



**XXIVth World
Road Congress
Mexico 2011**
Mexico City 2011.

“PARTICIPACIÓN COMUNITARIA EN EL DESARROLLO DE CAMINOS RURALES”

Ing. Abraham E. Cadena Sánchez

- Secretaría de Comunicaciones y Transportes
- Director General Adjunto de Caminos Rurales y Alimentadores.
- acadena@sct.gob.mx



CONTENIDO



1.- MÉXICO



2. RED CARRETERA EN MÉXICO



3. PROGRAMAS EN CAMINOS RURALES Y ALIMENTADORES



4. CRITERIOS PARA DISTRIBUCIÓN DE RECURSOS



5. PRINCIPALES PROYECTOS EJECUTADOS Y EN PROCESO



6. CONCLUSIONES



1. MÉXICO

Decimocuarto lugar a nivel mundial con mayor territorio

- 32 Entidades político-administrativas
- 31 son estados libres y soberanos, y 1 Distrito Federal

Superficie
Población

OROGRAFIA



ORDENES DE GOBIERNO

Gobierno Federal

- Autopistas
- Red Federal Libre de Peaje
- Red Alimentadora y
- Red Rural Chiapas

Gobierno Estatal

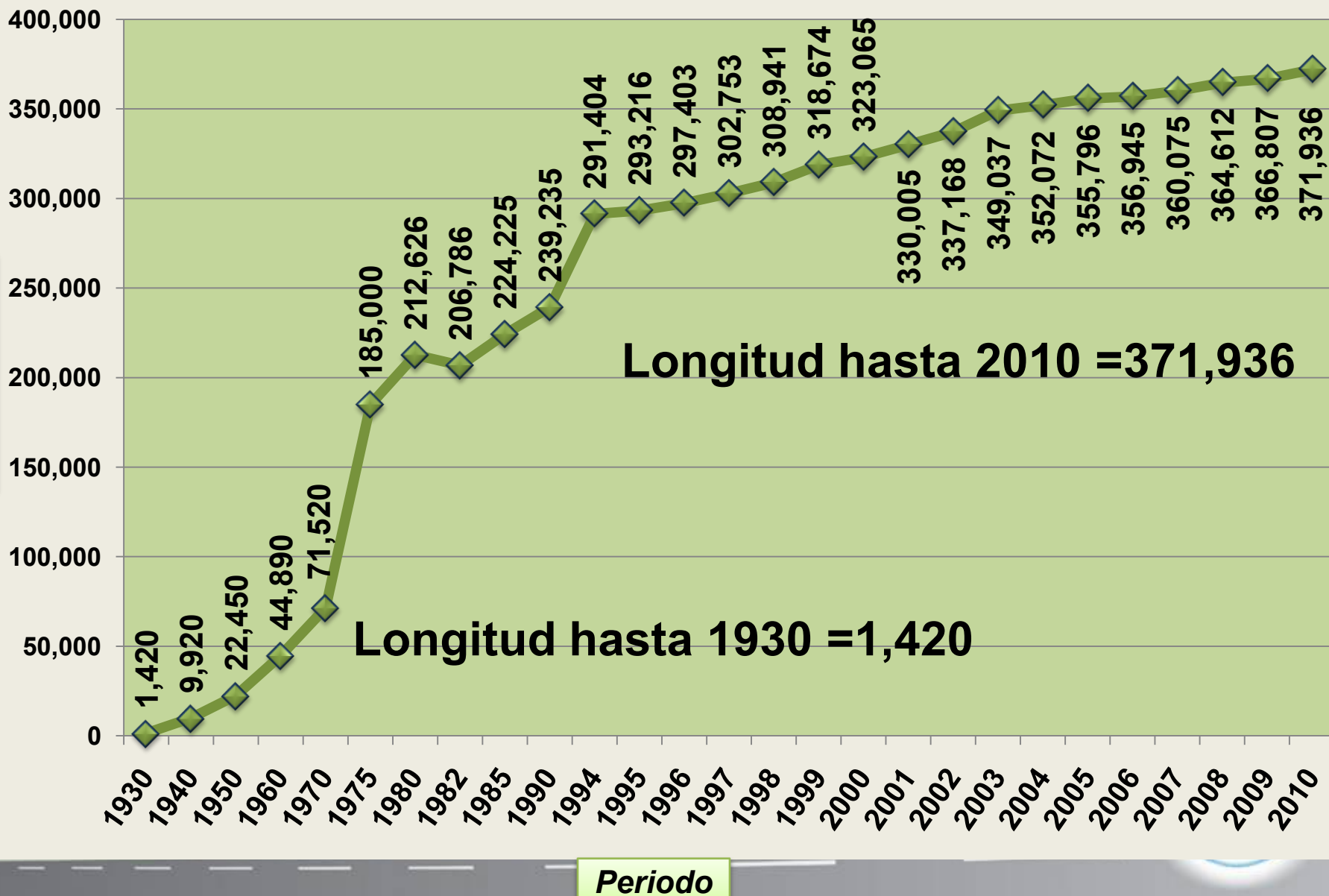
- Autopistas Estatales
- Red Alimentadora
- Red Rural

Gobierno Municipal

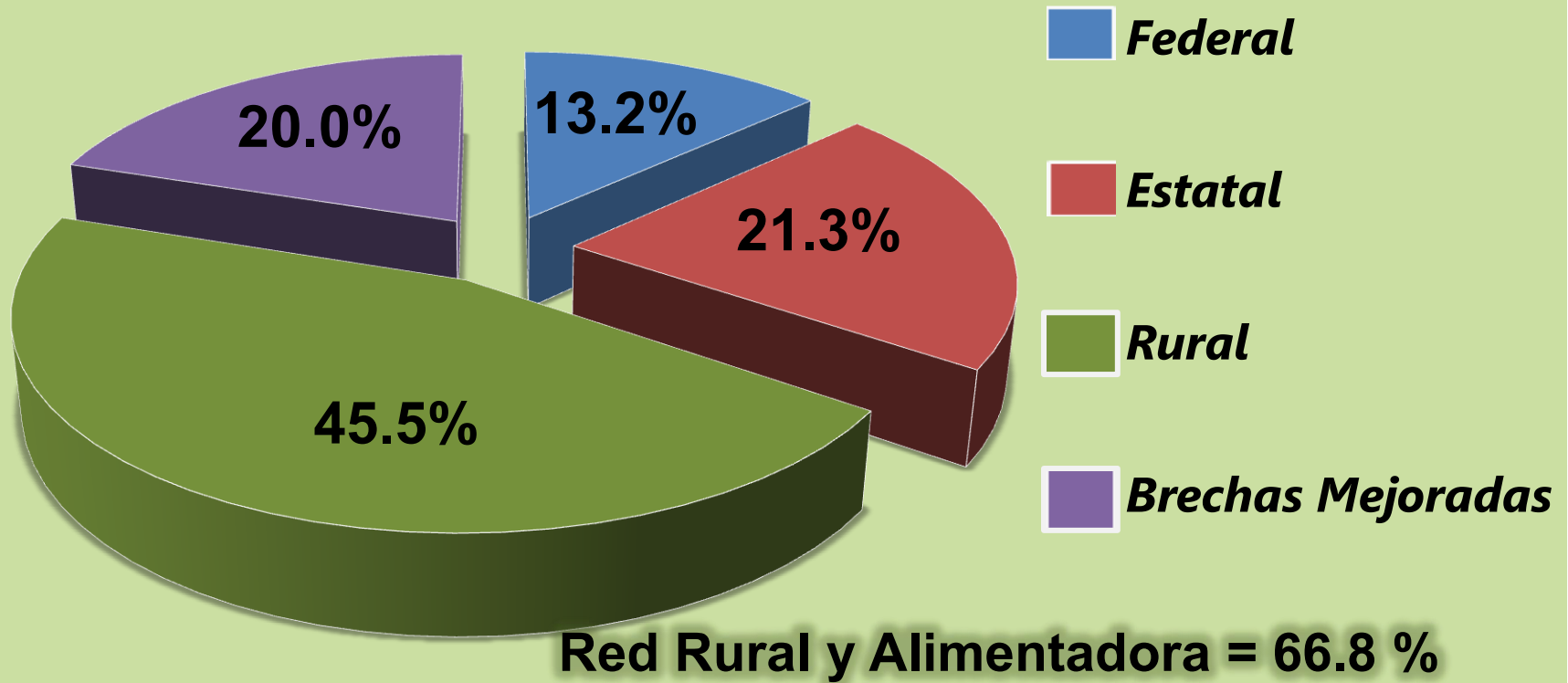
- Red Alimentadora
- Red Rural
- Brechas Mejoradas



2. RED CARRETERA EN MÉXICO



RED DE CAMINOS



La descentralización de la red alimentadora se realizó de 1986 a 1988 y la red rural en los años de 1996 a 1997, dichas redes pasaron a jurisdicción de los Gobiernos Estatales.



