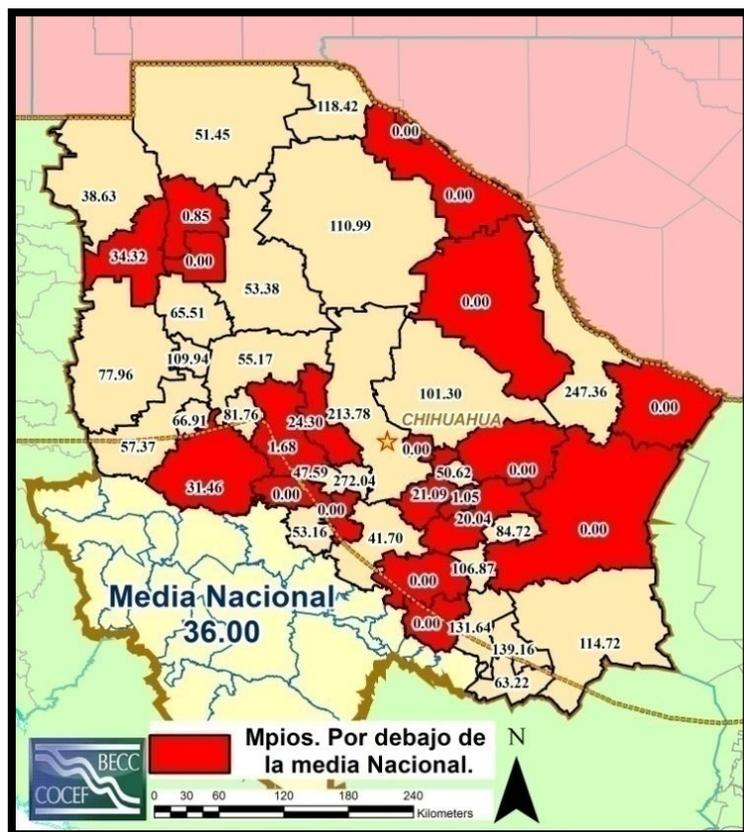
Saneamiento

MUNICIPIOS:





Cobertura de Saneamiento comparada con la media NACIONAL por municipios:



1.- La media NACIONAL de cobertura de Saneamiento es del 36.00%.

2.- El 43.5% (20 mpios.) de los 46 analizados, tienen una cobertura por debajo de la media NACIONAL.

3.- Chihuahua según CONAGUA, posee 117 PTARs en 109 localidades.

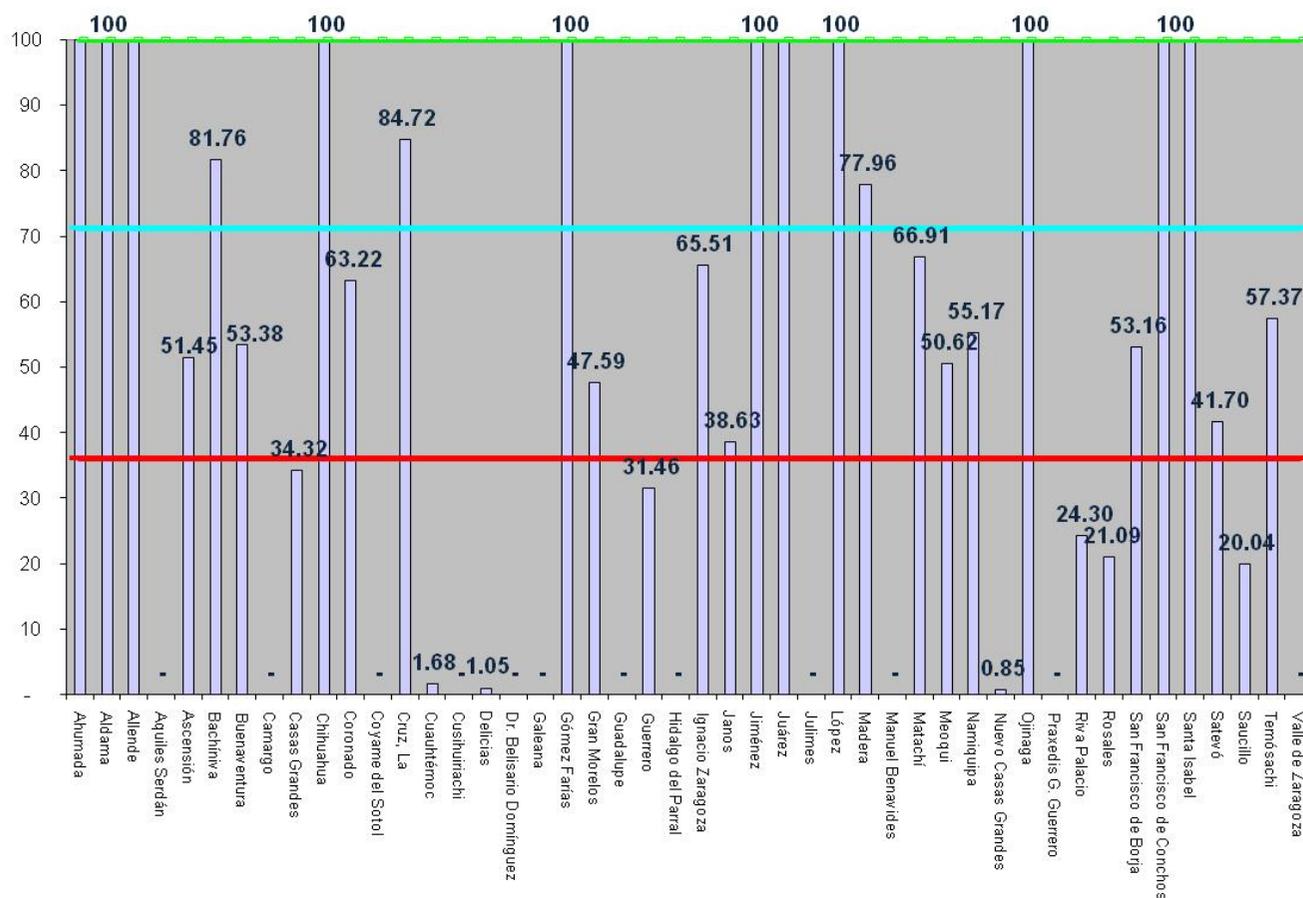
4.- Derivado de la información presentada por la CONAGUA en el "inventario Nacional de Plantas Municipales de Potabilización y de Tratamiento de Aguas Residuales en Operación" 2006, en Chihuahua, el 23.9% (11 mpios.) de los 46 analizados, tienen una cobertura superior al 100% en este rubro, por su relevancia y eventual inconsistencia se esta revisando con la oficina del Organismo de Cuenca.

	Municipio	% Cobertura de Saneamiento	Personas sin servicio de Saneamiento
1	Praxedis G. Guerrero	-	8,258 b
2	Guadalupe	-	8,808 b
3	Cusiuhuirachi	-	4,604 b
4	Valle de Zaragoza	-	4,130 b
5	Manuel Benavides	-	1,558 b
6	Dr. Belisario Domínguez	-	2,409 b
7	Galeana	-	3,645 b
8	Julimes	-	4,336 b
9	Aquiles Serdán	-	6,578 b
10	Coyame del Sotol	-	1,392 b
11	Camargo	-	47,617 b
12	Hidalgo del Parral	-	104,323 b
13	Nuevo Casas Grandes	0.85	53,766 b
14	Delicias	1.05	130,642 b
15	Cuahtémoc	1.68	134,982 b
16	Saucillo	20.04	22,065 b
17	Rosales	21.09	12,932 b
18	Riva Palacio	24.30	5,598 b
19	Guerrero	31.46	25,096 b
20	Casas Grandes	34.32	5,291 b
21	Janos	38.63	4,759 b
22	Satevó	41.70	2,126 b
23	Gran Morelos	47.59	1,523 b
24	Meoqui	50.62	20,764 b
25	Ascensión	51.45	10,872 b
26	San Francisco de Borja	53.16	1,015 b
27	Buenaventura	53.38	9,660 b
28	Namiquipa	55.17	8,724 b
29	Temósachi	57.37	2,602 b
30	Coronado	63.22	724 b
31	Ignacio Zaragoza	65.51	2,184 b
32	Matachí	66.91	1,025 b
33	Madera	77.96	6,840 b
34	Bachíniva	81.76	1,028 b
35	Cruz, La	84.72	507 b
36	Aldama	101.30	- b
37	San Francisco de Conchos	106.87	- b
38	Gómez Farías	109.94	- b
39	Ahumada	110.99	- b
40	Jiménez	114.72	- b
41	Juárez	118.42	- b
42	Allende	131.64	- b
43	López	139.16	- b
44	Chihuahua	213.78	- b
45	Ojinaga	247.36	- b
46	Santa Isabel	272.04	- b
Total:			662,383

Fuente: Inventario Nacional de Plantas Municipales de Potabilización y de Tratamiento de Aguas Residuales en Operación 2006 CONAGUA / Programa Nacional de Infraestructura 2007-2012.

b) Para el indicador de personas sin servicio de "saneamiento", éste se calculó por la COCEF tomando en cuenta la generación de agua residual per cápita que propone la CONAGUA en el Manual de Agua Potable, Alcantarillado y Saneamiento (MAPAS), multiplicado éste por la población de cada municipio, obteniéndose así el gasto total de agua residual generada. Este último se contrastó con la capacidad instalada para tratamiento de agua residual en la localidad. Al gasto de agua residual no tratada resultante, por cociente se le aplica el factor de generación per cápita de agua residual y se obtiene el número de personas sin cobertura de saneamiento.

Resumen comparativo de medias % saneamiento por municipios.



Fuente: Inventario Nacional de Plantas Municipales de Potabilización y de Tratamiento de Aguas Residuales en Operación 2006 CONAGUA / Programa Nacional de Infraestructura 2007-2012.

- Estatal 100
- Fronteriza 71.2
- Nacional 36.0

El 43.5 % (20 mpios.) de los 46 analizados, se ubican por debajo de la media NACIONAL y el 23.9% (11 mpios) reportan una cobertura superior al 100% de SANEAMIENTO. Por su relevancia y eventual inconsistencia de estos datos, se están revisando con la oficina del Organismo de Cuenca.

