



SUBSECRETARÍA DE PREVENCIÓN Y PROMOCIÓN DE LA SALUD
CENTRO NACIONAL DE PROGRAMAS PREVENTIVOS Y CONTROL DE ENFERMEDADES

ELIMINACIÓN DE TRACOMA COMO PROBLEMA DE SALUD PÚBLICA, MÉXICO 2016



Colaboración Intersectorial:

Secretaría de Salud: Dr. Pablo Kuri Morales, Subsecretario de Prevención y Promoción de la Salud; Dr. Jesús Felipe González Roldán, Director General del Centro Nacional de Programas Preventivos y Control de Enfermedades, CENAPRECE; Dr. Cuitláhuac Ruíz Matus, Director General de Epidemiología, DGE; Dra. María Eugenia Jiménez Corona, Directora General Adjunta de Epidemiología, Dr. José Alberto Díaz Quiñones, Director General Adjunto del Instituto de Diagnóstico y Referencia Epidemiológica, InDRE; Dr. Eduardo Jaramillo Navarrete, Director General de Promoción de la Salud, DGPS; Dr. Miguel Ángel Lutzow Steiner, Coordinador de Asesores de la Subsecretaría de Prevención y Promoción de la Salud; Dra. Julieta Rojo Medina, Directora General del Centro Nacional de la Transfusión Sanguínea; Dr. Cuauhtémoc Mancha Moctezuma, Director General Adjunto de Programas Preventivos, CENAPRECE; Dr. Gustavo Sánchez Tejeda, Director del Programa de Enfermedades Transmitidas por Vector, CENAPRECE; MSP. Fabián Correa Morales, Subdirector de Vectores, CENAPRECE; Biol. Nadia Angélica Fernández Santos, Jefa del Depto. de Oncocercosis y Otras Enfermedades Transmitidas por Vector, CENAPRECE; Dr. Francisco Gibert Prado Velasco, Coordinador Estatal Tracoma, Chiapas.

Médicos Sin Fronteras (MSF) Sección Holanda

ACOSAC. Dr. Gabriel Armando Torres López. Organización Asesoría, Capacitación y Asistencia en Salud, A.C.

G. de B., M. en C. Fernando F. Arcaute Velázquez. Director del Hospital Central Militar

Gral. Bgda. M.C. D.E.M. Daniel Gutiérrez Rodríguez. Dirección General de Sanidad Militar

Dra. Frinné Azuara Yarzabal. Coordinadora General, IMSS-PROSPERA

Dra. Margarita Blanco Cornejo. Subdirectora de Prevención y Protección a la Salud, ISSSTE

Dr. Mauricio Hernández Ávila. Director General del Instituto Nacional de Salud Pública

Dr. Francisco Javier Paniagua Morgan. Secretario de Salud y Director General del Instituto de Salud Pública en Chiapas.

Dr. Cecilio Culebro Castellanos. Director de Salud Pública en Chiapas, ISECH

Lic. Roberto Ramírez de la Parra. Director General de CONAGUA

Lic. Laura Vargas Carrillo. Titular del Sistema Nacional para El Desarrollo Integral de la Familia

Dr. Javier López Sánchez, Director General del Instituto Nacional de Lenguas Indígenas, Secretaría de Cultura

Lic. Ángel Ramón Islava Tamayo, Director General del FONHAPO

Dr. Francisco Beltrán Díaz de la Vega, Presidente de la Sociedad Mexicana, de Oftalmología

Lic. Hilda Dávila Chávez, Directora General de la Dirección de Relaciones Internacionales, Secretaría de Salud.

Miembros del Grupo Revisor del Dossier de Tracoma (2015-2016):

1. Dr. Jesús Felipe González Roldán, Director General del Centro Nacional de Programas Preventivos y Control de Enfermedades, CENAPRECE.
2. Dr. Cuauhtémoc Mancha Moctezuma, Director General Adjunto de Programas Preventivos. CENAPRECE.
3. Dra. Julieta Rojo Medina, Directora General CNTS.
4. Dr. Gustavo Sánchez Tejeda, Director del Programa de Enfermedades Transmitidas por Vector. CENAPRECE.
5. MSP. Fabián Correa Morales, Subdirector de Vectores. CENAPRECE.
6. Dr. Cecilio Culebro Castellanos. Director de Salud Pública en Chiapas, ISECH
7. Dr. Francisco Gibert Prado Velasco, Coordinador Estatal de Tracoma en Chiapas.
8. Dra. Dey Carol Damián González, Coordinadora Jurisdiccional Tracoma en Chiapas.
9. Lic. Angelina Galicia González, Médico Supervisor SNDIF.
10. Mtra. Catalina Torres Castillo, Asesora SPPS.
11. Lic. Ana Lilia Jiménez Valdez, Subdirectora para Organización Multilateral DGRI.
12. Dr. Ernesto Natera Cruz, SMO.
14. Dra. Nelly Yolanda Romero Domínguez, Médico FONHAPO.
15. Dr. José Olvera Álvarez, Supervisor Médico. IMSS.
16. Dr. Martín Arturo Revuelta Herrera, Director de Información epidemiológica. DGE.
17. Dr. Carlos Escondillas, Jefe de Departamento. DGE.
18. Dr. Eduardo Morales Andrade, Director Técnico y de Investigación CNTS
19. Lic. Vicente Oropeza, Asesor INALI.
20. Dr. David Rey Morales Baños, Oftalmólogo Ornitológico, SEDENA.
20. Mtra. María Guadalupe Ortiz, Subdirectora de Acreditación INALI.
21. Dr. Antonio Hernández Rojo, Personal Técnico DGPS.
22. Dr. Angel Francisco Betanzos Reyes INSP.
23. Dra. María Teresa Romero Aguirre DGPS
22. Biol. Nadia Angélica Fernández Santos, Jefa del Depto. de Oncocercosis y OETV CENAPRECE.