Autopistas



Federal Libre de Peaje



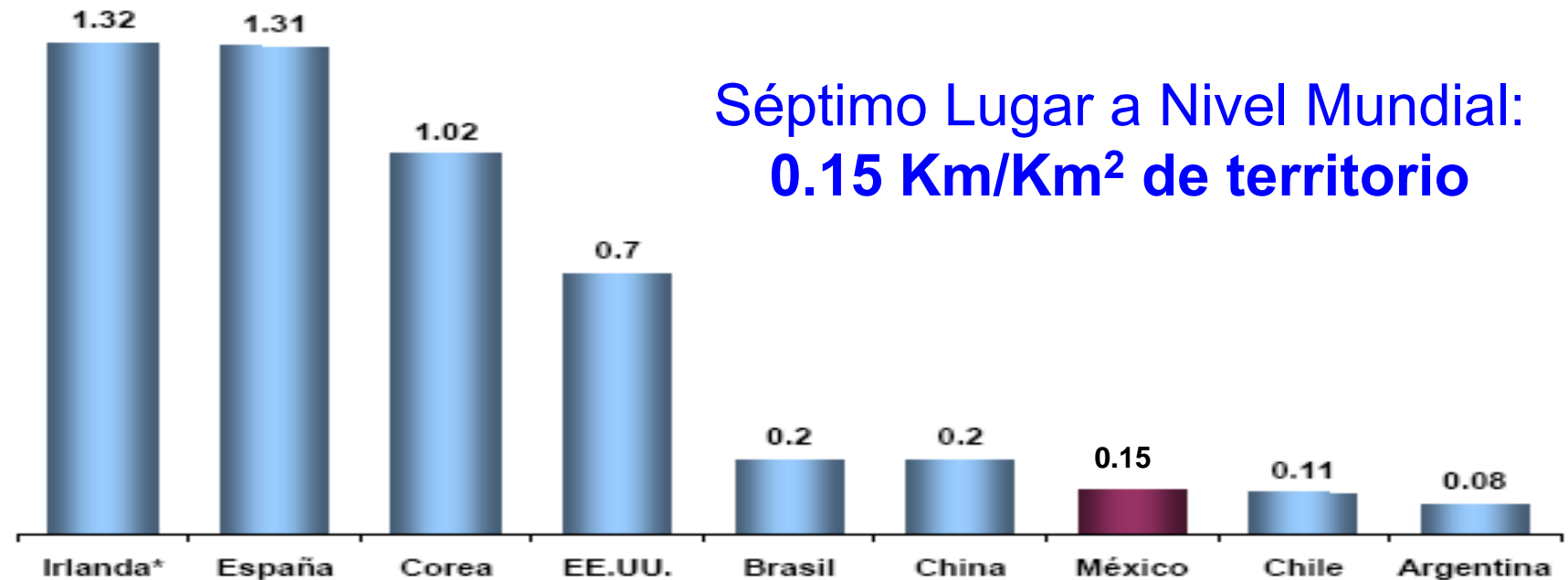
Camino Alimentador



Camino Rural



DENSIDAD CARRETERA (Kilómetros de carreteras por km² de territorio)



* Mejor indicador a nivel mundial

Fuente: Anuario Estadístico de América Latina y el Caribe, CEPAL

Los caminos cambian la calidad de vida de los habitantes permitiendo interconexión local de las comunidades rurales con grandes núcleos de población, el movimiento de mercancías y servicios, siendo promotores del desarrollo y reduciendo la pobreza y marginación.



3. PROGRAMA DE CAMINOS RURALES Y ALIMENTADORES



3.1. PROGRAMA DE CONSTRUCCIÓN Y MODERNIZACIÓN



Mediante este programa se ejecutan trabajos en caminos que comunican regiones rurales hacia las carreteras troncales generando:

- El desarrollo económico de la región,
- Disminuir costos de operación del transporte
- Incrementar la seguridad y confort de los usuarios.



3.2. PROGRAMA DE CONSERVACIÓN Y RECONSTRUCCIÓN

Su finalidad es alcanzar las condiciones originales de circulación, operación y seguridad de un camino, después de sufrir algún deterioro.



3.3. PROGRAMA DE EMPLEO TEMPORAL (PET)

- Se aplica en los rubros de conservación y reconstrucción.
- Otorga apoyo económico a los beneficiarios.
- Promueve la cultura de conservación y la organización de comunidades.
- Incluye esquema interinstitucional.
- Al menos el 65.0% de los recursos del programa se destina a la mano de obra.
- No compite con otras actividades de la región.
- Incluye el esquema de la contraloría social.



3.4. PROGRAMA DE EMPLEO TEMPORAL INMEDIATO

Su objetivo principal es mejorar las condiciones de caminos rurales y alimentadores enfocándose a ejecutar acciones de mejoramiento y prevención de efectos causados por fenómenos naturales.

- ◆ Estabilización de taludes
- ◆ Construcción o reconstrucción de obras de drenaje
- ◆ Mejoramiento de la superficie de rodamiento y curvas horizontales.
- ◆ Reconstrucción, modernización y conservación de puentes
- ◆ Renivelación
- ◆ Reconstrucción de pavimentos



3.5. PROGRAMA DE EMPLEO TEMPORAL URBANO



SCT



STPS

GOB. EDOS.



MUNICIPIOS

Ante la crisis económica mundial presentada en el 2009, el gobierno mexicano amplió la cobertura del PET hacia las zonas urbanas con la finalidad de contribuir a mitigar el desempleo.



3.6. FONDEN

El Fondo Nacional de Desastres Naturales, es un fondo económico específico creado para atender las emergencias presentadas en el territorio Mexicano, causadas por los fenómenos naturales.



3.7. PIBAI

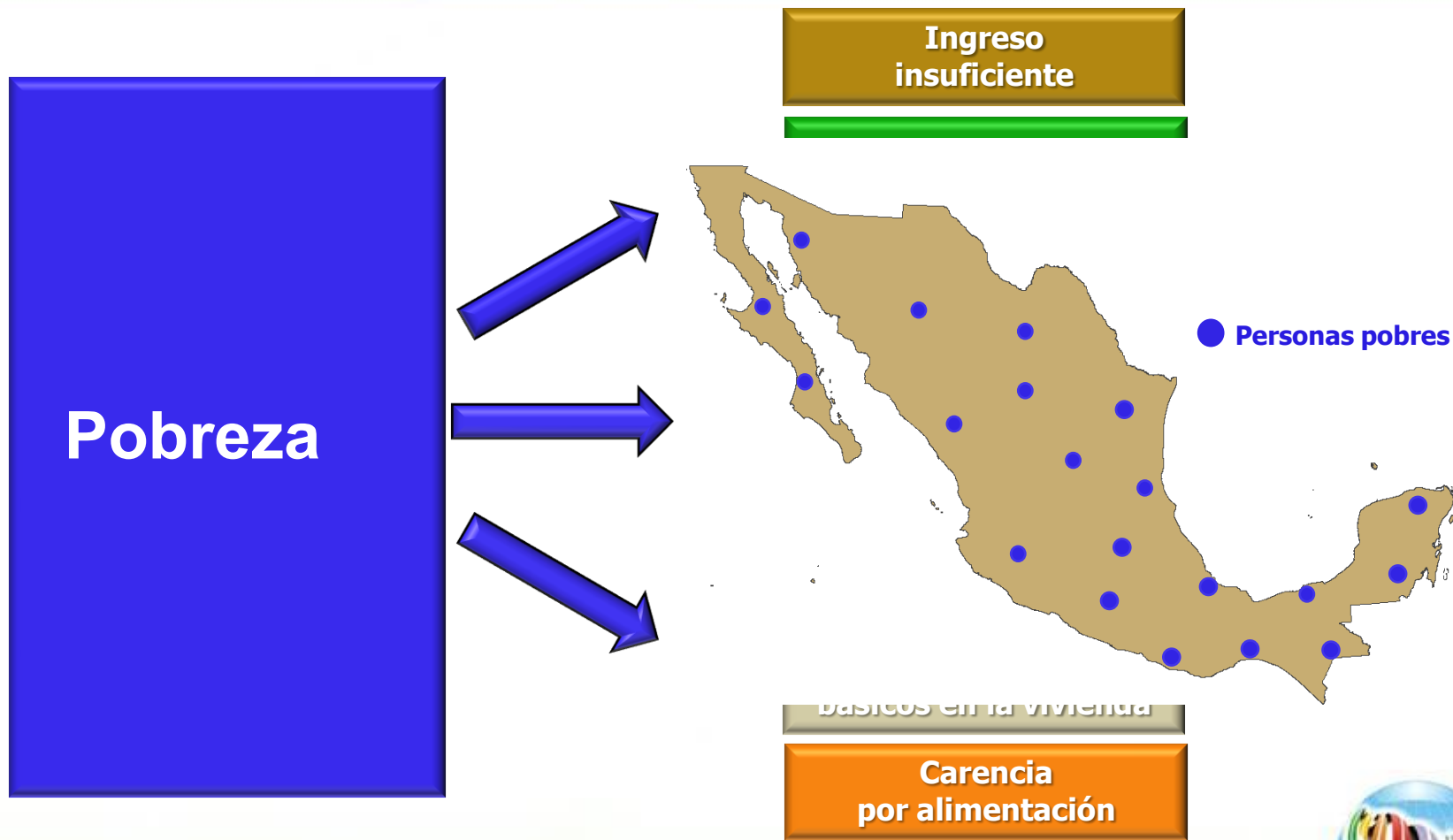
La SCT a través de la Coordinación Interinstitucional, establece la sinergia para apoyar el desarrollo de las zonas rurales y urbanas con mayor índice de marginación y pobreza del país, participando en:

✿ ***El Programa de Infraestructura Básica para la Atención de los Pueblos Indígenas (PIBAI)***: La SCT ha apoyado a la **Comisión Nacional de Desarrollo para Pueblos Indígenas (CDI)** en el seguimiento, supervisión y ejecución del programa.