Residuos Sólidos

MUNICIPIOS:



Generación de Residuos Sólidos por Municipio



Municipio	Población total (2008)	Generación por Mpios. Residuos Sólidos Urbanos (Ton x Día)
1 Ahumada	11,625	11.51
2 Aldama	20,015	19.81
3 Allende	8,016	7.94
4 Aquiles Serdán	6,578	6.51
5 Ascensión	22,392	22.17
6 Bachiniva	5,636	5.58
7 Balleza	15,829	15.67
8 Batopilas	13,484	13.35
9 Bocoyna	30,949	30.64
10 Buenaventura	20,719	20.51
11 Camargo	47,617	47.14
12 Carichi	8,424	8.34
13 Casas Grandes	8,056	7.98
19 Chihuahua	800,211	792.21
20 Chinipas	7,925	7.85
14 Coronado	1,968	1.95
15 Coyame del Sotol	1,392	1.38
16 Cruz, La	3,318	3.28
17 Cuauhtémoc	137,286	135.91
18 Cusiuhiriachi	4,604	4.56
21 Delicias	132,024	130.70
22 Dr. Belisario Domínguez	2,409	2.38
23 Galeana	3,645	3.61
25 Gómez Farías	7,251	7.18
26 Gran Morelos	2,905	2.88
27 Guachochi	48,184	47.70
28 Guadalupe	8,808	8.72
29 Guadalupe Y Calvo	53,503	52.97
30 Guazapares	8,081	8.00
31 Guerrero	36,616	36.25
32 Hidalgo del Parral	104,323	103.28
33 Huejotitán	989	0.98
34 Ignacio Zaragoza	6,331	6.27
35 Janos	7,754	7.68
36 Jiménez	41,575	41.16
37 Juárez	1,384,102	1370.26
38 Julimes	4,336	4.29
39 López	3,841	3.80
40 Madera	31,032	30.72
41 Maguarichi	2,279	2.26
42 Manuel Benavides	1,558	1.54
43 Matachí	3,099	3.07
44 Matamoros	4,204	4.16
45 Meoqui	42,053	41.63
46 Morelos	6,796	6.73
47 Moris	5,146	5.09
48 Namiquipa	19,461	19.27
49 Nonoava	2,751	2.72
50 Nuevo Casas Grandes	54,227	53.68
51 Ocampo	6,051	5.99
52 Ojinaga	20,305	20.10
53 Praxedis G. Guerrero	8,258	8.18
54 Riva Palacio	7,395	7.32
55 Rosales	16,388	16.22
56 Rosario	1,987	1.97
57 San Francisco de Borja	2,167	2.15
58 San Francisco de Conchos	2,587	2.56
59 San Francisco del Oro	4,611	4.56
60 Santa Bárbara	9,724	9.63
24 Santa Isabel	3,591	3.56
61 Satevó	3,647	3.61
62 Saucillo	27,595	27.32
63 Temósachi	6,104	6.04
64 Tule, El	1,723	1.71
65 Urique	20,544	20.34
66 Uruachi	7,800	7.72
Valle de Zaragoza	4,130	4.09
Total:	3,359,934	3,326.33

1.- Para estos cálculos de Residuos Sólidos, la COCEF utilizó el dato de “generación per capita” de la SEDESOL para el estado de Chihuahua es de 0.99 kg/hab/día.

2.- Chihuahua genera 3,326 ton/día de residuos sólidos urbanos.

Fuente: Censo 2005 INEGI / SEDESOL 2005. / Generación de RS por municipio calculado por COCEF 2007.

Identificación de Rellenos Sanitarios y tiraderos a cielo abierto en Chihuahua (franja 300 km).

Municipio	Rellenos Sanitarios (operando)	Rellenos Sanitarios (en proyecto)	Tiraderos a Cielo Abierto
Chihuahua	1 operando con deficiencias		
Juárez	1		
Ojinaga	1		
Delicias		1 RELLENO REGIONAL	1
Julimes			1
Meoqui			1
Rosales			1
Saucillo			1
Aldama			1 RELLENO REGIONAL
Aquiles Serdán			1
Chihuahua			
36 municipios más en la franja de 300 km COCEF.			36

Fuente: Entrevista con funcionarios de la Delegación de SEMARNAT en el estado de Chihuahua Junio de 2008.

1.- Se identifican en el estado de Chihuahua 3 rellenos sanitarios operando, en los municipios de Chihuahua, Juárez y Ojinaga.

2.- Se identifican 2 rellenos sanitarios regionales en proyecto y la gran mayoría de los municipios (36) operando con tiraderos a cielo abierto.

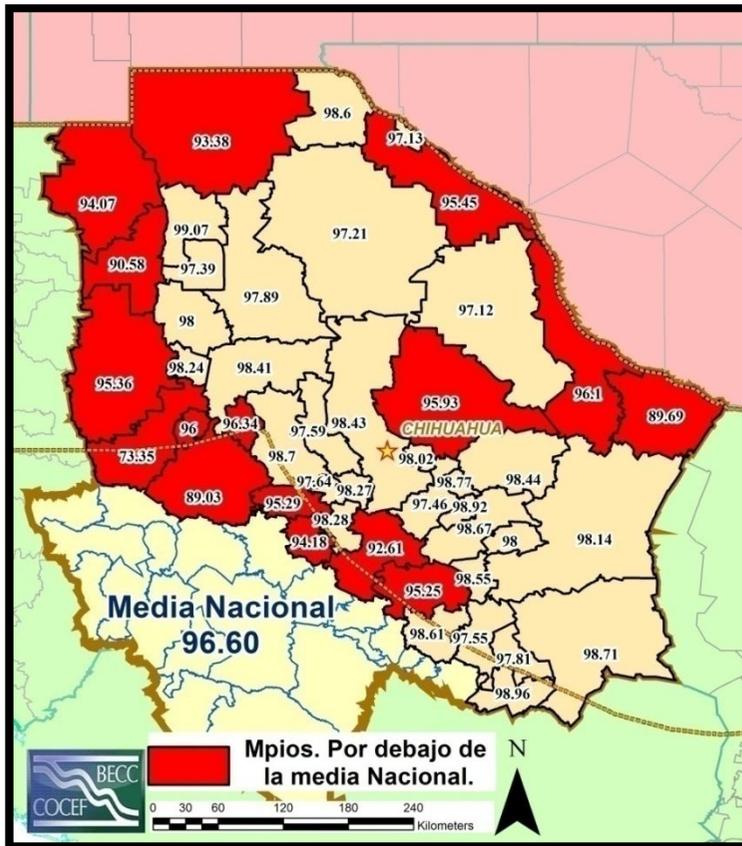
Electricidad

MUNICIPIOS:





Cobertura de Energía Eléctrica comparada con la media NACIONAL por municipios:



	Municipio	% Viviendas particulares habitadas con disponibilidad de energía eléctrica	Personas sin disponibilidad de energía eléctrica
1	Temósachi	73.4	1,648 a
2	Guerrero	89.0	3,617 a
3	Manuel Benavides	89.7	125 a
4	Casas Grandes	90.6	632 a
5	Satevó	92.6	215 a
6	Ascensión	93.4	1,445 a
7	Janos	94.1	211 a
8	San Francisco de Borja	94.2	121 a
9	Valle de Zaragoza	95.3	156 a
10	Cusihuiriachi	95.3	149 a
11	Madera	95.4	1,144 a
12	Guadalupe	95.5	159 a
13	Aldama	95.9	404 a
14	Matachí	96.0	91 a
15	Ojinaga	96.1	534 a
16	Bachíniva	96.3	91 a
17	Coyame del Sotol	97.1	15 a
18	Praxedis G. Guerrero	97.1	112 a
19	Ahumada	97.2	191 a
20	Galeana	97.4	57 a
21	Rosales	97.5	246 a
22	Allende	97.5	126 a
23	Riva Palacio	97.6	41 a
24	Gran Morelos	97.6	53 a
25	López	97.8	40 a
26	Buenaventura	97.9	240 a
27	Cruz, La	98.0	33 a
28	Ignacio Zaragoza	98.0	60 a
29	Aquiles Serdán	98.0	23 a
30	Camargo	98.1	407 a
31	Gómez Farías	98.2	76 a
32	Santa Isabel	98.3	27 a
33	Dr. Belisario Domínguez	98.3	32 a
34	Namiquipa	98.4	161 a
35	Chihuahua	98.4	2,805 a
36	Julimes	98.4	35 a
37	San Francisco de Conchos	98.5	29 a
38	Juárez	98.6	4,571 a
39	Hidalgo del Parral	98.6	698 a
40	Saucillo	98.7	150 a
41	Cuauhtémoc	98.7	701 a
42	Jiménez	98.7	220 a
43	Meoquí	98.8	284 a
44	Delicias	98.9	256 a
45	Coronado	99.0	17 a
46	Nuevo Casas Grandes	99.1	305 a
Total:			22,753

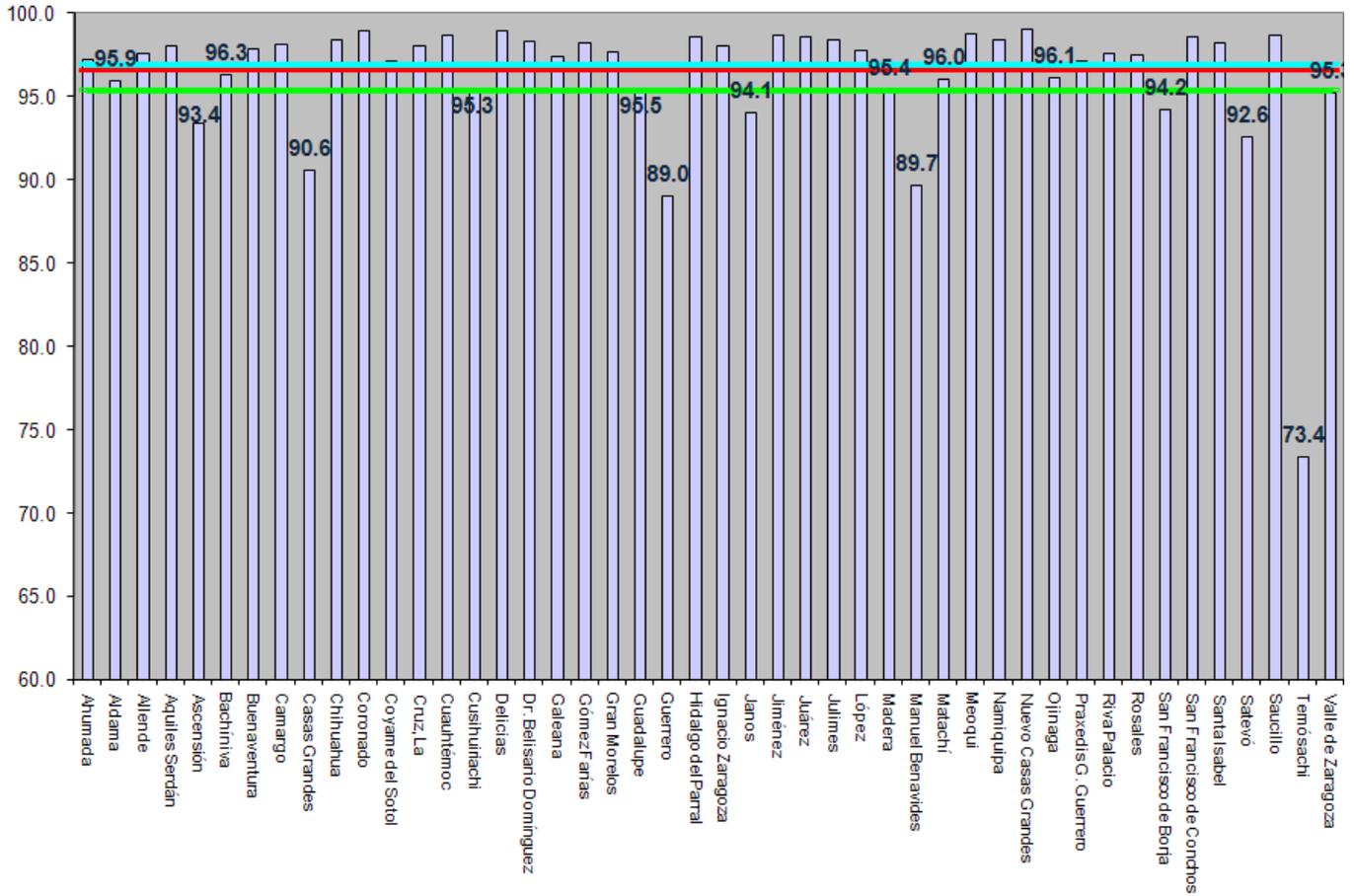
1.- La media NACIONAL de cobertura de Energía Eléctrica es del 96.60%.