Brigadas de Tracoma en Chiapas: Dey Carol Damián González, Adán Cristóbal García Pérez, Verónica Guadalupe García Liévano, Luisa Elena Morales Sánchez, Cesar Gómez Méndez, Marcela Gómez, José Montejó Hernández, Rosa María Alcázar González, Manuel Álvaro Montero, Sebastián López Gómez, Mario Gutiérrez Gómez, Edith Elizabeth Pérez López, Patricia Pérez Díaz, Celso Felipe Ruiz Gómez, Nicolás Gómez Pérez, Alejandro César Méndez Gómez, María Severino Pale, Raúl Alejandro Pérez Zamora, Fidencio López Santis, Lucía Cabrera Alcázar, Cecilia Pérez Días, Guadalupe Álvarez Orozco, Guillermo de la Torre Ruíz, Valentín de Jesús García Castro, Guinglio Alejandro García Abadía, Jorge Eucario Domínguez Hernández, Fernando Hernández, Sergio Díaz Gutiérrez, Luis David Santis, Gloria Esther Lara Pérez y Biol. Betsabe Méndez Gómez.

Oftalmólogos del programa: Dr. Florencio Jiménez López, Oftalmólogo certificado; Dr. Edilberto García Santiago, Cirujano Plástico adscrito al Hospital General de Referencia, Dr. Gabriel Armando Torres López y Dr. Rafael Alarcón Lavín

CETS: Dr. Julio César Vera Vázquez, Jefe del Centro Estatal de Transfusión Sanguínea en Chiapas.

Grupo Técnico de Tracoma. 2012-2015:

Biol. Alejandra Corona Ramos, Dra. Alejandra Martínez Meneses, Dra. Anabel Rojas Herrera, Dr. Ángel Francisco Betanzos Reyes, Lic. Beatriz Ramos Bonifaz, Dr. Carlos Alberto Pantoja Meléndez, Dr. Carlos Humberto Álvarez Lucas, Mtra. Catalina Torres Castillo, Dra. Concepción Santacruz Valdés, Dr. Daniel Castro Corrillo, Dr. David Rey Morales Baños, Doris Edelmán, Dr. Eric Darío Pinto Díaz, Dra. Fabiola Antonieta Hernández Pérez, Dra. Fabiola Hernández Pérez, Gabriel Antonio Sierra Acevedo, Dra. Gabriela Pérez, Genaro Cerna, Dra. Georgina Rodríguez Elizondo, Dr. Gustavo Sánchez Tejeda, M. en C. Herlinda Mejía López, Dr. Héctor Manuel Margeli Pérez, Dra. Helena Arrington, Dr. Hermilo Domínguez Zarate, Lic. Humberto Fresnedo Villegas, Lic. Ivonne Paz Pérez, Dr. James Gómez Montes, Dr. Javier Arias Ortiz, José Antonio Arroyo Pérez, Dr. José Francisco Olvera Martínez, Dr. Juan Ignacio Arredondo Jiménez, Juan José Gómez, Dra. Julieta Rojo Medina, Ing. Lucio T. Domínguez, Manuel Peregrina, Dra. Lumumba Arriaga Nieto, Dr. Manuel Sáenz de V., Ing. Marco A. Xochipa Morales, Dra. María Elena Rivera Montiel, Dra. María Teresa Garrido, Dra. María Teresa Romero Aguirre, Dr. Martín Arturo Revuelta Herrera, Dr. Mario Natera Covarrubias, Melisa González Vejar, Dr. Miguel Ángel Lezana Fernández, Dr. Miguel Ángel Lutzow Steiner, Dra. Mónica Ramírez Vargas, Biol. Nadia Angélica Fernández Santos, Narlly Ruiz Quintero, Dra. Nelda Aquino Mayorga, Dra. Nelly Yolanda Romero Domínguez, Dra. Noemí Lam Osnaya, Dr. Orlando García Morales, Dra. Patricia Galicia, Ing. Pedro Andrés Sánchez Gutiérrez, Ing. Ricardo Mora Araiza, M. en C. Rita Flores, Roberto Vázquez, Dra. Silvia García Montero, Dra. Tamara Mancero Bucheli y Dra. Viridiana Geraldine Vargas Pérez.