4. CRITERIOS PARA DISTRIBUCIÓN DE LOS RECURSOS

Medición de la pobreza por Ley



Fuente: Consejo Nacional de Evaluación de la Política de Desarrollo Social



Otros Elementos



Muy alta dispersión de la población



Altos costos de transporte de bienes



Altos costos en la introducción de servicios básicos



Falta de vías de comunicación ó en mal estado



Principal consecuencia



Migración



Incremento de pobreza urbana



LA POBREZA EN EL MÉXICO ACTUAL

Población total en México: **112.3** millones de habitantes

Zonas urbanas

85.4 millones de personas



Zonas rurales

26.9 millones de personas



45.8% de la población representan 51.4 millones de pobres.

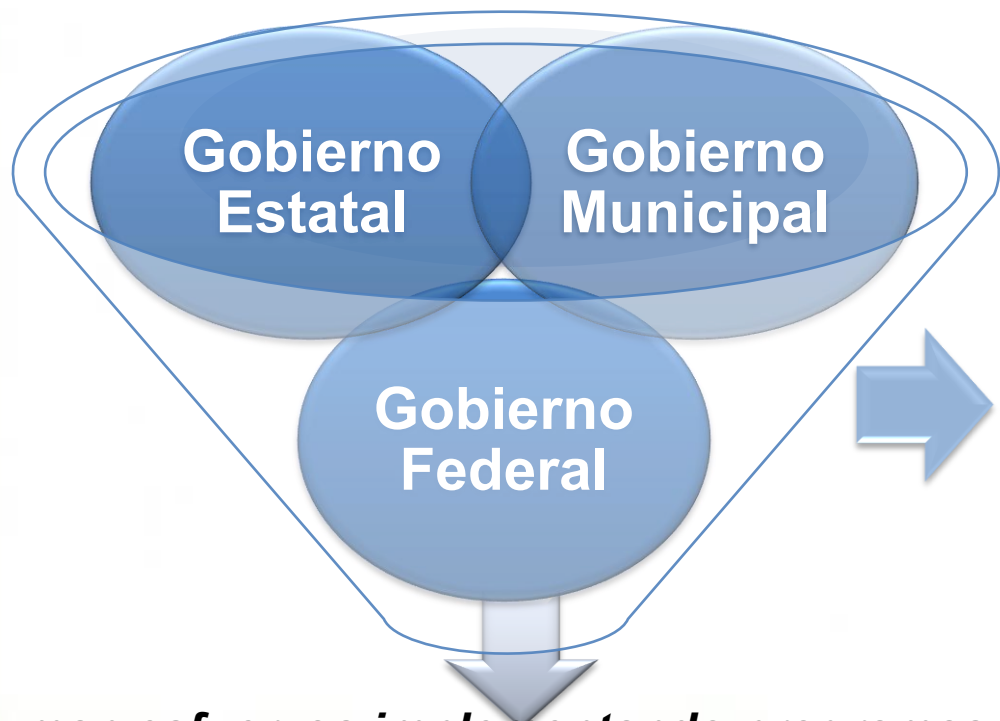
26.5 millones de pobres
(31.1%)

24.9 millones de pobres
(92.6%)



El combate a la pobreza ha sido una de las políticas principales de los diferentes niveles de gobierno, buscando siempre beneficiar a los que menos tienen, para ello es necesario conjuntar esfuerzos y acciones.

Acciones para contribuir a abatir la pobreza en zonas rurales



Camino Rurales y Carreteras Alimentadoras



Suman esfuerzos implementando programas que apoyen en el crecimiento y de desarrollo del país



ELEMENTOS CONSIDERADOS EN EL DESARROLLO SUSTENTABLE

Sociales

- ◆ *Equidad*
- ◆ *Participación*
- ◆ *Autodeterminación*
- ◆ *Movilidad Social*
- ◆ *Preservación de la Cultura*



Ambientales

- ◆ *Diversidad Biológica*
- ◆ *Recursos Naturales*
- ◆ *Integridad de los Ecosistemas*
- ◆ *Aire y Agua Limpios*

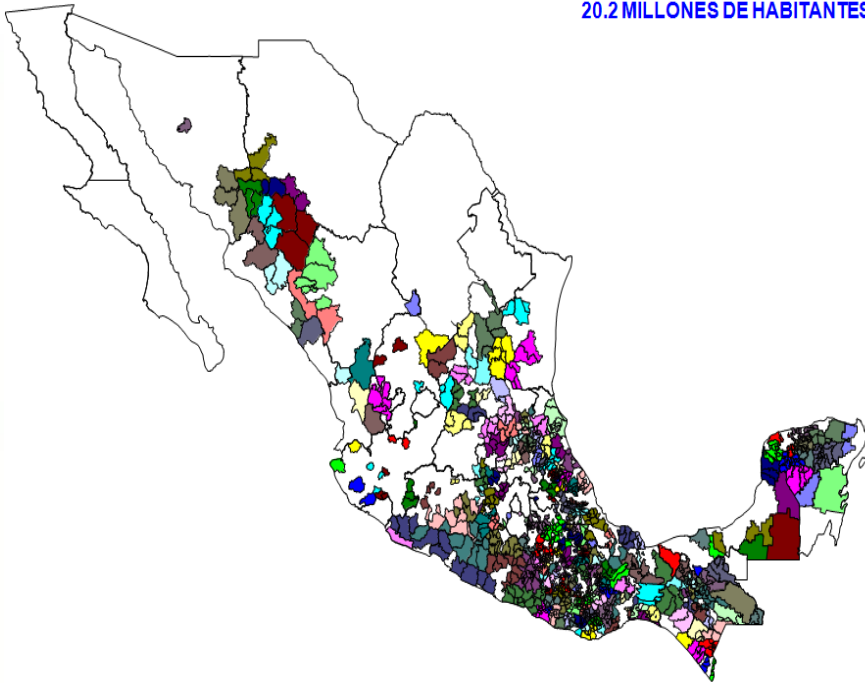
Económicas

- ◆ *Servicios*
- ◆ *Necesidades Primarias*
- ◆ *Crecimiento Industrial*
- ◆ *Crecimiento Agrícola y Ganadero*
- ◆ *Uso Eficiente de la Mano de Obra*

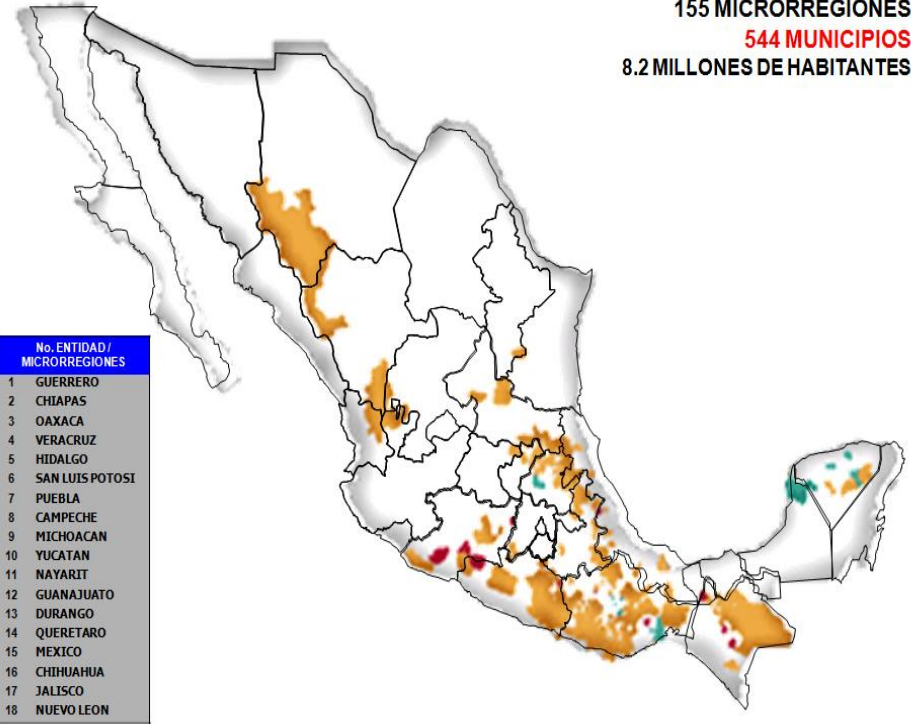


4.1.1.MICRORREGIONES (SECRETARÍA DE DESARROLLO SOCIAL)

MICRORREGIONES
26 ESTADOS
241 MICRORREGIONES
1,276 MUNICIPIOS
20.2 MILLONES DE HABITANTES



MICRORREGIONES
SUBCONJUNTO DE MAS ALTA PRIORIDAD
18 ESTADOS
155 MICRORREGIONES
544 MUNICIPIOS
8.2 MILLONES DE HABITANTES



No.	ENTIDAD / MICRORREGIONES
1	GUERRERO
2	CHIAPAS
3	OAXACA
4	VERACRUZ
5	HIDALGO
6	SAN LUIS POTOSI
7	PUEBLA
8	CAMPECHE
9	MICHOACAN
10	YUCATAN
11	NAYARIT
12	GUANAJUATO
13	DURANGO
14	QUERETARO
15	MEXICO
16	CHIHUAHUA
17	JALISCO
18	NUEVO LEON