2.- El 34.8% (16 municipios), de los 46 analizados tienen una cobertura por debajo de la media NACIONAL.

Fuente: Resultados Definitivos II Censo de Población y Vivienda 2005 INEGI / Requerimiento Especial Núm. Control 9660 INEGI 2008.

a: El indicador de "personas sin servicio" se obtuvo a partir de la solicitud específica de información al INEGI a través del Requerimiento Especial número de Control 9660 INEGI 2008.

Resumen comparativo de medias % energía eléctrica por municipios



- Estatal 95.4
- Fronteriza 96.9
- Nacional 96.6

Fuente: Resultados Definitivos II Censo de Población y Vivienda 2005 INEGI / Requerimiento Especial Núm. Control 9660 INEGI 2008./ Cobertura Media para los estados fronterizos, cálculo COCEF con datos del II Censo de Población y Vivienda 2005 INEGI.

Nota: Este gráfico se origina del indicador de INEGI denominado "Viviendas particulares habitadas que disponen de energía eléctrica" que la COCEF ponderó por población.

El 34.8 % (16 municipios) de los 46 analizados, se ubican por debajo de la media NACIONAL en cobertura de ELECTRICIDAD



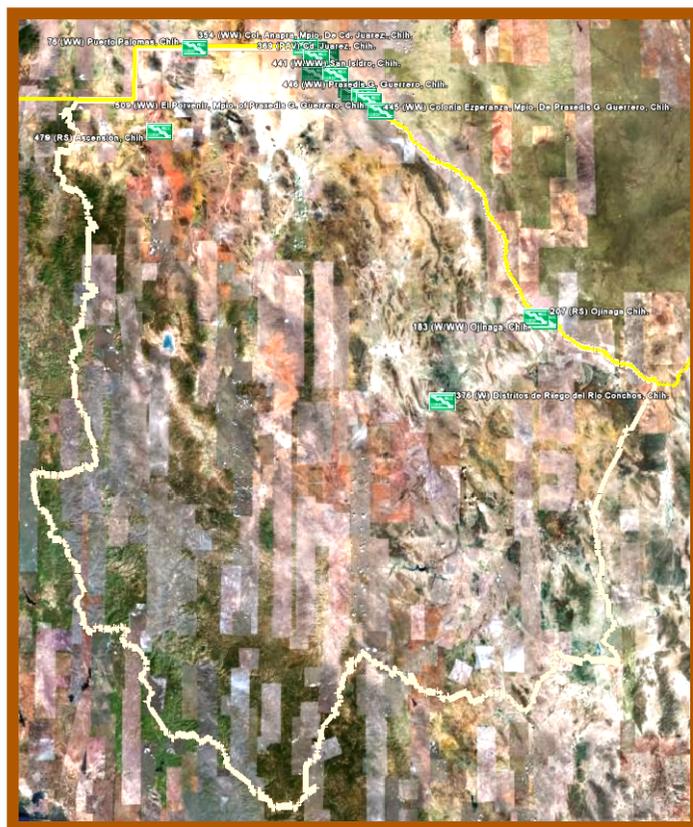
Proyectos certificados por la COCEF en Chihuahua.

**La colaboración histórica entre
COCEF y el Estado de Chihuahua.**

Proyectos certificados en Chihuahua

1.- Desde su creación la COCEF ha colaborado de manera estrecha con el estado de Chihuahua. A la fecha se han certificado 15 proyectos por un monto superior a los 255 millones de dólares.

	Nombre del Proyecto	Fecha Certificación	Costo (millones de dólares)
1	Cd. Juárez, Chih. Plantas de Tratamiento de Aguas Residuales Norte y Sur y Obras Complementarias de Alcantarillado.	9/30/1997	\$31.49
2	Puerto Palomas, Chih. Mejoramiento del Sistema de Alcantarillado Sanitario y Saneamiento.	12/7/2000	\$5.18
3	Ojinaga, Chih. Mejoras al sistema de manejo de residuos sólidos.	10/16/2001	\$1.77
4	Cd. Juárez, Chih. Proyecto de Trituración de Llantas de Desecho.	10/16/2001	\$1.99
5	Ojinaga, Chih. Mejoramiento de los Sistemas de Alcantarillado y Saneamiento y la Construcción de PTAR.	9/25/2002	\$5.28
6	Distritos de Riego del Río Conchos, Chih. Programa de Modernización y Tecnificación.	10/17/2002	\$143.60
7	Cd. Juárez, Chih. Mejoramiento de la Calidad del Aire.	12/6/2002	\$43.46
8	Col. Anapra, Mpio. Juárez, Chih. Proyectos de Alcantarillado, Saneamiento y Reuso de Aguas Tratadas.	10/26/2006	\$6.24
9	San Isidro, Chih. Proyecto de Agua Potable, Alcantarillado y Saneamiento.	7/30/2007	\$2.22
10	Porfirio Parra, Mpio. de Guadalupe, Chih. Proyecto de Alcantarillado y Saneamiento.	7/30/2007	\$2.00
11	Guadalupe, Chih. Proyecto de Alcantarillado y Saneamiento.	7/30/2007	\$3.40
12	Colonia Esperanza, Mpio. de Praxedis G. Guerrero, Chih. Proyecto de Alcantarillado y Saneamiento.	9/30/2007	\$2.18
13	Praxedis G. Guerrero, Chih. Proyecto de Alcantarillado y Saneamiento.	9/30/2007	\$4.28
14	El Porvenir, Mpio. de Praxedis G. Guerrero, Chih. Construcción de PTAR y ampliación del sistema de alcantarillado.	9/30/2007	\$2.27
15	Ascensión, Chihuahua - Proyecto de Residuos Sólidos.	1/21/2008	\$0.62
Total (millones de dólares):			\$255.98



Fuente: COCEF 2008





DISCUSIÓN FINAL

Se plantean 5 conclusiones como resultado de los análisis realizados.

Conclusión 1

1.- Chihuahua ocupa el lugar 23° (de 32) en el grado de marginación a nivel nacional. Al hacer una revisión a detalle, particularmente a nivel municipal se identifican rezagos.

2.- De los 67 municipios que posee el estado, 46 de ellos se ubican en la región de 300 km COCEF.

3.- Para estos 46 municipios al 2008 CONAPO proyecta una población total de 3.1 millones de habitantes que representan el 92.2% de la población total estatal.

Conclusión 2 (comparativa media NACIONAL por MUNICIPIO).

1.- Estos son los 46 municipios dentro de la franja de 300 km COCEF.

2.- Se muestran en rojo todos aquellos municipios que están por debajo de la media NACIONAL en alguna de las 4 coberturas de servicios analizadas .

3.- Son 2 de los 46 municipios, los que se ubican en todos los casos, por debajo de la media nacional de los servicios analizados.