Agradecimientos:

Dra. Sheila West - Miembro del comité de expertos de tracoma, experta del Centro DANA de la Universidad Johns Hopkins y Dr. Serge Resnikoff - Miembro del comité de expertos de Tracoma, ex-asesor de la OMS para Tracoma y otras causas de ceguera, Dra. Martha Saboyá - Programa Regional de Enfermedades Infecciosas Desatendidas de la OPS/OMS, Dra. Tamara Mancero Bucheli - Enfermedades Transmisibles y Análisis en Salud de la OPS/OMS en México, Dra. Anita Bahena - OPS México; Dr. Martín Romero Martínez (INSP/CIEE); M en C. Ing. René Santos (INSP/CENIDS); María Isabel León Lara; Dra. Angelina Galicia Gonzalez (SNDIF); Dra. Carmen Portillo, esposa del Dr. Torroella.- Oftalmóloga; Dr. Gustavo Olaiz Fernández, C.P. Arturo Muñoz Gómez y Dra. Alíed Bencomo Alerm, Mtra. Alejandra Maldonado Alcázar, Mtra. Mariana Arellano Coria, y Mtra. Laura Bass Briseño.

México, abril 22 del 2016.

ELIMINACIÓN DE TRACOMA COMO PROBLEMA DE SALUD PÚBLICA, MÉXICO.

2016

- Secretaría de Salud (SSA)
- Subsecretaría de Prevención y Promoción de la Salud (SPPS)
- Instituto de Salud del Estado de Chiapas (ISECH)
- Centro Nacional de Programas Preventivos y Control de Enfermedades (CENAPRECE)
- Centro Nacional de la Transfusión Sanguínea (CNTS)
- Dirección General de Promoción de la Salud (DGPS)
- Dirección General de Epidemiología (DGE)
- Secretaría de Desarrollo Social (SEDESOL)
- Sistema Nacional para el Desarrollo Integral de la Familia (SNDIF)
- Secretaría de la Defensa Nacional. Dirección General de Sanidad (DGS)
- Secretaría de la Defensa Nacional (SEDENA)
- Secretaría de Marina. Dirección General Adjunta de Sanidad Naval (DGSN)
- Instituto de Seguridad Social para las Fuerzas Armadas Mexicanas (ISSFAM)
- Instituto de Seguridad y Servicios Sociales de los Trabajadores del Estado (ISSSTE)
- Secretaría de Desarrollo Agrario, Territorial y Urbano (SEDATU)
- Fideicomiso Fondo Nacional de Habitaciones Populares (FONHAPO)
- Secretaría de Cultura (CULTURA)
- Academia Nacional de Medicina (ANM)
- Comisión Nacional de Agua (CONAGUA)
- Instituto Mexicano del Seguro Social (IMSS)
- Instituto Nacional de Salud Pública (INSP)
- Sociedad Mexicana de Oftalmología (SMO)
- Organización Panamericana de la Salud (OPS)
- Organización Mundial de la Salud (OMS)

CONTENIDO

CONTENIDO	5
GLOSARIO	8
ACRONIMOS.....	10
RESUMEN EJECUTIVO	12
1. INTRODUCCIÓN	14
2. ANTECEDENTES	16
2.1. Contexto político, demográfico y social de México.....	16
2.1.1. Situación Socioeconómica	20
2.1.2. Grupos Especiales: Etnias	21
2.1.3. Salud de la Población Mexicana.....	22
2.1.4. Cumplimiento de los Objetivos de Desarrollo del Milenio	26
2.2. Desarrollo Social y Económico en México. 2010-2012	27
2.3. Sistema de Salud en México	34
2.3.1. Rectoría y Gasto en Salud.....	34
2.3.2. Cobertura de los Servicios	36
2.3.3. Aspectos Históricos del Sistema Mexicano de Salud	37
2.4. Situación epidemiológica del tracoma en el foco conocido de Chiapas, México	38
3. TRACOMA FUERA DE CHIAPAS.....	42
3.1 Datos Historicos de la Presencia del Tracoma ocular en México	42
3.2. Evaluación rápida de tracoma en comunidades vulnerables de México.....	49
3.3. Situación en Áreas Limítrofes.....	52
4. PROGRAMA DE CONTROL DEL TRACOMA EN CHIAPAS	54
4.1. Historia del Control del Tracoma en Chiapas	54
4.2. Programa Estatal de Tracoma en Chiapas	69
4.3. Brigadas de tracoma en Chiapas	71
5. AREAS CONOCIDAS CON TRACOMA EN CHIAPAS.....	74