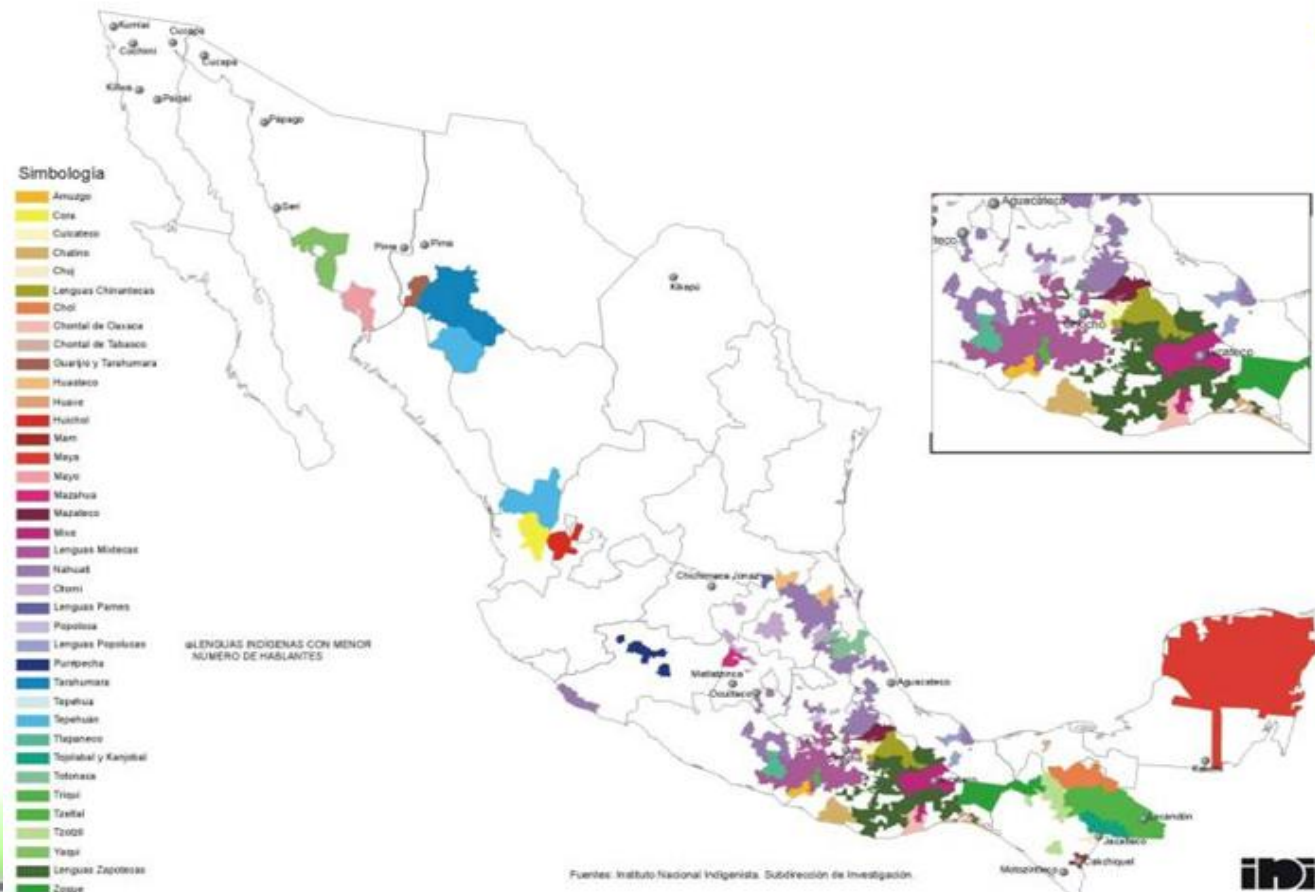
4.1.2. ZONAS INDÍGENAS (COMISIÓN NACIONAL PARA EL DESARROLLO DE LOS PUEBLOS INDÍGENAS)

POBLACIÓN PREDOMINANTEMENTE INDÍGENA

27 ESTADOS

1,018 MUNICIPIOS

8.9 MILLONES DE HABITANTES



POBLACION INDÍGENA	ENTIDAD FEDERATIVA
510,169	GUERRERO
1,214,825	CHIAPAS
1,548,548	OAXACA
889,050	VERACRUZ
485,109	HIDALGO
335,205	SAN LUIS POTOSÍ
846,747	PUEBLA
174,747	CAMPECHE
91,650	TABASCO
153,806	MICHOACAN
961,641	YUCATAN
47,305	NAYARIT
9,193	GUANAJUATO
33,971	DURANGO
38,175	TLAXCALA
37,937	QUERETARO
49,544	SINALOA
339,567	QUINTANA ROO
37,116	MORELOS
752,147	MEXICO
31,144	TAMAULIPAS
127,394	CHIHUAHUA
96,981	SONORA
51,840	JALISCO
426	COAHUILA
69,675	BAJA CALIFORNIA
18,519	NUEVO LEON

4.1.3 ESTADOS DONDE SE CONCENTRAN LOS MUNICIPIOS CON MENOR ÍNDICE DE DESARROLLO HUMANO



Estado	Municipios
Chiapas	20
Durango	1
Guerrero	21
Nayarit	1
Oaxaca	58
Puebla	9
Veracruz	15
Total	125



4.1 CRITERIOS PARA LA ASIGNACIÓN DE RECURSOS (OAC)

PRIORIDAD 1

- Microrregión 1276,
 - Microrregión 544
 - Indígenas 1018
 - Menor IDH
- 454 Municipios**

PRIORIDAD 2

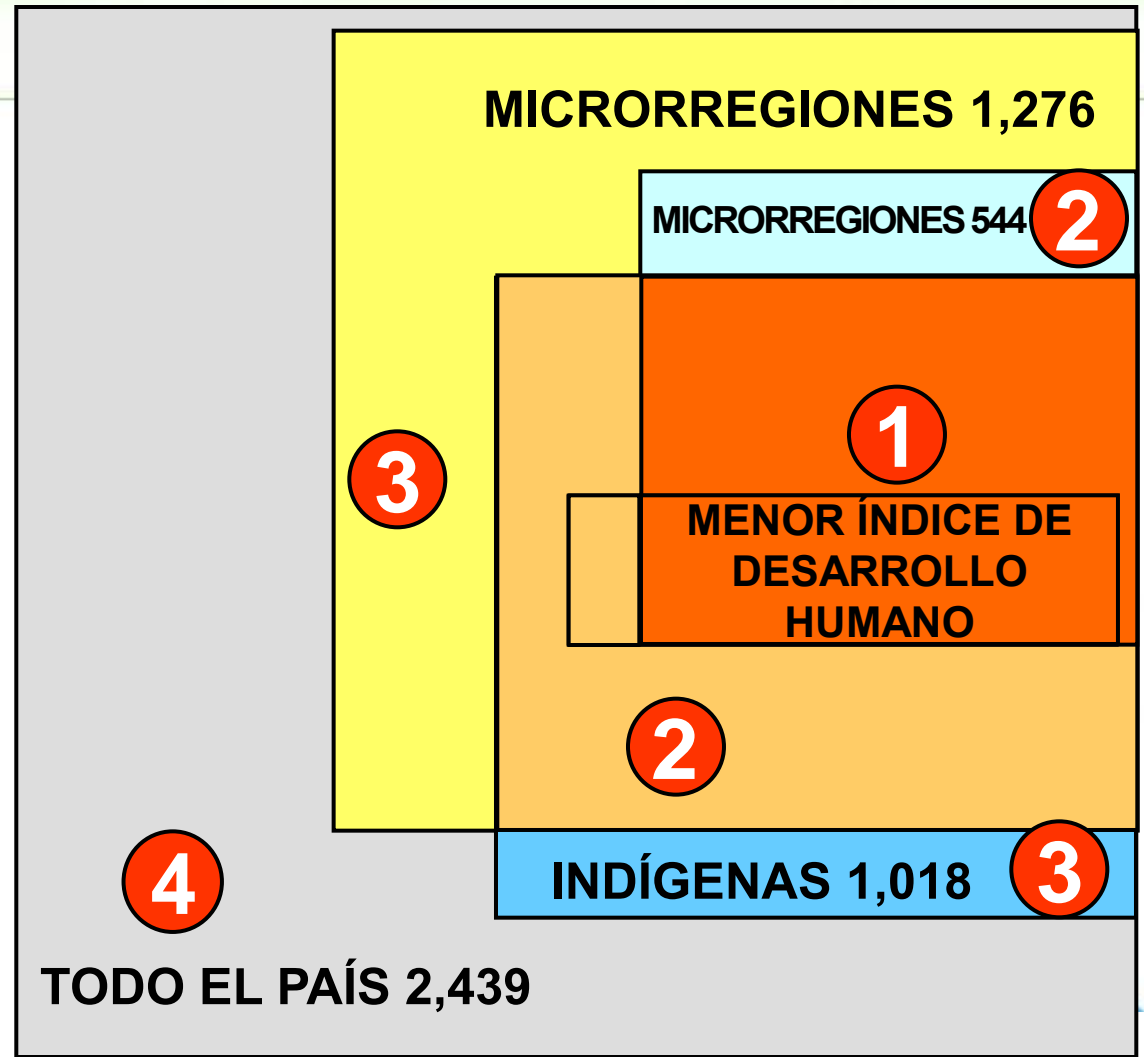
- Indígenas 1018
 - Menor IDH
- 335 Municipios**
Diferencia
- Microrregiones 544
- 90 Municipios**