	Municipio	Población total (2008)	% Viviendas particulares que disponen de agua entubada de la red pública	Personas sin servicio de agua entubada	% Viviendas particulares habitadas que disponen de drenaje	Personas sin servicio de drenaje	% Cobertura de Saneamiento	Personas sin servicio de Saneamiento	% Viviendas particulares habitadas con disponibilidad de energía eléctrica	Personas sin disponibilidad de energía eléctrica
1	Ahumada	11,625	92.2	730 a	85.0	1,425 a	110.99	- b	97.2	191 a
2	Aldama	20,015	92.6	1,011 a	95.6	416 a	101.30	- b	95.9	404 a
3	Allende	8,016	95.0	337 a	90.2	649 a	131.64	- b	97.5	126 a
4	Aquiles Serdán	6,578	94.6	178 a	94.3	137 a	-	6,578 b	98.0	23 a
5	Ascensión	22,392	91.8	1,752 a	79.1	4,009 a	51.45	10,872 b	93.4	1,445 a
6	Bachiniva	5,636	94.3	229 a	73.6	1,235 a	81.76	1,028 b	96.3	91 a
7	Buena Ventura	20,719	97.7	351 a	82.2	3,319 a	53.38	9,660 b	97.9	240 a
8	Camargo	47,617	95.7	1,650 a	95.0	1,823 a	-	47,617 b	98.1	407 a
9	Casas Grandes	8,056	87.2	895 a	81.9	1,320 a	34.32	5,291 b	90.6	632 a
10	Chihuahua	800,211	96.9	16,483 a	98.1	6,194 a	213.78	- b	98.4	2,805 a
11	Coronado	1,968	96.2	71 a	90.2	177 a	63.22	724 b	99.0	17 a
12	Coyame del Sotol	1,392	89.1	122 a	94.5	45 a	-	1,392 b	97.1	15 a
13	Cruz, La	3,318	97.1	43 a	91.0	202 a	84.72	507 b	98.0	33 a
14	Cuahtémoc	137,286	93.2	8,969 a	94.1	6,724 a	1.68	134,982 b	98.7	701 a
15	Cusiuhuirachi	4,604	93.5	282 a	75.2	1,091 a	-	4,604 b	95.3	149 a
16	Delicias	132,024	97.8	1,650 a	98.0	1,299 a	1.05	130,642 b	98.9	256 a
17	Dr. Belisario Domínguez	2,409	96.6	74 a	91.4	160 a	-	2,409 b	98.3	32 a
18	Galeana	3,645	97.6	70 a	92.4	253 a	-	3,645 b	97.4	57 a
19	Gómez Farías	7,251	99.1	33 a	79.8	1,477 a	109.94	- b	98.2	76 a
20	Gran Morelos	2,905	96.6	94 a	86.6	366 a	47.59	1,523 b	97.6	53 a
21	Guadalupe	8,808	93.0	346 a	72.9	2,197 a	-	8,808 b	95.5	159 a
22	Guerrero	36,616	87.2	4,236 a	84.1	11,385 a	31.46	25,096 b	89.0	3,617 a
23	Hidalgo del Parral	104,323	97.1	2,209 a	98.2	1,111 a	-	104,323 b	98.6	698 a
24	Ignacio Zaragoza	6,331	96.6	130 a	69.9	1,789 a	65.51	2,184 b	98.0	60 a
25	Janos	7,754	84.9	1,283 a	83.9	584 a	38.63	4,759 b	94.1	211 a
26	Jiménez	41,575	95.4	1,588 a	90.8	3,386 a	114.72	- b	98.7	220 a
27	Juárez	1,384,102	97.0	27,823 a	97.3	20,181 a	118.42	- b	98.6	4,571 a
28	Juilimes	4,336	98.5	44 a	92.6	316 a	-	4,336 b	98.4	35 a
29	López	3,841	97.9	66 a	91.2	242 a	139.16	- b	97.8	40 a
30	Madera	31,032	90.1	2,907 a	56.0	13,496 a	77.96	6,840 b	95.4	1,144 a
31	Manuel Benavides	1,558	83.7	222 a	88.2	114 a	-	1,558 b	89.7	125 a
32	Matachí	3,099	95.2	117 a	71.9	883 a	66.91	1,025 b	96.0	91 a
33	Meoqui	42,053	97.6	819 a	95.6	1,624 a	50.62	20,764 b	98.8	284 a
34	Namiquipa	19,461	95.2	1,103 a	85.7	2,642 a	55.17	8,724 b	98.4	161 a
35	Nuevo Casas Grandes	54,227	98.3	862 a	93.8	2,565 a	0.85	53,766 b	99.1	305 a
36	Ojinaga	20,305	89.2	1,888 a	95.5	551 a	247.36	- b	96.1	534 a
37	Praxedis G. Guerrero	8,258	96.2	208 a	65.7	2,751 a	-	8,258 b	97.1	112 a
38	Riva Palacio	7,395	77.5	1,748 a	89.6	482 a	24.30	5,598 b	97.6	41 a
39	Rosales	16,388	94.1	753 a	93.6	766 a	21.09	12,932 b	97.5	246 a
40	San Francisco de Borja	2,167	94.3	99 a	76.7	371 a	53.16	1,015 b	94.2	121 a
41	San Francisco de Conchos	2,587	89.8	250 a	92.3	148 a	106.87	- b	98.5	29 a
42	Santa Isabel	3,591	95.3	159 a	92.3	179 a	272.04	- b	98.3	27 a
43	Satevó	3,647	88.7	405 a	79.9	550 a	41.70	2,126 b	92.6	215 a
44	Saucillo	27,595	97.8	473 a	95.4	949 a	20.94	22,065 b	98.7	150 a
45	Temósachi	6,104	78.9	1,293 a	81.7	2,378 a	57.37	2,602 b	73.4	1,648 a
46	Valle de Zaragoza	4,130	93.2	245 a	86.3	515 a	-	4,130 b	95.3	156 a
	Total:	3,098,950		86,300		104,476		662,383		22,753

Fuente: Resultados Definitivos II Censo de Población y Vivienda 2005 INEGI / Requerimiento Especial Núm. Control 9660 INEGI 2008./ Cobertura Media para los estados fronterizos, cálculo COCEF con datos del II Censo de Población y Vivienda 2005 INEGI / Inventario Nacional de Plantas Municipales de Potabilización y de Tratamiento de Aguas Residuales en Operación 2006 CONAGUA / Programa Nacional de Infraestructura 2007-2012.

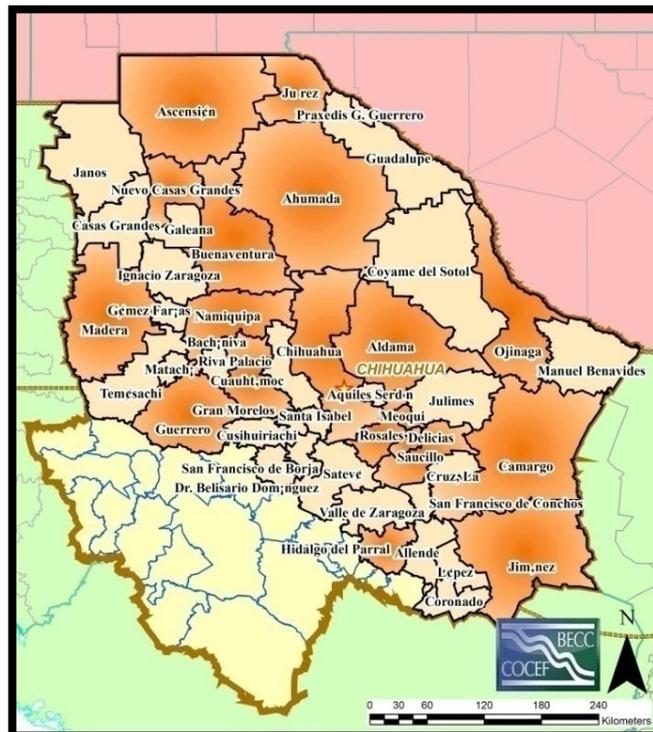
a El indicador de "personas sin servicio" se obtuvo a partir de la solicitud específica de información al INEGI a través del Requerimiento Especial número de Control 9660 INEGI 2008.

b: Para el indicador de personas sin servicio de "saneamiento", éste se calculó por la COCEF tomando en cuenta la generación de agua residual per cápita que propone la CONAGUA en el Manual de Agua Potable, Alcantarillado y Saneamiento (MAPAS), multiplicado éste por la población de cada municipio, obteniéndose así el gasto total de agua residual generada. Este último se contrastó con la capacidad instalada para tratamiento de agua residual en la localidad. Al gasto de agua residual no tratada resultante, por cociente se le aplica el factor de generación per cápita de agua residual y se obtiene el número de personas sin cobertura de saneamiento.

Conclusión 3 (Demográfica) Municipios más de 10 mil habitantes.

	Municipio	Población total (2008)	% Población Municipio / Estado
1	Ahumada	11,625	0.35
2	Rosales	16,388	0.49
3	Namiquipa	19,461	0.58
4	Aldama	20,015	0.60
5	Ojinaga	20,305	0.60
6	Buenaventura	20,719	0.62
7	Ascensión	22,392	0.67
8	Saucillo	27,595	0.82
9	Madera	31,032	0.92
10	Guerrero	36,616	1.09
11	Jiménez	41,575	1.24
12	Meoqui	42,053	1.25
13	Camargo	47,617	1.42
14	Nuevo Casas Grandes	54,227	1.61
15	Hidalgo del Parral	104,323	3.10
16	Delicias	132,024	3.93
17	Cuauhtémoc	137,286	4.09
18	Chihuahua	800,211	23.82
19	Juárez	1,384,102	41.19
	Total:	2,969,566	88.38

Fuente: Cartografía INEGI/ Población 2008 proyecciones CONAPO 2006-2030



1.- **Atención a mayor Población:** El Objetivo es impactar positivamente a la mayor cantidad de chihuahuenses posible, pero al mismo tiempo establecer un número manejable de municipios.

2.- **Economías de escala:** Se definió como un tamaño que potencia economías de escala, aquellos municipios con una población a partir de los 10 mil habitantes. Para Chihuahua solo existen 19 municipios dentro de la franja 300 km COCEF con esta población.

3.- **Concentrar el esfuerzo:** estos 19 municipios más poblados, permiten atender a poco más de 2.97 millones de habitantes, que representan el 88.4% de la población estatal

Conclusión 4 (Geográfica)

Municipios dentro de la FRANJA 100 km COCEF



1.- Son municipios que por ubicarse en esta franja pueden acceder a fondos de programas especiales que reducen los costos a los municipios y a sus comunidades.

2.- Son 14 los municipios de Chihuahua, que se ubican en esta franja de los 100 km de la COCEF.

3.- Estos 14 municipios cuentan con una población superior a 1.6 millones de habitantes, el 47.6% de la población del estado.

Fuente: Cartografía INEGI/ Población 2008 proyecciones CONAPO 2006-2030

	Municipio	Población total (2008)	% Población Municipio / Estado	Lugar de marginación que ocupa contexto estatal (67)	Lugar de marginación que ocupa contexto nacional (total de 2,453)
1	Ahumada	11,625	0.35	54	2,288
2	Aldama	20,015	0.60	59	2,348
3	Ascensión	22,392	0.67	52	2,216
4	Camargo	47,617	1.42	60	2,363
5	Casas Grandes	8,056	0.24	25	1,943
6	Coyame del Sotol	1,392	0.04	28	1,974
7	Guadalupe	8,808	0.26	33	2,022
8	Janos	7,754	0.23	35	2,035
9	Juárez	1,384,102	41.19	64	2,407
10	Julimes	4,336	0.13	38	2,072
11	Manuel Benavides	1,558	0.05	22	1,801
12	Nuevo Casas Grandes	54,227	1.61	63	2,403
13	Ojinaga	20,305	0.60	58	2,341
14	Praxedis G. Guerrero	8,258	0.25	31	1,990
Total:		1,600,445	47.63		

Conclusión 5 (CONDICIÓN VULNERABLE)

Municipios en CONDICIÓN DE VULNERABLE (definición):

Es el grupo de municipios de los 46 analizados, que se conforma cuando al NO tomar en cuenta el tamaño de su población, aparecen como aquellos que con más frecuencia se ubican por debajo de la media NACIONAL en TODOS o casi todos los Indicadores evaluados. Estos municipios se definen como en condición vulnerable.

	MUNICIPIO	Poblacion Total 2008	Lugar de marginación que ocupa contexto estatal (total de 43)	Mpios. con 3 indicadores por debajo de la media Nacional	Mpios. con 4 indicadores por debajo de la media Nacional
1	Casas Grandes	8,056	25		X
2	Guerrero	36,616	24		X
3	Cusihuiriachi	4,604	29	X	
4	Guadalupe	8,808	33	X	
5	Janos	7,754	35	X	
6	Manuel Benavides	1,558	22	X	
7	Temósachi	6,104	16	X	
Total:		73,500			

Nota: Se revisaron 4 indicadores para los 46 mpios. de Chihuahua que se ubican en la franja 300 km de atención COCEF. Estos indicadores de cobertura fueron: Agua Entubada de la Red Pública, Drenaje, Saneamiento y Energía eléctrica.

1.- Son 7 municipios (el 15%) de los 46 que atiende la franja de 300 km COCEF, los cuales se ubican por debajo de la media NACIONAL en 3 y hasta en 4 de los indicadores analizados .