5.1. Definición de las unidades de evaluación	74
5.2. Área conocida con tracoma en el Estado de Chiapas, México	75
5.3. Características sociodemográficas de municipios conocidos con tracoma en Chiapas	77
6. IMPLEMENTACION DE INTERVENCIÓN ESTRATÉGIA SAFE EN CHIAPAS.....	85
6.1. Cirugía, corrección quirúrgica de triquiasis (S=Surgery)	85
6.1.1. Seguimiento de paciente con TT. 2004-2014	88
6.2. Tratamiento con antibióticos (A=Antibiotics)	89
6.3. Higiene facial (F=Facial Cleanliness)	92
6.4. Mejoramiento ambiental (E= Environmental improvement)	96
7. INDICADORES DE IMPACTO	98
7.1. Indicadores de la eliminación del tracoma causante de ceguera en comunidades conocidas de Chiapas	98
7.1.1. Prevalencia de TT por 1,000 habitantes	98
7.1.2. Prevalencia de TF conocidos en niños de 1 a 9 años de edad	100
7.2. Estudio de prevalencia en comunidades no conocidas con tracoma en el estado de Chiapas	101
8. VIGILANCIA POSTERIOR DE LA VALIDACIÓN.....	102
8.1. Metodología para la identificación de comunidades vulnerables para realizar la vigilancia de la ceguera por tracoma en la fase de posvalidación de la eliminación en México	102
8.1.1. Metodología	102
8.1.2. Descripción de comunidades vulnerables en México	106
8.2. Vigilancia Posvalidación.....	109
8.2.1. Sistema de Vigilancia	109
8.2.2. Seguimiento Regional del Tracoma.....	110
8.2.3. Búsqueda activa de TT en México.....	111
8.2.4. Vigilancia y Seguimiento en el Estado de Chiapas.....	111
8.3. Brigada de Tracoma Posvalidación	113
9. RECURSOS Y ASOCIACIONES	114
9.1. Infraestructura en Saneamiento Ambiental en Chiapas	114
9.2. Servicios de Salud en Chiapas	118
10. BIBLIOGRAFIA	120

CUADROS..... 126

FIGURAS..... 127

ANEXOS 128

GLOSARIO

Áreas Rurales. Unidades territoriales con una población menor a 2,500 habitantes.

Carencia por acceso a la alimentación. Se define a partir de la identificación de cuatro grados de inseguridad alimentaria en la población: inseguridad alimentaria severa, inseguridad alimentaria moderada, inseguridad alimentaria leve y seguridad alimentaria. La metodología de medición de la pobreza identifica a un individuo con carencia de acceso a la alimentación si presenta inseguridad alimentaria severa o moderada.

Carencia por acceso a la seguridad social. La población con carencia por acceso a la seguridad social se identifica de acuerdo con los siguientes criterios:

- a) En cuanto a la población económicamente activa, asalariada, se considera que no tiene carencia si disfruta, por parte de su trabajo, de las prestaciones establecidas en el artículo 2º de la Ley del Seguro Social.
- b) En el caso de la población trabajadora no asalariada o independiente se considera que tiene acceso a la seguridad social cuando dispone de servicios médicos como prestación laboral o por contratación voluntaria al régimen obligatorio del IMSS y, además, cuenta con SAR o Afore.
- c) Para la población en general, se valora que tiene acceso cuando goce de alguna jubilación o pensión, o sea familiar de una persona dentro o fuera del hogar con acceso a la seguridad social.
- d) En el caso de la población en edad de jubilación (sesenta y cinco años o más), se considera que tiene acceso a la seguridad social si es beneficiario de algún programa social de pensiones para adultos mayores.

Carencia por acceso a los servicios básicos de la vivienda. La población con carencia por servicios básicos en la vivienda es aquella que reside en viviendas que presentan, al menos, una de las siguientes características:

- a) El agua se obtiene de un pozo, río, lago, arroyo, pipa; o bien, el agua entubada la obtienen por acarreo de otra vivienda, o de la llave pública o hidrante.
- b) No cuentan con servicio de drenaje, o el desagüe tiene conexión a una tubería que va a dar a un río, lago, mar, barranca o grieta.
- c) No disponen de energía eléctrica.
- d) El combustible que se usa para cocinar o calentar los alimentos es leña o carbón sin chimenea.

Carencia por acceso a los servicios de salud. Se considera que una persona se encuentra en situación de carencia por acceso a los servicios de salud cuando no cuenta con adscripción o derecho a recibir atención médica de alguna institución que la presta, incluyendo el Seguro Popular, las instituciones públicas de seguridad social (IMSS, ISSSTE, IMSS-PROSPERA, PEMEX, Ejército o Marina) o los servicios médicos privados.

Carencia por calidad y espacios de la vivienda. Se considera como población en situación de carencia por calidad y espacios de la vivienda a las personas que residan en viviendas que presenten, al menos, una de las siguientes características:

- a) El material de los pisos de la vivienda es de tierra.
- b) El material del techo de la vivienda es de lámina de cartón o desechos.
- c) El material de los muros de la vivienda es de barro o bajareque; de carrizo, bambú o palma; de lámina de cartón, metálica o asbesto; o material de desecho.
- d) La razón de personas por cuarto (hacinamiento) es mayor que 2.5

Carencia por rezago educativo. La población con carencia por rezago educativo es aquella que cumple alguno de los siguientes criterios:

- a) Tiene de tres a quince años, no cuenta con la educación básica obligatoria y no asiste a un centro de educación formal.
- b) Nació antes de 1982 y no cuenta con el nivel de educación obligatoria vigente en el momento en que debía haberla cursado (primaria completa).
- c) Nació a partir de 1982 y no cuenta con el nivel de educación obligatoria (secundaria completa).

Caso conocido. Caso registrado por el sistema de vigilancia o por el Programa de Control de Tracoma mediante visita censal periódica, dos veces por año por comunidad, como se implementa en el Programa de Chiapas. México.

Caso no conocido. Caso de tracoma identificado mediante evaluación (encuesta rápida o muestreo por conglomerados), no registrado por el sistema de vigilancia o por el Programa de Control de Tracoma

Comunidad. Grupo mínimo de individuos objeto de las actividades de control masivo del tracoma.