PRIORIDAD 3

- Diferencia
- Microrregión 1276
- 401 Municipios**
Diferencia
- Indígenas 1018
- 225 Municipios**

TOTAL

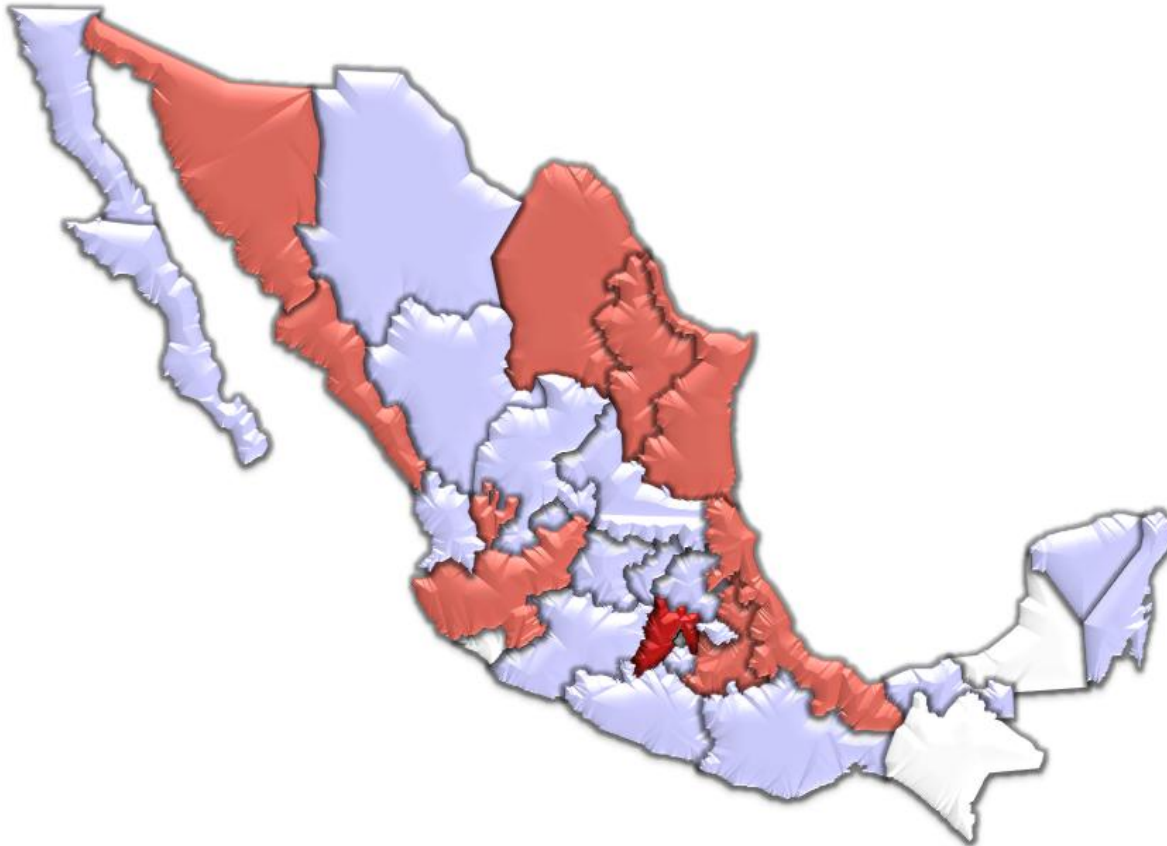
1,505 Municipios



PRIORIDAD 4

Diferencia 934 Municipios

4.2.1 ESTADOS DE MAYOR INDICE DE DESEMPLEO



ESTADO	No. MUNICIPIOS
Baja California	1
Campeche	1
Coahuila	1
Tabasco	1
Tlaxcala	1
Chiapas	2
Durango	2
Hidalgo	2
Michoacán	2
Sonora	3
Tamaulipas	3
Yucatán	3
Chihuahua	4
Colima	4
Guerrero	4
Nuevo León	4
Puebla	4
Quintana Roo	4
Baja California Sur	5
Jalisco	5
Estado de México	6
Guanajuato	6
Nayarit	6
Oaxaca	6
Zacatecas	6
Morelos	9
Veracruz	9
San Luis Potosí	10
Sinaloa	11
Querétaro	18
TOTAL	143



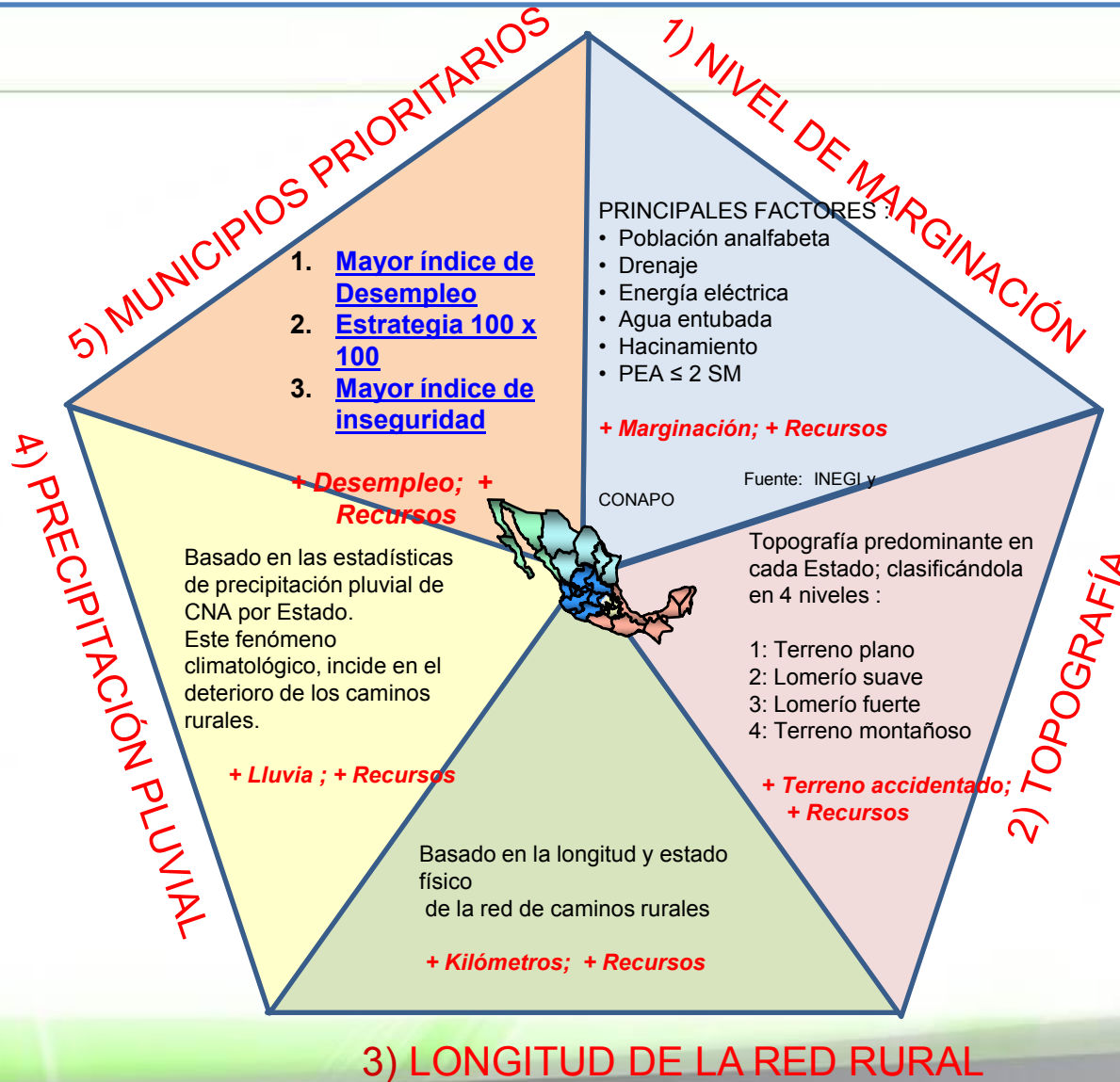
4.2.3. ESTADOS CON MAYOR INDICE DE INSEGURIDAD