2.- De esos 7 municipios, 2 de ellos se ubican por DEBAJO de la media NACIONAL en TODOS los indicadores evaluados

3.- Estos 7 municipios pudieran ser un programa especial de atención por COCEF.

4.- Estos 7 municipios representan el 2.2% de la población del estado y tienen una población de 73,500 habitantes.



RECOMENDACIONES

Se plantean rutas de acción para atender la problemática identificada.

Recomendaciones

1.-VERTIENTE DEMOGRÁFICA : Se identificaron los 19 municipios más poblados dentro de la franja 300 km COCEF en Chihuahua. Estos municipios poseen más de 10 mil habitantes *Esta es una vertiente que focaliza una política estatal de atención municipal que combina prioridades ambientales con masificación de cobertura.* Son Municipios en general que por su tamaño poblacional, pueden acceder a paquetes financieros más complejos y soluciones técnicas más avanzadas.

2.- VERTIENTE DE CONDICIÓN VULNERABLE: Se identificaron los 7 municipios que están por DEBAJO de la media NACIONAL en 3 y hasta de los 4 indicadores de cobertura analizados. Estos municipios, en general, poseen poca población y en consecuencia poco acceso a recursos tanto técnicos como financieros para atender su problemática de salud ambiental. Derivado de esta situación, *los rezagos no solo se mantienen, sino que más aún, se incrementan y acumulan. Hay que romper el círculo pernicioso con apoyo externo a sus propias capacidades.*

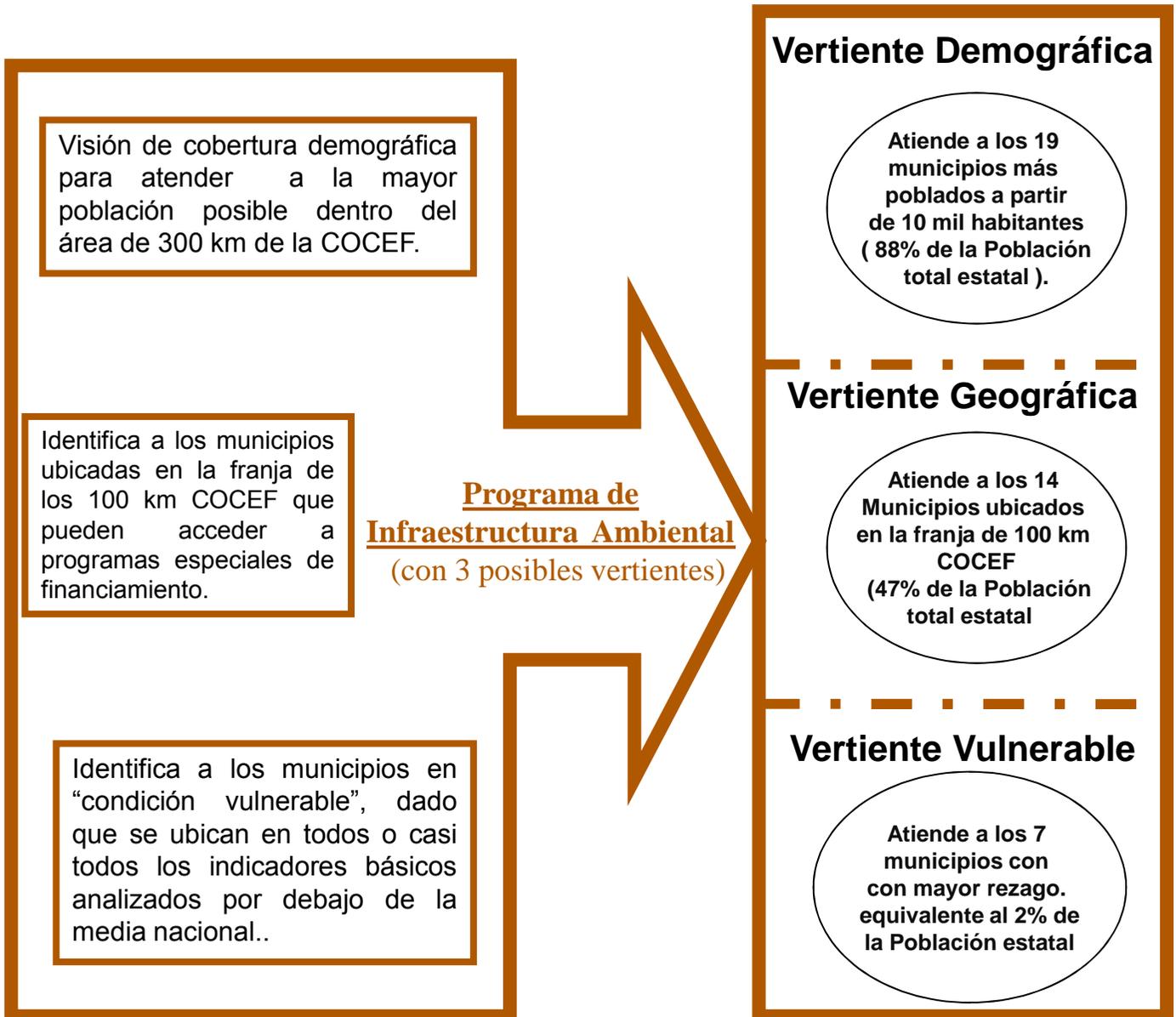
3.-COMPLEMENTARIEDAD: Se puede asegurar que las dos vertientes analizadas se complementan. Es en el ámbito de la toma de decisiones local, en

donde se puede establecer el énfasis que se le quiera dar a una política pública de infraestructura ambiental. Las vertientes analizadas intentan ser herramientas útiles que dimensionen una problemática y el costo de sus soluciones.

4.- ALIANZAS: Para proyectos de cierta envergadura y municipios con escasos recursos, es importante revisar la opción de proyectos con socios-municipales y promocionarlos a la luz de las *experiencias conocidas.*

5.- MUNICIPIOS A DETALLE: Se deben definir explícitamente los municipios a atender en una 1ra. Etapa y hacer los contactos gubernamentales adecuados para realizar acciones en corto y mediano plazo.

VERTIENTES de ACCIÓN



Recomendaciones por Vertiente

Vertiente DEMOGRÁFICA

- 1.- Orientada a los municipios *más poblados de Chihuahua con más de 10 mil habitantes.*
- 2.- Municipios que por su tamaño y organización pueden encarar *soluciones de mayor complejidad técnica* y elevar así sustancialmente sus niveles de eficiencia.
- 3.- Las capacidades institucionales, permiten acceso a *opciones de ingeniería financiera más complejas* en concordancia con el tamaño de la infraestructura ambiental requerida.
- 4.- Son 19 municipios en Chihuahua con más de 10 mil habitantes en la franja de 3000 km COCEF.

Los 4 Contenidos Básicos.

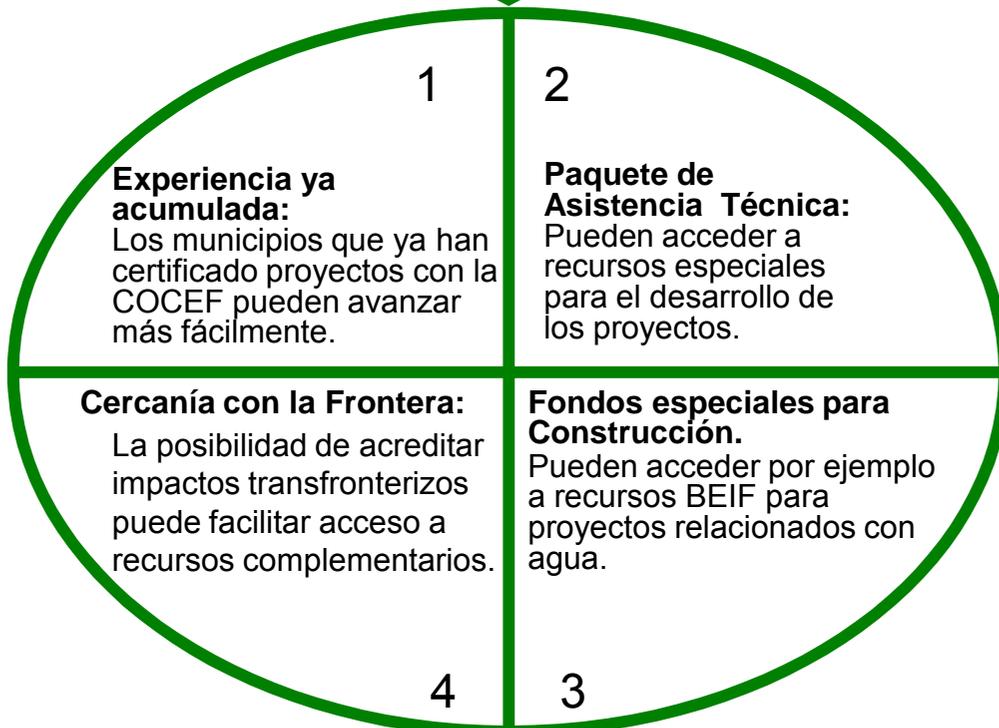


Recomendaciones por Vertiente

Vertiente GEOGRÁFICA

- 1.- Dirigido a los municipios que se ubican en la franja de los 100 km de que atiende la COCEF.
- 2.- Son municipios que por ubicarse en esta franja pueden acceder a fondos de programas especiales que reducen los costos a los municipios y comunidades.
- 3.- Son 14 los municipios de Chihuahua, que se ubican en esta franja de los 100 km de la COCEF.

Los 4 Contenidos Básicos.



Recomendaciones por Vertiente

Vertiente de **CONDICIÓN VULNERABLE**

1.- Dirigido a los municipios que requieren de apoyo y el *impulso de externalidades para romper sus insuficiencias internas.*

2.- Municipios que se ubican por debajo de la media Nacional en por lo menos tres de los 4 indicadores analizados, lo cual los posiciona en desventaja frente a la competitividad del resto de los municipios de la entidad.

3.- Con frecuencia la capacidad técnica de estos municipios *no les permite dimensionar la problemática de salud ambiental* que enfrentan y no identifican sus problemas y posibles soluciones.

4.- Las capacidades institucionales de estos municipios, en muchas ocasiones, *no les permite operar soluciones técnicas que requieran complejos procesos de operación y mantenimiento.* Son 7 municipios en Chihuahua en esta condición.

Los 4 Contenidos Básicos.