Distrito. La unidad administrativa normal para la gestión de la atención en salud para una población entre 100,000 y 250,000 habitantes.

Endémico. Enfermedad o agente infeccioso presente en una población o área de manera permanente

Ifrecación. Procedimiento para la eliminación de pestañas desde el folículo piloso, realizando la selección de pestañas que requieren retirarse de forma definitiva. PEPCT

Incidencia. Número de nuevos casos de una enfermedad o infección específica en una población en particular y en un periodo determinado.

Línea de Bienestar Mínimo. Valor monetario de una canasta alimentaria básica.

Línea de Bienestar. Valor monetario de una canasta de alimentos, bienes y servicios básicos.

Objetivos del Milenio. Los objetivos de Desarrollo del Milenio (ODM) son:

- a) Erradicar la pobreza extrema y el hambre;
- b) Lograr la enseñanza primaria universal;
- c) Promover la igualdad entre los sexos y el empoderamiento de la mujer;
- d) Reducir la mortalidad de los niños menores de cinco años;
- e) Mejorar la salud materna;
- f) Convertir el VIH/SIDA, la malaria y otras enfermedades;
- g) Garantizar la sostenibilidad del medio ambiente;
- h) Fomentar una alianza mundial para el desarrollo.

Pobreza alimentaria. Insuficiencia del ingreso para adquirir la canasta básica alimentaria, aun si se hiciera uso de todo el ingreso disponible en el hogar exclusivamente para la adquisición de estos bienes.

Pobreza extrema. Una persona se encuentra en situación de pobreza extrema cuando tiene tres o más carencias, de seis posibles, y que además se encuentra por debajo de la línea de bienestar mínimo. Las personas en esta situación disponen de un ingreso tan bajo que, aun si lo dedicasen por completo a la adquisición de alimentos, no podrían adquirir los nutrientes necesarios para tener una vida sana.

Pobreza o pobreza multidimensional. Una persona se encuentra en situación de pobreza cuando tiene al menos una carencia social (sea ésta rezago educativo, acceso a servicios de salud, acceso a la seguridad social, calidad y espacios de la vivienda, servicios básicos en la vivienda o acceso a la alimentación) y su ingreso es insuficiente para adquirir los bienes y servicios que requiere para satisfacer sus necesidades alimentarias y no alimentarias.

Pobreza por capacidades. Insuficiencia del ingreso para adquirir la canasta alimentaria y efectuar los gastos necesarios en salud y educación, aun si se hiciera uso de todo el ingreso disponible en el hogar exclusivamente para la adquisición de estos bienes y servicios.

Pobreza por patrimonio. Insuficiencia del ingreso para adquirir la canasta alimentaria y efectuar los gastos necesarios en salud y educación, vestido, vivienda y transporte, aun si se hiciera uso de todo el ingreso disponible en el hogar exclusivamente para la adquisición de estos bienes y servicios.

Prevalencia de Inflamación Tracomatosa Folicular. Total de casos no conocidos con inflamación tracomatosa folicular en niños 1 a 9 años de edad sobre el total de menores de 1 a 9 años de edad en una comunidad, municipio o distrito determinado por 100.

Prevalencia de Triquiasis Tracomatosa. Total de casos no conocidos con diagnóstico de triquiasis tracomatosa en mayores de 15 años de edad sobre el total habitantes de una comunidad, municipio o distrito determinado por 1000.

Prevalencia: Número de casos de una enfermedad presentes en un grupo de población en un periodo en particular

ACRONIMOS

ACASAC	Asesoría, Capacitación y Asistencia en Salud
ADN	Ácido Desoxirribonucleico
AMSE	Asociación Mexicana de Salud y Economía
ANM	Academia Nacional de Medicina
Anti-LPS	Anti-lipopolisacárido
APAZU	Agua Potable, Alcantarillado y Saneamiento en Zonas Urbanas
ARN	Ácido Ribonucleico
ASTRA	Acceptance Sampling Trachoma Rapid Assessment, refiriéndose a la evaluación rápida de tracoma con muestreo aceptable.
AVAD	Años de vida ajustados según discapacidad
BID	Banco Interamericano de Desarrollo
CDI	Comisión Nacional para el Desarrollo de los Pueblos Indígenas.
CO	Opacidad corneal (Por sus siglas en inglés, <i>Corneal Opacity</i>)
CE	Cuerpo elemental de <i>C. trachomatis</i> .
CEA	Comisión Estatal del Agua
CEMEX	Cementos de México
CENAPRECE	Centro Nacional de Programas Preventivos y Control de Enfermedades
CEPAL	Comisión Económica para América Latina y el Caribe
CETS	Centro Estatal de Transfusión Sanguínea
CNTS	Centro Nacional de la Transfusión Sanguínea
CONAFE	Consejo Nacional de Fomento Educativo
CONAGUA	Comisión Nacional del Agua
CONAPO	Consejo Nacional de Población
CONSEVAL	Consejo Nacional de Evaluación de la Política de Desarrollo Social.
CR	Cuerpo reticular de <i>C. trachomatis</i> .
DGE	Dirección General de Epidemiología
DGE	Dirección General de Epidemiología
DGPS	Dirección General de Promoción de la Salud
DGS	Secretaría de la Defensa Nacional. Dirección General de Sanidad
DGSN	Secretaría de Marina. Dirección General Adjunta de Sanidad Naval
DOF	Diario Oficial de la Federación
ECOSUR	Colegio de la Frontera Sur.
EIDs	Enfermedades Infecciosas Desatendidas
ELISA	Inmunoensayo enzimático
EUA	Estados Unidos de América
FONHAPO	Fondo Nacional de Habitaciones Populares
GET	Alianza Global para la Eliminación de Ceguera por Tracoma
GT	Grupo Tracoma
IDH	Índice de Desarrollo Humano
ITI	Iniciativa Internacional para el Tracoma (Siglas en inglés: <i>International Trachoma Initiative</i>)
Ig A	Inmunoglobulina A
Ig G	Inmunoglobulina G
Ig M	Inmunoglobulina M
IMSS	Instituto Mexicano del Seguro Social
IMTA	Instituto Mexicano de Tecnología del Agua
INEGI	Instituto Nacional de Estadística y Geografía
INI	Instituto Nacional Indigenista
INSP	Instituto Nacional de Salud Pública