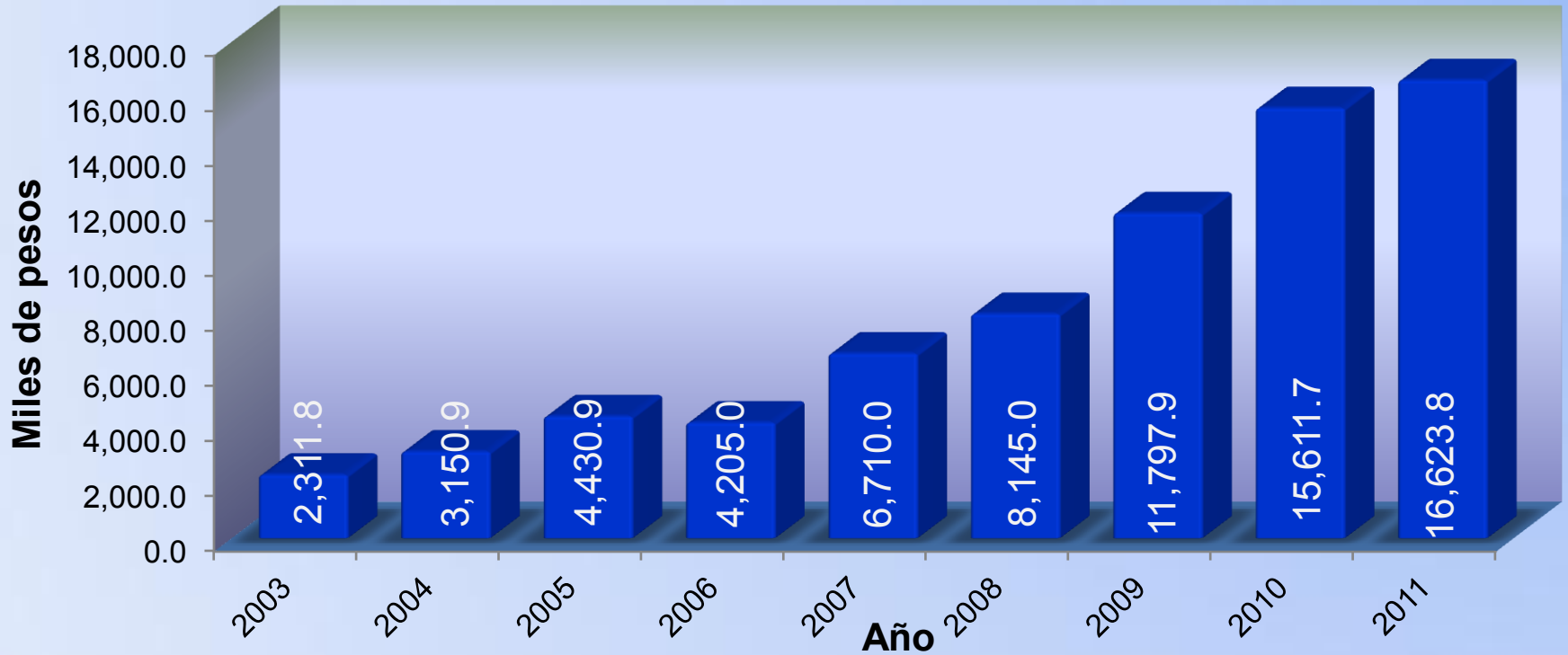
ESTADO	No. MUNICIPIOS
Aguascalientes	1
Yucatán	1
Baja California Sur	2
Campeche	2
Querétaro	2
Tlaxcala	2
Durango	3
Hidalgo	3
Oaxaca	3
Quintana Roo	3
Zacatecas	3
Colima	4
Nayarit	4
Baja California	5
Chihuahua	5
Guerrero	5
Coahuila	6
San Luis Potosí	6
Tabasco	6
Chiapas	7
Morelos	7
Nuevo León	7
Sinaloa	7
Michoacán	8
Puebla	8
Sonora	10
Tamaulipas	10
Jalisco	11
Guanajuato	12
Veracruz	16
México	22
TOTAL	191



4.2. CRITERIOS PARA LA ASIGNACIÓN DE RECURSOS (PET)



INVERSIONES DEL GOBIERNO FEDERAL EN ZONAS RURALES



Inversión total en el periodo: 72,987 millones de pesos

La red rural y alimentadora son de jurisdicción estatal y municipal en este sentido la aplicación de los recursos Federales son aplicados como apoyo a las acciones estatales y municipales .



En el rubro de la Administración de la Calidad la SCT se certificó en el Sistema de Gestión de Calidad ISO 9001, en el que incluye los procesos operativos del trámite de estimaciones y verificación de la calidad en las obras.

ISO 9001:2008



Cert. No. 100767

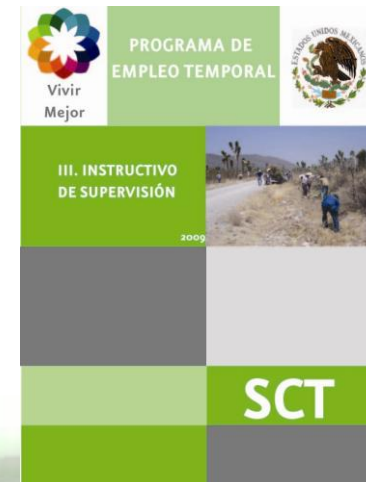


La Normativa para la Infraestructura del Transporte (Normativa SCT), define los criterios, métodos y procedimientos para la correcta ejecución de los trabajos en las obras, a fin de lograr la uniformidad y calidad en su ejecución.



SEGUIMIENTO DEL PROGRAMA DE EMPLEO TEMPORAL

- ◆ Programas de capacitación a los operadores
 - ◆ Revisión y análisis de información de avances
 - ◆ Visitas aleatorias de supervisión
 - ◆ Elaboración de instructivos para su ejecución
- ◆ Transparencia del programa:
- ◆ Guía de la Contraloría Social
 - ◆ Guía para el Servidor Público de Blindaje Electoral



5. PRINCIPALES PROYECTOS EJECUTADOS Y EN PROCESO

- ◆ Modernización de 15 ejes interestatales para integrar los ejes interregionales y mejorar la comunicación de las regiones y así promover el progreso de los distintos polos de desarrollo del país y reactivar economías en diferentes puntos de la República Mexicana.
- ◆ Otras obras que se distinguen por su elevado grado de dificultad e importancia, para el desarrollo de las comunidades.





BC. KM. 75.5 (SAN FELIPE-LAGUNA DE CHAPALA) PUERTECITOS-LAGUNA DE CHAPALA



CHIHUAHUA: TOPOLOBAMBO - CHIHUAHUA



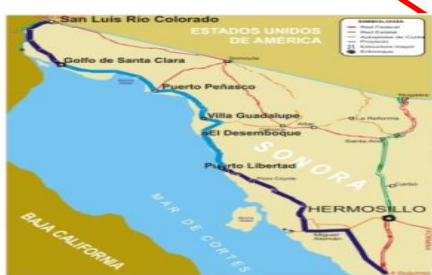
CHIHUAHUA: MADERA - CASAS GRANDES



CHIHUAHUA: FRONTERIZA DEL NORTE



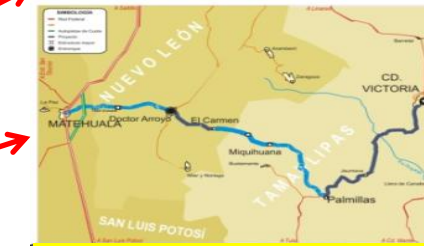
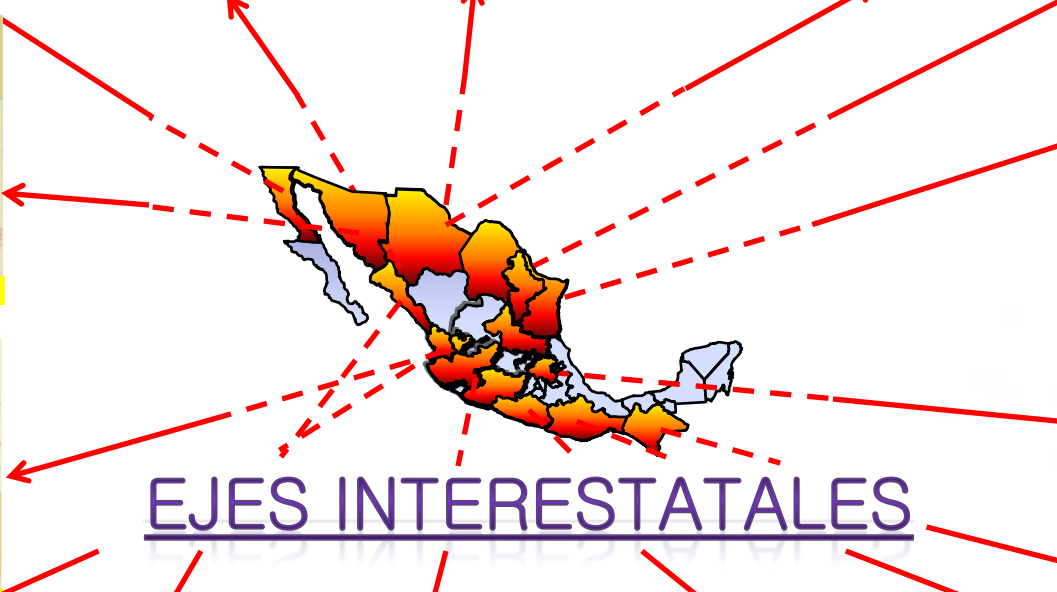
NUEVO LEÓN: MONTEMORELOS - E.C. SAN ROBERTO