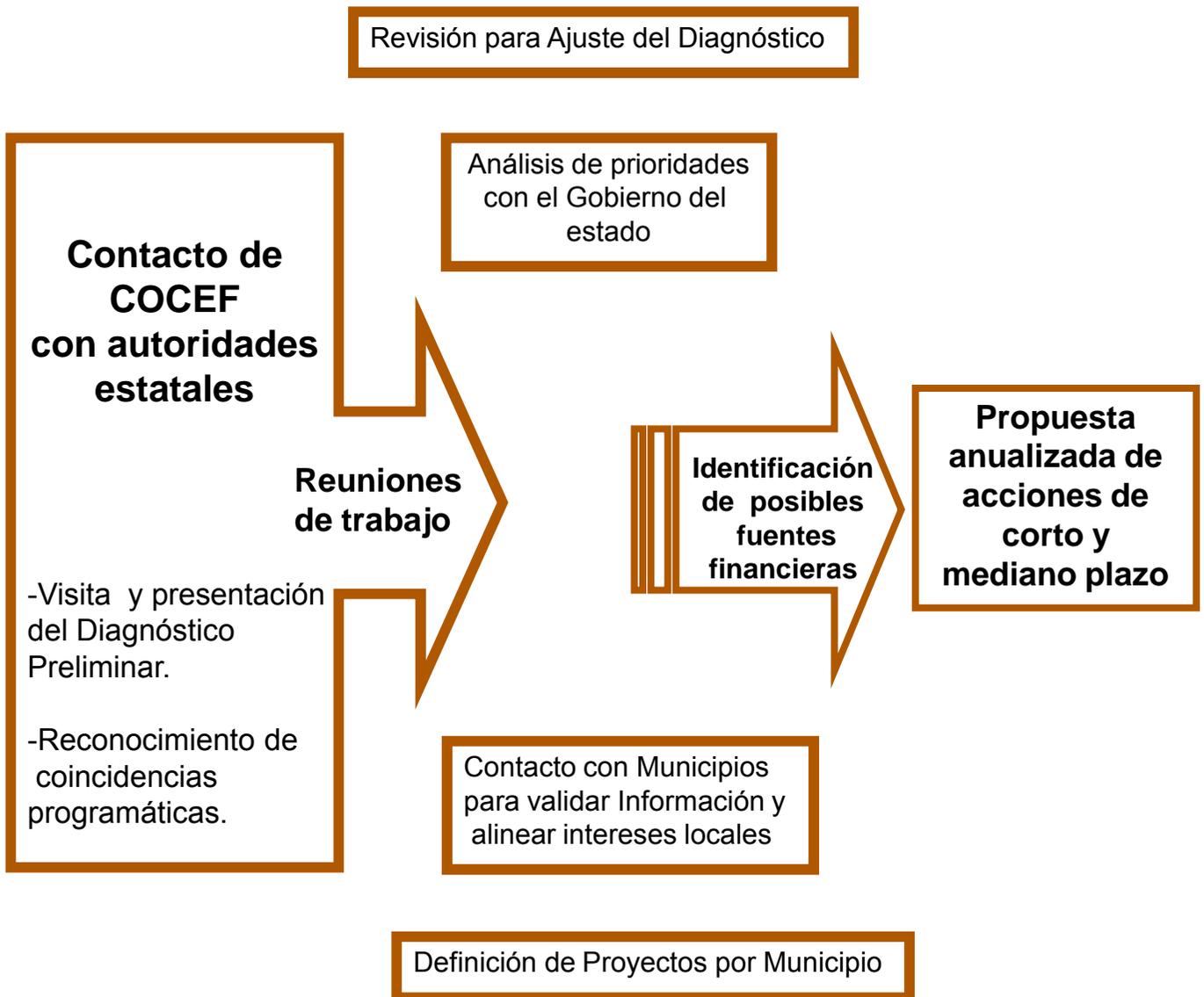




Validación de prioridades

Con el Gobierno estatal y municipios se corroboran las acciones y compromisos.

VALIDACIÓN de PRIORIDADES



NOTA: Es central la comunicación política y técnica con el gobierno estatal, para coincidir y alinear primeramente el Diagnóstico y de ahí partir hacia la revisión de necesidades y prioridades locales. Con este escenario se pueden analizar las capacidades de asignar recursos técnicos y financieros por proyecto.



Horizontes de inversión

Primer acercamiento a las magnitudes de inversión que por sector analizado se han identificado.

Inversión identificada por municipios en la franja COCEF de 300 km.

	Municipio	Población total (2008)	Monto de Inversión Requerida (miles de dólares)								Total (millones de dólares):
			Personas sin servicio agua entubada	Inversión Agua Potable ²	Personas sin servicio de drenaje	Inversión Drenaje ³	Personas sin servicio de saneamiento	Inversión Saneamiento ⁴	Inversión Residuos Sólidos Urbanos ⁴		
1	Ahumada	11,625	730 a	\$ 146.00	1,425 a	\$ 213.75	- b	\$ -	\$ 115.09	\$ 0.47	
2	Aldama	20,015	1,011 a	\$ 202.20	416 a	\$ 62.40	- b	\$ -	\$ 198.15	\$ 0.46	
3	Ascensión	23,392	1,752 a	\$ 350.40	4,009 a	\$ 601.35	10,872 b	\$ 1,087.20	\$ 221.68	\$ 2.26	
4	Camargo	47,617	1,650 a	\$ 330.00	1,823 a	\$ 273.45	47,617 b	\$ 4,761.70	\$ 471.41	\$ 5.84	
5	Casas Grandes	8,056	895 a	\$ 179.00	1,320 a	\$ 198.00	5,291 b	\$ 529.12	\$ 79.75	\$ 0.99	
6	Coyame del Sotol	1,392	122 a	\$ 24.40	45 a	\$ 6.75	1,392 b	\$ 139.20	\$ 13.78	\$ 0.18	
7	Guadalupe	8,808	346 a	\$ 69.20	2,197 a	\$ 329.55	8,808 b	\$ 880.80	\$ 87.20	\$ 1.37	
8	Janos	7,775 ⁴	1,283 a	\$ 256.60	584 a	\$ 87.60	4,759 b	\$ 475.88	\$ 76.76	\$ 0.90	
9	Juárez	1,384,102	27,823 a	\$ 5,564.60	20,181 a	\$ 3,027.15	- b	\$ -	\$ 18,702.61	\$ 22.29	
10	Juilimes	4,336	44 a	\$ 8.80	316 a	\$ 47.40	4,336 b	\$ 433.60	\$ 42.93	\$ 0.53	
11	Manuel Benavides	1,558	222 a	\$ 44.40	114 a	\$ 17.10	1,558 b	\$ 155.80	\$ 15.42	\$ 0.23	
12	Nuevo Casas Grandes	54,227	862 a	\$ 172.40	2,565 a	\$ 384.75	53,766 b	\$ 5,376.62	\$ 536.85	\$ 6.47	
13	Ojinaga	20,305	1,888 a	\$ 377.60	551 a	\$ 82.65	- b	\$ -	\$ 201.02	\$ 0.66	
14	Praxedis G. Guerrero	8,258	208 a	\$ 41.60	2,751 a	\$ 412.65	8,258 b	\$ 825.80	\$ 81.75	\$ 1.36	
Total franja 100km (millones de dólares)		1,600,445	39,936	\$ 7,777	39,297	\$ 5,74	146,657	\$ 14,667	\$ 15,84	\$ 44.02	
15	Allende	8,016	337 a	\$ 67.40	649 a	\$ 97.35	- b	\$ -	\$ 79.36	\$ 0.24	
16	Aquiles Serdán	6,578	178 a	\$ 35.60	137 a	\$ 20.55	6,578 b	\$ 657.80	\$ 65.12	\$ 0.78	
17	Bachiniva	5,636	229 a	\$ 45.80	1,235 a	\$ 185.25	1,028 b	\$ 102.80	\$ 55.80	\$ 0.39	
18	Buenaventura	20,719	351 a	\$ 70.20	3,319 a	\$ 497.85	9,660 b	\$ 965.98	\$ 205.12	\$ 1.74	
19	Chihuahua	800,211	16,483 a	\$ 3,296.60	6,194 a	\$ 929.10	- b	\$ -	\$ 7,922.09	\$ 12.15	
20	Coronado	1,968	71 a	\$ 14.20	177 a	\$ 26.55	724 b	\$ 72.38	\$ 19.48	\$ 0.13	
21	Crus, La	3,318	43 a	\$ 8.60	202 a	\$ 30.30	507 b	\$ 50.71	\$ 32.85	\$ 0.12	
22	Cuauhtémoc	137,286	8,969 a	\$ 1,793.80	6,724 a	\$ 1,008.60	134,982 b	\$ 13,498.20	\$ 1,359.13	\$ 17.60	
23	Cushuiriachi	4,604	282 a	\$ 56.40	1,091 a	\$ 163.65	4,604 b	\$ 460.40	\$ 45.58	\$ 0.73	
24	Delicias	132,024	1,650 a	\$ 330.00	1,299 a	\$ 194.85	130,642 b	\$ 13,064.16	\$ 1,307.04	\$ 14.90	
25	Dr. Belisario Domínguez	2,409	74 a	\$ 14.80	160 a	\$ 24.00	2,409 b	\$ 240.90	\$ 23.85	\$ 0.30	
26	Galeana	3,645	70 a	\$ 14.00	253 a	\$ 37.95	3,645 b	\$ 364.50	\$ 36.09	\$ 0.45	
27	Gómez Farías	7,251	33 a	\$ 6.60	1,477 a	\$ 221.55	- b	\$ -	\$ 71.78	\$ 0.30	
28	Gran Morelos	2,905	94 a	\$ 18.80	366 a	\$ 54.90	1,523 b	\$ 152.26	\$ 28.76	\$ 0.25	
29	Guerrero	36,616	4,236 a	\$ 847.20	11,385 a	\$ 1,707.75	25,096 b	\$ 2,509.60	\$ 362.50	\$ 5.43	
30	Hidalgo del Parral	104,323	2,209 a	\$ 441.80	1,111 a	\$ 166.65	104,323 b	\$ 10,432.30	\$ 1,032.80	\$ 12.07	
31	Ignacio Zaragoza	6,331	130 a	\$ 26.00	1,789 a	\$ 268.35	2,184 b	\$ 218.38	\$ 62.68	\$ 0.58	
32	Jiménez	41,575	1,588 a	\$ 317.60	3,386 a	\$ 507.90	- b	\$ -	\$ 411.59	\$ 1.24	
33	López	3,841	66 a	\$ 13.20	242 a	\$ 36.30	- b	\$ -	\$ 38.03	\$ 0.09	
34	Madera	31,032	2,907 a	\$ 581.40	13,496 a	\$ 2,024.40	6,840 b	\$ 684.00	\$ 307.22	\$ 3.60	
35	Matachi	3,099	117 a	\$ 23.40	883 a	\$ 132.45	1,025 b	\$ 102.54	\$ 30.68	\$ 0.29	
36	Meoqui	42,053	819 a	\$ 163.80	1,624 a	\$ 243.60	20,764 b	\$ 2,076.40	\$ 416.32	\$ 2.90	
37	Namiquipa	19,461	1,103 a	\$ 220.60	2,642 a	\$ 396.30	8,724 b	\$ 872.44	\$ 192.66	\$ 1.68	
38	Riva Palacio	7,595	1,748 a	\$ 349.60	482 a	\$ 72.30	5,598 b	\$ 559.79	\$ 75.21	\$ 1.05	
39	Rosales	16,388	753 a	\$ 150.60	766 a	\$ 114.90	12,932 b	\$ 1,293.20	\$ 162.24	\$ 1.72	
40	San Francisco de Borja	2,167	99 a	\$ 19.80	371 a	\$ 55.65	1,015 b	\$ 101.50	\$ 21.45	\$ 0.20	
41	San Francisco de Conchos	2,587	250 a	\$ 50.00	148 a	\$ 22.20	- b	\$ -	\$ 25.61	\$ 0.10	
42	Santa Isabel	3,591	159 a	\$ 31.80	179 a	\$ 26.85	- b	\$ -	\$ 35.55	\$ 0.09	
43	Satevó	3,647	405 a	\$ 81.00	550 a	\$ 82.50	2,126 b	\$ 212.64	\$ 36.11	\$ 0.41	
44	Sauilla	27,595	473 a	\$ 94.60	949 a	\$ 142.35	22,065 b	\$ 2,206.54	\$ 273.19	\$ 2.72	
45	Temósachi	6,104	1,293 a	\$ 258.60	2,378 a	\$ 356.70	2,602 b	\$ 260.19	\$ 60.43	\$ 0.94	
46	Valle de Zaragoza	4,130	245 a	\$ 49.00	515 a	\$ 77.25	4,130 b	\$ 413.00	\$ 40.89	\$ 0.58	
Total franja 300km (millones de dólares)		1,498,505	47,464	\$ 9,49	66,179	\$ 9,93	515,726	\$ 51,57	\$ 14.84	\$ 85.83	
Total (millones de dólares)		3,098,950	86,300	\$ 17.26	104,476	\$ 15.67	662,383	\$ 66.24	\$ 30.68	\$ 129.85	