ISECH	Instituto de Salud del Estado de Chiapas
ISSFAM	Instituto de Seguridad Social para las Fuerzas Armadas Mexicana
ISSSTE	Instituto de Seguridad y Servicios Sociales de los Trabajadores del Estado
LCR	Reacción en Cadena de la Ligasa
mm	Milímetros
MMIDH	Municipios de Muy Bajo Índice de Desarrollo Humano
MOMP	Proteína Principal de Membrana Externa
MSF-H	Médicos sin Fronteras-Holanda
msnm	Metros sobre el nivel del mar
NTD	Enfermedades Tropicales Desentendidas (Por sus siglas en inglés, Neglected Tropical Diseases)
OCDE	Organización para la Cooperación y el Desarrollo Económicos
ODM	Objetivos de Desarrollo del Milenio
OMS	Organización Mundial de la Salud
OPS	Organización Panamericana de la Salud
PASH	Portal Aplicativo de la Secretaría de Hacienda y Crédito Público
PCR	Reacción en Cadena de la Polimerasa
PEPCT	Programa Estatal de Prevención y Control del Tracoma
PIB	Producto Interno Bruto
PNUD	Programa de las Naciones Unidas para el Desarrollo
PROSSAPYS	Construcción y Rehabilitación de Sistemas de Agua Potable y Saneamiento en Zonas Rurales
PTAR	Planta de Tratamiento de Aguas Residuales
SAFE	Siglas en inglés de cirugía (Surgery), antibióticos (Antibiotics), higiene facial (Face-washing) y mejoras ambientales (Environmental Improvement)
SAGARPA	Secretaría de Agricultura, Ganadería, Desarrollo Rural, Pesca y Alimentación
SECH	Secretaría de Educación de Chiapas
SEDESOL	Secretaría de Desarrollo Social
SEDESOL	Secretaría de Desarrollo Social.
SEP	Secretaría de Educación Pública
SINAVE	Sistema Nacional de Vigilancia Epidemiológica (https://www.sinave.gob.mx/)
SMO	Sociedad Mexicana de Oftalmología
SNDIF	Sistema Nacional para el Desarrollo Integral de la Familia
SSA	Secretaría de Salud de México
SUIVE	Sistema Único de Información para la Vigilancia Epidemiológica
TF	Inflamación tracomatosa folicular (Por sus siglas en inglés, <i>Trachoma inflammation –Follicular</i>)
TI	Inflamación tracomatosa intensa (Por sus siglas en inglés, <i>Trachoma inflammation – Intense</i>)
TS	Cicatrización tracomatosa conjuntival (Por sus siglas en inglés, <i>Trachomatous Scarring</i>)
TT	Triquiasis tracomatosa (Por sus siglas en inglés, <i>Trachomatous Trichiasis</i>)
TRA	Evaluación rápida del tracoma (Por sus siglas en inglés, <i>Trachoma Rapid Assessment</i>)
UAM	Universidad Autónoma Metropolitana
UIA	Universidad Iberoamericana
UNAM	Universidad Nacional Autónoma de México
WHO	World Health Organization

RESUMEN EJECUTIVO

El tracoma es una enfermedad infecciosa que afecta principalmente a poblaciones rurales pobres del mundo con limitado o nulo acceso a servicios de agua y saneamiento básico. Es la primera causa de ceguera prevenible en el mundo. La enfermedad es una queratoconjuntivitis causada por repetidas infecciones con serovares A, B, Ba y C de la bacteria *Chlamydia trachomatis*.