SONORA: COSTERA DE SONORA



NAYARIT: RUIZ - ZACATECAS



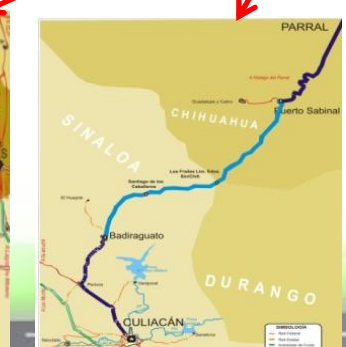
NUEVO LEÓN: MATEHUALA - CD. VICTORIA



HIDALGO: ACTOPAN-ATOTONILCO



NAYARIT: TEPIC - AGUASCALIENTES



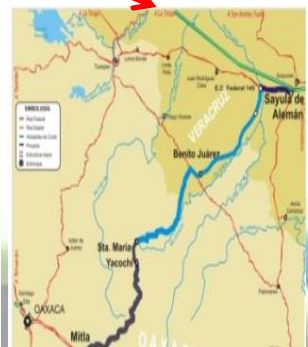
SINALOA: CULIACÁN - PARRAL



JAL., MCH., GRO: ALTAMIRANO - CD. GUZMÁN



GUERRERO: CHILPANCINGO - TLAGOACHISTLAHUACA



OAXACA: MITLA - SAYULA



CHIAPAS: ÁNGEL ALBINO CORZO-SILTEPEC

EJES INTERESTATALES



KM. 140 CARRETERA (ENSENADA-L. CÁRDENAS) AL OBSERVATORIO ASTRONÓMICO NACIONAL DE SAN PEDRO MÁRTIR.



TEPUCHE-SAN ANTONIO-ENCINO GORDO



LOS HERRERA - TAMAZULA



MONTEMORELOS- ENTRONQUE SAN ROBERTO



BURGOS-LINARES, TR: BURGOS-LIM. EDOS. TAM. N.L.



TLAPA - METLATONOC



PUENTE ZIRANDARO



OTONGO-TEPEHUACAN DE GUERRERO - HUATEPANGO - SANTA ANA DE ALLENDE



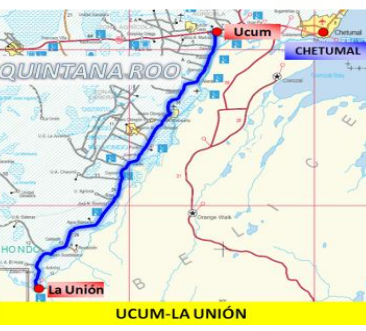
OTILIO MONTAÑO-SANTA ROSA 30 - CHINCONCUAC



KM. 55+000 E.C. (SAN PEDRO Y SAN PABLO AYUTLA) ASUNCIÓN COCALOTEPEC-SAN ISIDRO HUAYAPAN-SANTA MARÍA ALOTEPEC.



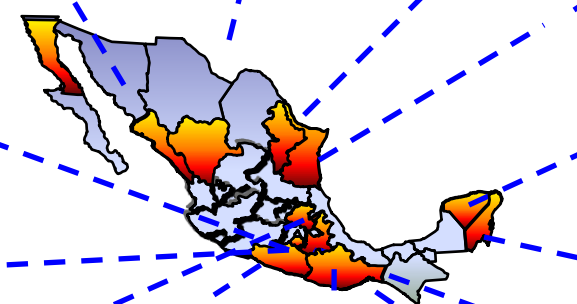
RAMAL A SANTA ANA TELOXTOC



UCUM-LA UNIÓN



PETO-VALLADOLID



OTRAS OBRAS



HUEYTLAPAN-CUATRO CAMINOS, DEL KM. 16+000 AL KM. 17+277.56 Y DEL KM. 17+482.59 AL KM. 17+482059

6. CONCLUSIONES

- ◆ Los caminos son uno de los principales promotores en el desarrollo económico y social de una Nación,
- ◆ Apoyan en el combate de la marginación y pobreza de las comunidades más olvidadas de nuestro país,
- ◆ Países como México que están en vías de desarrollo requieren una comunicación eficiente entre las regiones productivas hacia los núcleos de distribución,
- ◆ Se requiere redireccionar las inversiones hacia la construcción, modernización, conservación y reconstrucción de la infraestructura vial.
- ◆ Actualmente el Gobierno Mexicano ha valorado tal situación y está aplicando un intenso Programa Carretero que permita eficientar la Red Carretera para competir a un Nivel Mundial.



- ◆ Las políticas de redirección de recursos van encaminadas a los requerimientos de cada región, situación que se ha logrado mediante la utilización de Análisis o Criterios diseñados para la distribución de recursos en función de los grados de marginación, pobreza extrema, inseguridad, etc.
- ◆ Es necesario invertir en vías de comunicación para lograr un transporte de bienes y servicios ágil, seguro y eficiente.
- ◆ Es importante que en la construcción, modernización, conservación y reconstrucción de infraestructura carretera de calidad se respete al medio ambiente y tradiciones culturales de los habitantes de cada región.
- ◆ “Sabemos que invertir en infraestructura es invertir en crecimiento”.





GRACIAS

ING. ABRAHAM E. CADENA SANCHEZ

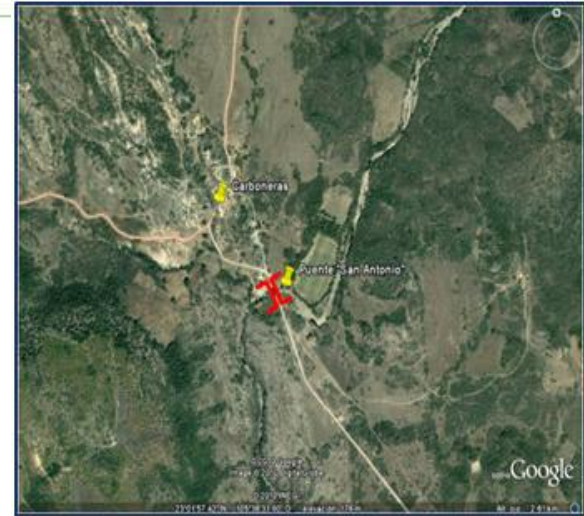
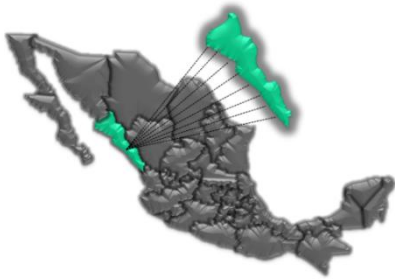
acadena@sct.gob.mx

www.sct.gob.mx

3. PROGRAMA DE CAMINOS RURALES Y ALIMENTADORES

SINALOA:

PUENTE SAN ANTONIO



DESCRIPCIÓN DE LA OBRA

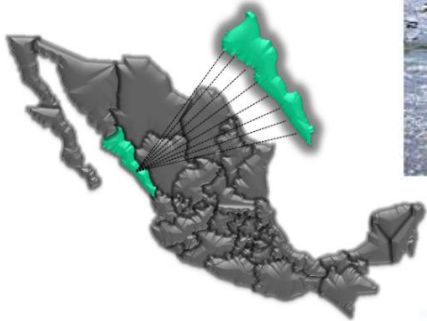
- **Ubicación:** Se encuentra sobre el camino revestido Carboneras-Escuinapa de Hidalgo.
- **Inversión:** 18.66 mdp.
- **Datos Técnicos:** para la construcción de este puente se consideraron las siguientes características:
 - ✓ **Infraestructura** a base de zapatas aisladas
 - ✓ **Subestructura** conjunto de 6 juegos de 3 pilotes centrales cada uno para un total de 18 pilotes colados en el lugar
 - ✓ **Superestructura** de 28 traveses AASHTO tipo IV postensadas $f'c = 350 \text{ kg/cm}^2$; formando siete claros de 25.0 mts cada uno para una longitud total de 175.0 mts.



3. PROGRAMA DE CAMINOS RURALES Y ALIMENTADORES

SINALOA:

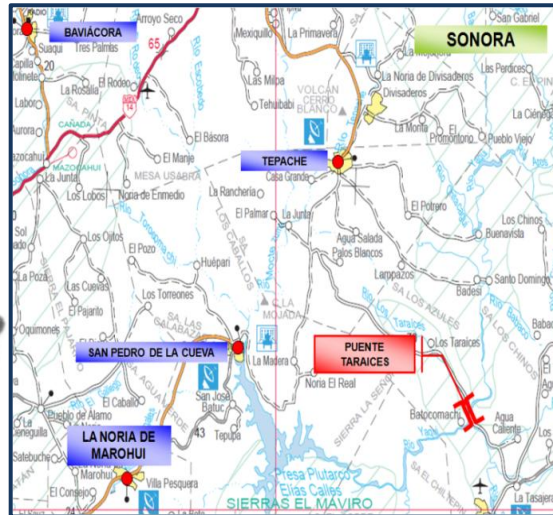
PUENTE SAN ANTONIO



3. PROGRAMA DE CAMINOS RURALES Y ALIMENTADORES

SONORA:

PUENTE TARAICES



DESCRIPCIÓN DE LA OBRA

- **Ubicación:** se encuentra sobre el camino de terracería Sahuaripa-Tepache
- **Inversión:** 20 mdp
- **Datos Técnicos:** para la construcción de este puente se consideraron las siguientes características:
 - ✓ **Subestructura** a base de 6 apoyos formados por 5 pilotes cada uno colados en el lugar
 - ✓ **Superestructura** de 36 traveses AASHTO tipo IV postensadas $f'c = 350 \text{ kg/cm}^2$; formando seis claros de 27 mts cada uno y un claro de 15.0 mts con traveses AASHTO tipo II para un total de 42 traveses, con una longitud total de 186.0 mts.