Fuente: Costo de infraestructura de agua potable y alcantarillado SEINPRO 2001, obtenido del Diagnóstico de Necesidades COCEF 2005. 1/ Índice US \$200/hab. como inversión inicial para agua potable. - 2/ Índice US \$ 150/hab. para drenaje- 3/ Índice US \$ 100/hab. para saneamiento - 4/ Índice costo de inversión requerida solo para disposición final. US \$10,000 /ton/día: en "La basura en el limbo".- Comisión Mexicana de Infraestructura Ambiental y la Agencia de Cooperación Técnica Alemana (GTZ) 2003.

NOTAS:

a: El indicador de "personas sin servicio" se obtuvo a partir de la solicitud específica de información al INEGI a través del Requerimiento Especial número de Control 9660 INEGI 2008.

b: Para el indicador de personas sin servicio de "saneamiento", éste se calculó por la COCEF tomando en cuenta la generación de agua residual per cápita que propone la CONAGUA en el Manual de Agua Potable, Alcantarillado y Saneamiento (MAPAS) multiplicado éste por la población de cada municipio, obteniéndose así el gasto total de agua residual generada. Este último se contrastó con la capacidad instalada para tratamiento de agua residual en la localidad. Al gasto de agua residual no tratada resultante, por cociente se le aplica el factor de generación per cápita de agua residual y se obtiene el número de personas sin cobertura de saneamiento.

La inversión que se señala en este cuadro es la que se ha identificado por la COCEF para atender los rezagos en los 46 municipios de Chihuahua, mismos que se ubican en la franja de 300 km de su jurisdicción geográfica, por un monto de 129.85 millones de dólares.

El monto total, se desglosa en los cuatro sectores básicos analizados; agua entubada de la red pública, drenaje, saneamiento y residuos sólidos,

saneamiento y residuos sólidos, entendiéndose este último como la inversión requerida solo para disposición final (construcción de rellenos sanitarios).

El monto de inversión para residuos sólidos, se calculó basado en la generación per cápita de cada municipio dado que se desconoce con certeza el nivel de cobertura de este servicio.

Inversión identificada por COCEF para la Vertiente DEMOGRÁFICA

	Municipio	Población total (2008)	Monto de Inversión Requerida (miles de dólares)						Total (millones de dólares):	
			Personas sin servicio agua entubada	Inversión Agua Potable ¹	Personas sin servicio de drenaje	Inversión Drenaje ²	Personas sin servicio de saneamiento	Inversión Saneamiento ³		Inversión Residuos Sólidos Urbanos ⁴
1	Ahumada	11,625	730 a	\$ 146.00	1,425 a	\$ 213.75	- b	\$ -	\$ 115.09	\$ 0.47
2	Aldama	20,015	1,011 a	\$ 202.20	416 a	\$ 62.40	- b	\$ -	\$ 198.15	\$ 0.46
3	Ascensión	22,392	1,752 a	\$ 350.40	4,009 a	\$ 601.35	10,872 b	\$ 1,087.20	\$ 221.68	\$ 2.26
4	Camargo	47,617	1,650 a	\$ 330.00	1,823 a	\$ 273.45	47,617 b	\$ 4,761.70	\$ 471.41	\$ 5.84
5	Juárez	1,384,102	27,823 a	\$ 5,564.60	20,181 a	\$ 3,027.15	- b	\$ -	\$ 13,702.61	\$ 22.29
6	Nuevo Casas Grandes	54,227	862 a	\$ 172.40	2,565 a	\$ 384.75	53,766 b	\$ 5,376.62	\$ 536.85	\$ 6.47
7	Ojinaga	20,305	1,888 a	\$ 377.60	551 a	\$ 82.65	- b	\$ -	\$ 201.02	\$ 0.66
Total franja 100km (millones de dólares)		1,560,283	35,716	\$ 7.14	30,970	\$ 4.65	112,255	\$ 11.23	\$ 15.45	\$ 38.46
8	Buenaventura	20,719	351 a	\$ 70.20	3,319 a	\$ 497.85	9,660 b	\$ 965.98	\$ 205.12	\$ 1.74
9	Chihuahua	800,211	16,483 a	\$ 3,296.60	6,194 a	\$ 929.10	- b	\$ -	\$ 7,922.09	\$ 12.15
10	Cuauhtémoc	137,286	8,969 a	\$ 1,793.80	6,724 a	\$ 1,008.60	134,982 b	\$ 13,498.20	\$ 1,359.13	\$ 17.66
11	Delicias	132,024	1,650 a	\$ 330.00	1,299 a	\$ 194.85	130,642 b	\$ 13,064.16	\$ 1,307.04	\$ 14.90
12	Guerrero	36,616	4,236 a	\$ 847.20	11,385 a	\$ 1,707.75	25,096 b	\$ 2,509.60	\$ 362.50	\$ 5.43
13	Hidalgo del Parral	104,323	2,209 a	\$ 441.80	1,111 a	\$ 166.65	104,323 b	\$ 10,432.30	\$ 1,032.80	\$ 12.07
14	Jiménez	41,575	1,588 a	\$ 317.60	3,386 a	\$ 507.90	- b	\$ -	\$ 411.59	\$ 1.24
15	Madera	31,032	2,907 a	\$ 581.40	13,496 a	\$ 2,024.40	6,840 b	\$ 684.00	\$ 307.22	\$ 3.60
16	Meoqui	42,053	819 a	\$ 163.80	1,624 a	\$ 243.60	20,764 b	\$ 2,076.40	\$ 416.32	\$ 2.90
17	Namiquipa	19,461	1,103 a	\$ 220.60	2,642 a	\$ 396.30	8,724 b	\$ 872.44	\$ 192.66	\$ 1.68
18	Rosales	16,388	753 a	\$ 150.60	766 a	\$ 114.90	12,932 b	\$ 1,293.20	\$ 162.24	\$ 1.72
19	Saucillo	27,595	473 a	\$ 94.60	949 a	\$ 142.35	22,065 b	\$ 2,206.54	\$ 273.19	\$ 2.72
Total franja 300km (millones de dólares)		1,409,283	41,541	\$ 8.31	52,895	\$ 7.93	476,028	\$ 47.60	\$ 13.95	\$ 77.80
Total (millones de dólares)		2,969,566	77,257	\$ 15.45	83,865	\$ 12.58	588,283	\$ 58.83	\$ 29.40	\$ 116.26

Fuente: Costo de infraestructura de agua potable y alcantarillado SEINPRO 2001, obtenido del Diagnóstico de Necesidades COCEF 2005. 1/ Índice US \$200/hab. como inversión inicial para agua potable. - 2/ Índice US \$ 150/hab. para drenaje- 3/ Índice US \$ 100/hab. para saneamiento - 4/ Índice costo de inversión requerida solo para disposición final. US \$10,000 /ton/día: en "La basura en el limbo". - Comisión Mexicana de Infraestructura Ambiental y la Agencia de Cooperación Técnica Alemana (GTZ) 2003.

NOTAS:

a: El indicador de "personas sin servicio" se obtuvo a partir de la solicitud específica de información al INEGI a través del Requerimiento Especial número de Control 9660 INEGI 2008.

b: Para el indicador de personas sin servicio de "saneamiento", éste se calculó por la COCEF tomando en cuenta la generación de agua residual per cápita que propone la CONAGUA en el Manual de Agua Potable, Alcantarillado y Saneamiento (MAPAS) multiplicado éste por la población de cada municipio, obteniéndose así el gasto total de agua residual generada. Este último se contrastó con la capacidad instalada para tratamiento de agua residual en la localidad. Al gasto de agua residual no tratada resultante, por cociente se le aplica el factor de generación per cápita de agua residual y se obtiene el número de personas sin cobertura de saneamiento.

El desglose de la inversión en este cuadro presentada, se refiere a los municipios que ubicados dentro de la franja de los 300 km de la COCEF, y que poseen una población igual o mayor a los 10 mil habitantes. Chihuahua solo posee 19 municipios con esta característica.

Asimismo, el recuadro en amarillo, señala la inversión requerida para atender los rezagos en los sectores evaluados, para aquellos municipios que se ubican dentro de la franja de los 100 km de atención en la región COCEF, los cuales pudieran acceder a programas específicos. El total de la inversión identificada para estos 19 municipios es de 116.26 millones de dólares.