La Organización Mundial de la Salud (OMS) conduce un esfuerzo global para eliminar el tracoma causante de ceguera. En 1996 conformó la Alianza para la Eliminación Global del Tracoma causante de ceguera (GET 2020), orientando la implementación de estrategias específicas y especiales contra el tracoma en países endémicos. Para el 2009, la Organización Panamericana de la Salud (OPS) aprobó la resolución CD49.R19 sobre la eliminación de las enfermedades desatendidas y otras infecciones relacionadas con la pobreza, estableciendo compromisos y metas concretas con los países miembros para el control y/o eliminación de dichas enfermedades.¹

Desde el siglo XIX, México, registró los primeros casos de tracoma provenientes de pueblos indígenas del valle de Toluca y Texcoco (40,000 casos), identificados en el Hospital de Oftalmología en 1876. Coyunturalmente, en el siguiente siglo, médicos destacados como Lorenzo Chávez (1906), Solórzano Morfín (1920), Vélez y Chavira (1923), Francisco Valenzuela (1907 y 1931), Pablo Humberto Ontiveros-Caso (1943) , entre otros, mostraron evidencia sobre condiciones de riesgo para su transmisión (hacinamiento, falta de higiene y saneamiento básico), afectación a grupos específicos (militares, prostitutas, indígenas, mujeres y niños), comportamiento en la distribución nacional y su dispersión a través de inmigrantes infectados provenientes de países endémicos. Estas y otras evidencias, influyeron en la implementación de acciones de control y tratamiento, complementadas con reglamentaciones sanitarias y notificación, incluyendo vigilancia en población migrante (40%) en 1931.^{1,2}

En 1962, Torroella fue el primero en notificar e iniciar las primeras acciones contra el tracoma causante de ceguera en los Altos del Estado de Chiapas.²⁻⁴ Este es el único foco conocido con tracoma como causa de ceguera infecciosa en México, delimitada en cinco municipios, con comunidades que en la década de los 80's mostraban tasas de más del 25%

de inflamación tracomatosa folicular en menores de 10 años y del 100% de tracoma cicatrizal (TS y TT) en población adulta. ⁴ Desde el año 2004, el Instituto de Salud del Estado de Chiapas (ISECH), ha realizado esfuerzos importantes para el control y eliminación de la ceguera por tracoma como problema de salud pública en el Estado.

Este expediente sobre tracoma en el país, tiene el propósito de documentar la evidencia de las condiciones y metas logradas para la eliminación de la ceguera por tracoma como problema de salud pública en México. Documenta las contribuciones del trabajo multisectorial, bajo el liderazgo del Sistema de Salud Nacional con el Estado de Chiapas. Integra antecedentes históricos del tracoma en el país y el impacto de las intervenciones SAFE implementadas con brigadas del Programa de Control en comunidades de municipios conocidos con tracoma en el estado de Chiapas, logrando reducción sostenida de la prevalencia de casos conocidos por TF del 0.5% en niños de 1 a 9 años y TT < 1 caso por 1000 con visita censal casa por casa dos veces al año, manteniendo prevalencia de 0 casos no conocidos por TT desde el 2005. En el resto del estado a finales del 2015, en comunidades de municipios no conocidos con tracoma, se determinó una prevalencia del 0.44 % de TF en niños de 1 a 9 años y 0 casos de TS, TT y CO.

En Abril del 2016, se realizó una evaluación rápida fuera del estado de Chiapas, en 9 comunidades con mayor rezago y condiciones de vulnerabilidad para la ocurrencia de tracoma en los Estados de Nayarit, Oaxaca y Guerrero, no identificando casos no conocidos de TF y TT. Concluyendo que el tracoma no es un problema de salud pública en los últimos años en el área conocida del estado de Chiapas y tampoco representa en la actualidad, un problema en áreas no conocidas dentro y fuera del estado de Chiapas.

Se complementa con una descripción del contexto nacional sobre las condiciones sociales, económicas, demográficas, del sistema de salud, desempeño e impacto de los Programas Sectoriales. Así como, el seguimiento organizado de la vigilancia, de áreas conocidas en Chiapas y monitoreo nacional, basado en comunidades y regiones vulnerables sin reporte de tracoma, para consolidar la eliminación del tracoma como problema de salud pública en México.

1. INTRODUCCIÓN

A pesar de que el tracoma es una enfermedad prevenible, es la principal causa de ceguera infecciosa en el mundo. Afecta poblaciones donde las condiciones de extrema pobreza y marginación social, cultural y económica favorecen su transmisión, con mayor frecuencia en población infantil menor a los 10 años de edad. Desde 1996 la OMS, ha realizado esfuerzos para eliminar dicha afección, consolidando la iniciativa para la Eliminación Global de Tracoma en el 2020 (GET 2020, por sus siglas en inglés) en países endémicos. Lo anterior, a través de la implementación de la estrategia que combina la corrección quirúrgica de la triquiasis, la antibioticoterapia, la higiene facial y las mejoras en saneamiento ambiental (SAFE, por sus siglas en inglés), con cuatro acciones principales: ⁵⁻¹⁹

S: (Surgery) Corrección quirúrgica de la triquiasis. Se debe proporcionar la cirugía para corregir la triquiasis por tracoma, recomendando el procedimiento de rotación tarsal. ^{20-22, 23-25}

A: (Antibiotics) Tratamiento con antibióticos a individuos o comunidades enteras con tetraciclina al 1% en ungüento oftálmico y azitromicina dosis oral única para tratar la infección y disminuir la transmisión de la bacteria. Ésta es una actividad complementaria a la higiene individual y comunitaria. ^{26-28, 29-35}