3. PROGRAMA DE CAMINOS RURALES Y ALIMENTADORES

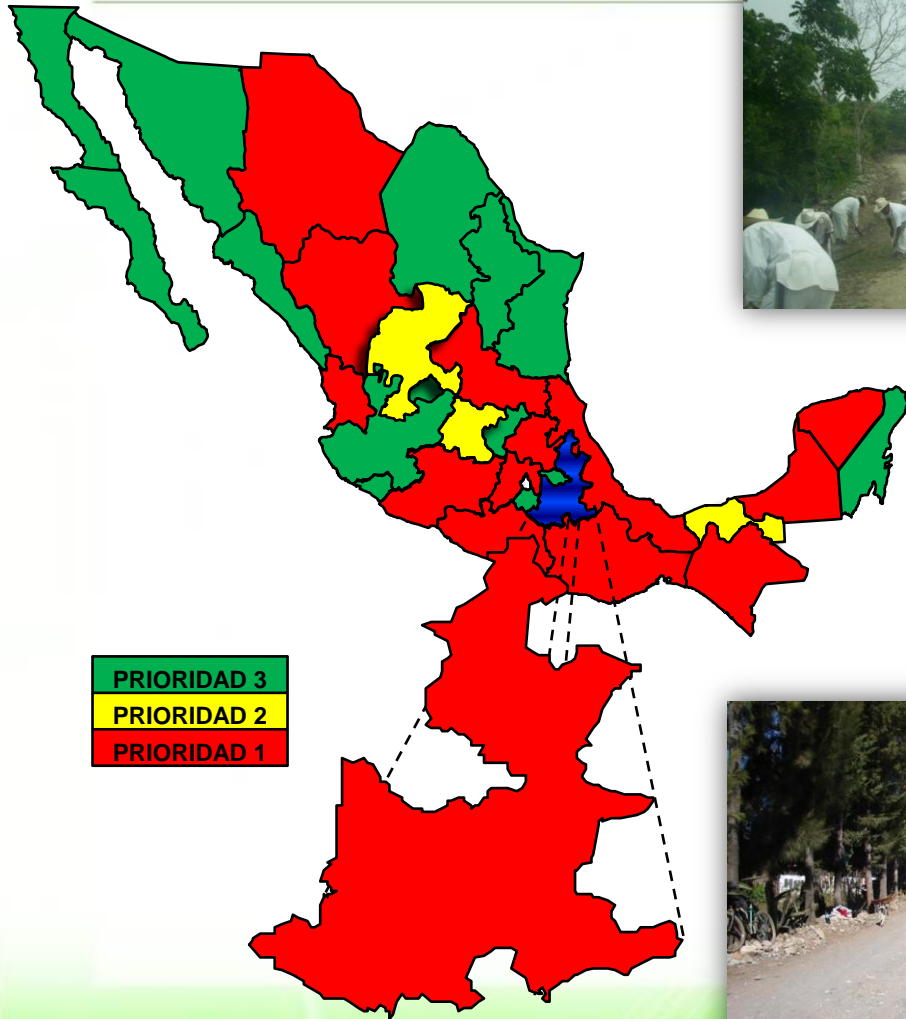
SONORA:

PUENTE TARAICES



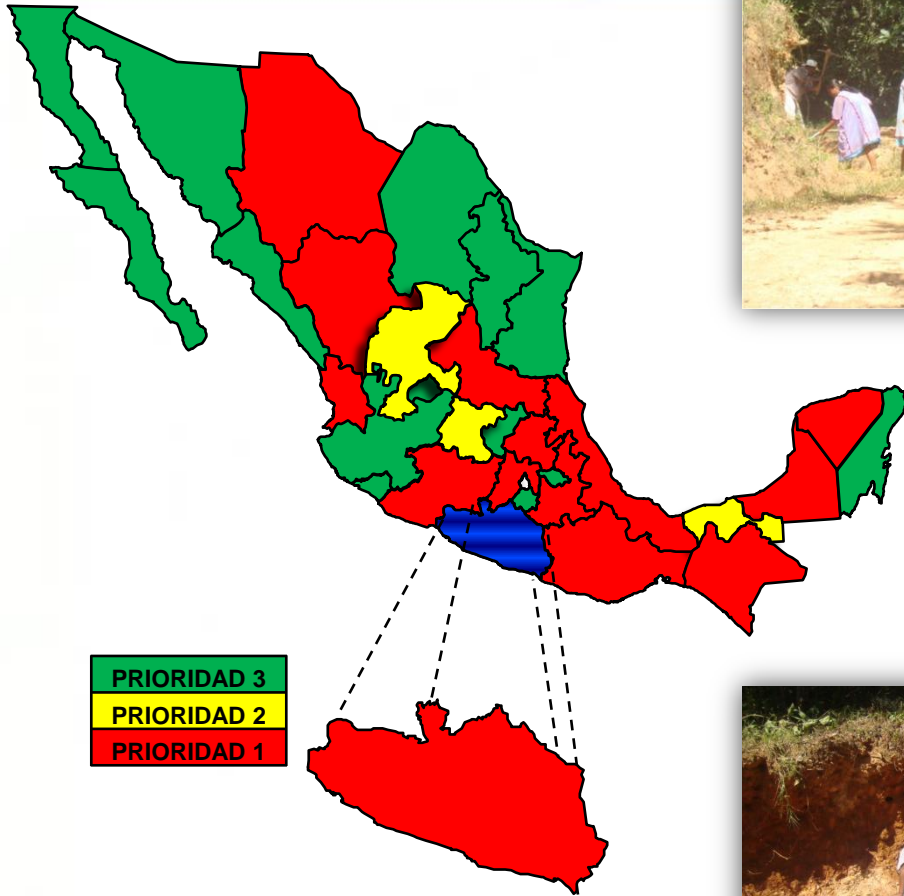
3. PROGRAMA DE CAMINOS RURALES Y ALIMENTADORES

Puebla



3. PROGRAMA DE CAMINOS RURALES Y ALIMENTADORES

Guerrero



5. PRINCIPALES PROYECTOS EJECUTADOS Y EN PROCESO

EJE INTERESTATAL: CHILPANCINGO – TLACOACHISTLAHUACA



CONCEPTOS RELEVANTES

VOLUMENES EJECUTADOS		
CONCEPTO	UNIDAD	VOLUMEN
CORTES	M3	2,047,405.0
EXCAVACIONES	M3	52,300.7
TERRAPLENES	M3	395,788.7
ESTRUCTURAS Puentes	PZA	10.0



5. PRINCIPALES PROYECTOS EJECUTADOS Y EN PROCESO



5. PRINCIPALES PROYECTOS EJECUTADOS Y EN PROCESO

VOLÚMENES DE TERRACERÍAS

DESCRIPCION DE LA OBRA	UNIDAD	VOLUMENES
TERRACERIAS		
DESMONTE, POR UNIDAD DE OBRA TERMINADA	Ha	31.61
DESPALME, POR UNIDAD DE OBRA TERMINADA	M3	93,256.00
CORTES, POR UNIDAD DE OBRA TERMINADA.	M3	2,047,405.00
ESCALONES DE LIGA, POR UNIDAD DE OBRA TERMINADA.	M3	3,578.00
EXCAVACIONES EN CAJAS, POR UNIDAD DE OBRA TERMINADA.	M3	36,993.90
EXCAVACIONES PARA ESTRUCTURAS, POR UNIDAD DE OBRA TERMINADA.	M3	15,307.10
COMPACTACION DE LA CAMA DE LOS CORTES DONDE NO SE HAYA ORDENADO EXCAVACION EN CAJA AL 95%. POR UNIDAD DE OBRA TERMINADA.	M3	52,099.00
TENDIDO, CONFORMACION Y COMPACTACION AL 90%, DE TERRAPLENES, POR UNIDAD DE OBRA TERMINADA.	M3	395,788.70
CAPA DRENANTE ROMPEDORA DE CAPILARIDAD, POR UNIDAD DE OBRA TERMINADA.	M3	18,650.80
FORMACION DE LA CAPA SUBRASANTE CON MATERIAL PROVENIENTE DE LOS BANCOS QUE ELIJA EL CONTRATISTA, POR UNIDAD DE OBRA TERMINADA.	M3	31,812.00
RELLENOS, POR UNIDAD DE OBRA TERMINADA.	M3	19,383.40
ABATIMIENTO DE TALUD, POR UNIDAD DE OBRA TERMINADA.	M3	425,998.00



5. PRINCIPALES PROYECTOS EJECUTADOS Y EN PROCESO



5. PRINCIPALES PROYECTOS EJECUTADOS Y EN PROCESO