Inversión identificada por COCEF para la Vertiente GEOGRÁFICA

	Municipio	Población total (2008)	Monto de Inversión Requerida (miles de dólares)						Total (millones de dólares):	
			Personas sin servicio agua entubada	Inversión Agua Potable ¹	Personas sin servicio de drenaje	Inversión Drenaje ²	Personas sin servicio de saneamiento	Inversión Saneamiento ³		Inversión Residuos Sólidos Urbanos ⁴
1	Ahumada	11,625	730 a	\$ 146.00	1,425 a	\$ 213.75	- b	\$ -	\$ 115.09	\$ 0.47
2	Aldama	20,015	1,011 a	\$ 202.20	416 a	\$ 62.40	- b	\$ -	\$ 198.15	\$ 0.46
3	Ascensión	22,392	1,752 a	\$ 350.40	4,009 a	\$ 601.35	10,872 b	\$ 1,087.20	\$ 221.68	\$ 2.26
4	Camargo	47,617	1,650 a	\$ 330.00	1,823 a	\$ 273.45	47,617 b	\$ 4,761.70	\$ 471.41	\$ 5.84
5	Casas Grandes	8,056	895 a	\$ 179.00	1,320 a	\$ 198.00	5,291 b	\$ 529.12	\$ 79.75	\$ 0.99
6	Coyame del Sotol	1,392	122 a	\$ 24.40	45 a	\$ 6.75	1,392 b	\$ 139.20	\$ 13.78	\$ 0.18
7	Guadalupe	8,808	346 a	\$ 69.20	2,197 a	\$ 329.55	8,808 b	\$ 880.80	\$ 87.20	\$ 1.37
8	Janos	7,754	1,283 a	\$ 256.60	584 a	\$ 87.60	4,759 b	\$ 475.88	\$ 76.76	\$ 0.90
9	Juárez	1,384,102	27,823 a	\$ 5,564.60	20,181 a	\$ 3,027.15	- b	\$ -	\$ 13,702.61	\$ 22.29
10	Julimes	4,336	44 a	\$ 8.80	316 a	\$ 47.40	4,336 b	\$ 433.60	\$ 42.93	\$ 0.53
11	Manuel Benavides	1,558	222 a	\$ 44.40	114 a	\$ 17.10	1,558 b	\$ 155.80	\$ 15.42	\$ 0.23
12	Nuevo Casas Grandes	54,227	862 a	\$ 172.40	2,565 a	\$ 384.75	53,766 b	\$ 5,376.62	\$ 536.85	\$ 6.47
13	Ojinaga	20,305	1,888 a	\$ 377.60	551 a	\$ 82.65	- b	\$ -	\$ 201.02	\$ 0.66
14	Praxedis G. Guerrero	8,258	208 a	\$ 41.60	2,751 a	\$ 412.65	8,258 b	\$ 825.80	\$ 81.75	\$ 1.36
Total franja 100km (millones de dólares)		1,600,445	38,836	\$ 7.77	38,297	\$ 5.74	146,657	\$ 14.67	\$ 15.84	\$ 44.02

Fuente: Costo de infraestructura de agua potable y alcantarillado SEINPRO 2001, obtenido del Diagnóstico de Necesidades COCEF 2005. 1/ Índice US \$200/hab. como inversión inicial para agua potable. - 2/ Índice US \$ 150/hab. para drenaje- 3/ Índice US \$ 100/hab. para saneamiento – 4/ Índice costo de inversión requerida solo para disposición final. US \$10,000 /ton/día: en “La basura en el limbo”.- Comisión Mexicana de Infraestructura Ambiental y la Agencia de Cooperación Técnica Alemana (GTZ) 2003.

NOTAS:

a: El indicador de “personas sin servicio” se obtuvo a partir de la solicitud específica de información al INEGI a través del Requerimiento Especial número de Control 9660 INEGI 2008.

b: Para el indicador de personas sin servicio de “saneamiento”, éste se calculó por la COCEF tomando en cuenta la generación de agua residual per cápita que propone la CONAGUA en el Manual de Agua Potable, Alcantarillado y Saneamiento (MAPAS) multiplicado éste por la población de cada municipio, obteniéndose así el gasto total de agua residual generada. Este último se contrastó con la capacidad instalada para tratamiento de agua residual en la localidad. Al gasto de agua residual no tratada resultante, por cociente se le aplica el factor de generación per cápita de agua residual y se obtiene el número de personas sin cobertura de saneamiento.

El desglose de la inversión en este cuadro presentada, se refiere a los municipios que se ubican dentro de la franja de los 100 km de la COCEF. Chihuahua solo posee 14 municipios con esta característica.

Son municipios que por ubicarse en esta franja pueden acceder a fondos

de programas especiales que reducen los costos a las comunidades.

Se estima una inversión total para estos 14 municipios por 44.02 millones de dólares.

Inversión identificada por COCEF para la condición VULNERABLE

	Municipio	Población total (2008)	Monto de Inversión Requerida (miles de dólares)						Total (millones de dólares):	
			Personas sin servicio agua entubada	Inversión Agua Potable ¹	Personas sin servicio de drenaje	Inversión Drenaje ²	Personas sin servicio de saneamiento	Inversión Saneamiento ³		Inversión Residuos Sólidos Urbanos ⁴
1	Casas Grandes	8,056	895 a	\$ 179.00	1,320 a	\$ 198.00	5,291 b	\$ 529.12	\$ 79.75	\$ 0.99
2	Guadalupe	8,808	346 a	\$ 69.20	2,197 a	\$ 329.55	8,808 b	\$ 880.80	\$ 87.20	\$ 1.37
3	Janos	7,754	1,283 a	\$ 256.60	584 a	\$ 87.60	4,759 b	\$ 475.88	\$ 76.76	\$ 0.90
4	Manuel Benavides	1,558	222 a	\$ 44.40	114 a	\$ 17.10	1,558 b	\$ 155.80	\$ 15.42	\$ 0.23
Total franja 100km (millones de dólares)		26,176	2,746	\$ 0.55	4,215	\$ 0.63	20,416	\$ 2.04	\$ 0.26	\$ 3.48
5	Cusihuirachi	4,604	282 a	\$ 56.40	1,091 a	\$ 163.65	4,604 b	\$ 460.40	\$ 45.58	\$ 0.73
6	Guerrero	36,616	4,236 a	\$ 847.20	11,385 a	\$ 1,707.75	25,096 b	\$ 2,509.60	\$ 362.50	\$ 5.43
7	Temósachi	6,104	1,293 a	\$ 258.60	2,378 a	\$ 356.70	2,602 b	\$ 260.19	\$ 60.43	\$ 0.94
Total franja 300km (millones de dólares)		47,324	5,811	\$ 1.16	14,854	\$ 2.23	32,302	\$ 3.23	\$ 0.47	\$ 7.09
Total (millones de dólares)		73,500	8,557	\$ 1.71	19,069	\$ 2.86	52,718	\$ 5.27	\$ 0.73	\$ 10.57

Fuente: Costo de infraestructura de agua potable y alcantarillado SEINPRO 2001, obtenido del Diagnóstico de Necesidades COCEF 2005. 1/ Índice US \$200/hab. como inversión inicial para agua potable. - 2/ Índice US \$ 150/hab. para drenaje- 3/ Índice US \$ 100/hab. para saneamiento – 4/ Índice costo de inversión requerida solo para disposición final. US \$10,000 /ton/día: en “La basura en el limbo”.- Comisión Mexicana de Infraestructura Ambiental y la Agencia de Cooperación Técnica Alemana (GTZ) 2003.

NOTAS:

a: El indicador de “personas sin servicio” se obtuvo a partir de la solicitud específica de información al INEGI a través del Requerimiento Especial número de Control 9660 INEGI 2008.

b: Para el indicador de personas sin servicio de “saneamiento”, éste se calculó por la COCEF tomando en cuenta la generación de agua residual per cápita que propone la CONAGUA en el Manual de Agua Potable, Alcantarillado y Saneamiento (MAPAS) multiplicado éste por la población de cada municipio, obteniéndose así el gasto total de agua residual generada. Este último se contrastó con la capacidad instalada para tratamiento de agua residual en la localidad. Al gasto de agua residual no tratada resultante, por cociente se le aplica el factor de generación per cápita de agua residual y se obtiene el número de personas sin cobertura de saneamiento.

Este cuadro se refiere a la inversión identificada para aquellos municipios que se ubican en la franja de los 300 km de atención de la COCEF, pero que han sido definidas como “*municipios en condición vulnerable*”, esto es, que estos municipios se encuentran y

aparecieron consistentemente en al menos 3 de los cuatro indicadores evaluados por debajo de la media nacional correspondiente.

La inversión identificada para estos 7 municipios en condición vulnerable es de 10.57 millones de dólares.

RESUMEN DE INVERSIONES

Identificadas por COCEF

(millones de dólares)

Inversión para los 46 Municipios del estado de Chihuahua

SECTOR	MONTO (md)
Agua Potable	17.26
Drenaje	15.67
Saneamiento	66.24
Residuos Sólidos	30.68
TOTAL:	129.85

Inversión Vertiente DEMOGRÁFICA

SECTOR	MONTO (md)
Agua Potable	15.45
Drenaje	12.58
Saneamiento	58.83
Residuos Sólidos	29.40
TOTAL:	116.26

RESUMEN DE INVERSIONES

Identificadas por COCEF

(millones de dólares)

Inversión Vertiente GEOGRÁFICA

SECTOR	MONTO (md)
Agua Potable	7.77
Drenaje	5.74
Saneamiento	14.67
Residuos Sólidos	15.84
TOTAL:	44.02

Inversión Vertiente Municipios VULNERABLES

SECTOR	MONTO (md)
Agua Potable	1.71
Drenaje	2.86
Saneamiento	5.27
Residuos Sólidos	0.73
TOTAL:	10.57

Posibilidades de Apoyo por COCEF al Gobierno estatal de Chihuahua.

Desarrollo de Proyectos

- 1.- Desarrollo de Planes de Manejo de residuos sólidos en las principales localidades de la entidad.
- 2.- Desarrollo de Proyectos regionales de residuos sólidos.
- 3.- Desarrollo de proyectos de agua y saneamiento elegibles a BEIF
- 4.- Desarrollo de proyectos de agua y saneamiento para prepararlos para el próximo proceso de priorización.



Recursos de Asistencia Técnica con fondos de la COCEF para:

Estudios Ambientales

- 1.- Estudios Ambientales para los proyectos elegibles al BEIF.
- 2.- Estudios ambientales para los proyectos de residuos sólidos regionales.

Proyectos de Impacto Transfronterizo

- 1.- Orientación y apoyo para incursionar en los proceso de Priorización de los proyectos BEIF con la EPA. (como demostrar impacto transfronterizo).

ISBN: 978-607-8021-03-1



9 786078 102103 1



Dirección de Planeación y Asistencia Técnica
Noviembre 2008

Comisión de Cooperación Ecológica Fronteriza / Border Environment Cooperation Commission

Bld. Tomás Fernández # 8069 – Frac. Los Parques – Cd. Juárez, Chih. – CP. 32470
MEX.Tel. (011-52) 656-6884600 – Fax: (011-52) 656-625-6999 / US Phone 1-877-277-1703