F: (Facial Cleanliness) Promoción del lavado facial como medida de higiene personal, que debe tener énfasis en la limpieza periódica. Esencial para educar a las personas sobre el tracoma y su transmisión. ³⁵⁻⁴¹

E: (Environmental Improvement) El Mejoramiento Ambiental busca optimizar la higiene personal y ambiental. Dentro de este componente se debe promover un ambiente higiénico e incrementar la demanda de los servicios básicos, como son las letrinas, drenaje, agua de calidad y piso firme. Además, concertar con otras Instituciones de Gobierno, para que a través de sus programas se generen los cambios que permitan a la población contar con sistemas adecuados para el mejoramiento de la vivienda. ^{6, 16, 35-39, 41-45}

En la lucha contra el tracoma en México, es importante destacar las contribuciones y evidencia generada por médicos salubristas que influyeron en la agenda política nacional, traducidas en su atención y control. También, es importante reconocer los cambios estructurales políticos, económicos y sociales que brindan beneficios en infraestructura y mejoría progresiva en saneamiento básico, acceso al agua, educación y servicios de salud, principalmente en comunidades rurales vulnerables, reduciendo así las condiciones para su transmisión, dispersión y persistencia.

A partir de esta iniciativa, México formalizó una política en acciones para la eliminación de la ceguera por tracoma como problema de salud pública, basada en lineamientos establecidos por la OMS —en coordinación con el nivel Federal y Estatal— y colaboración técnica de la Organización Panamericana de la Salud (OPS).

El presente documento integra el expediente de evidencia científica, técnica y operativa multisectorial, que sustenta el cumplimiento en los criterios de eliminación de ceguera por tracoma como problema de salud pública en México. Incorpora aportes de las diferentes instituciones y áreas estructurales de la Secretaría de Salud (SSA), incluyendo el Instituto Mexicano del Seguro Social (IMSS), Instituto de Seguridad y Servicios Sociales para los Trabajadores del Estado (ISSSTE), Instituto Mexicano del Seguro Social-PROSPERA (IMSS-PROSPERA), Instituto de Salud Pública del Estado de Chiapas (ISECH), Centro Nacional de la Transfusión Sanguínea (CNTS), Centro Estatal de la Transfusión Sanguínea del Estado de Chiapas (CETS), Secretaría de la Defensa Nacional (SEDENA), Sociedad Mexicana de Oftalmología (SOM), Secretaría de Educación Pública (SEP), Secretaría de Marina (SEMAR), Sistema Nacional para el Desarrollo Integral de la Familia (SNDIF), Secretaría de Desarrollo Social (SEDESOL), Secretaría de Desarrollo Agrario, Territorial y Urbano (SEDATU), Fondo Nacional de Habitaciones Populares (FONHAPO), Academia Nacional de Medicina (ANM), Comisión Nacional de Agua (CONAGUA), Instituto Nacional de Salud Pública (INSP), Instituto Nacional de Estadística y Geografía (INEGI), entre otros.

La estructura del informe comprende la evidencia documentada y esquemática de la enfermedad (**Anexo 1. Generalidades del Tracoma**), situación epidemiológica, así como los

resultados y productos diversos sobre el trabajo nacional y local con barrido censal periódico (dos veces al año) casa por casa en comunidades del foco conocido en el estado de Chiapas; asimismo, planes organizados de etapa posterior a la validación, para la consolidación y sostenimiento de la eliminación del tracoma como problema de salud pública en México.

2. ANTECEDENTES

2.1. Contexto político, demográfico y social de México

México es una república representativa, democrática, laica y federal.⁴⁶ El Supremo Poder de la Federación está dividido en tres poderes independientes: el legislativo, el ejecutivo y el judicial.⁴⁷ La ley vigente es la Constitución Política de 1917. El país posee una superficie territorial de 1,964,375 kilómetros cuadrados y está integrado por 32 estados soberanos, divididos en 2,456 municipios, así como la ciudad de México.⁴⁸

El país transita hacia nuevos horizontes políticos, económicos y sociales orientados a superar una serie de desafíos históricos y mejorar la calidad de vida de todos los mexicanos.

Como parte de este esfuerzo reformador, a finales del 2014 se crearon tres zonas económicas especiales con el fin de fomentar el desarrollo integral y reducir la pobreza y marginación en los estados de Chiapas, Guerrero y Oaxaca.⁴⁹ De acuerdo con la OCDE, “si estas reformas se implementan a plenitud, podrían aumentar la tendencia del crecimiento del Producto Interno Bruto (PIB) per cápita anual en un punto porcentual durante los próximos diez años.”⁵⁰ El Plan Nacional de Desarrollo (PND) contempla avanzar en la construcción de un Sistema Universal de Salud en México, para garantizar el acceso al derecho a la salud de todas las personas en cumplimiento a la Constitución.

Es importante destacar que pese al desarrollo económico y a los esfuerzos emprendidos para reducir la pobreza, el país todavía enfrenta la necesidad de reducir inequidades y cerrar brechas como se demostró en el 2011 con el índice de Gini que fue de 0.48 mientras que el promedio de los países de la OCDE es de 0.32.⁵¹

Estimaciones del Consejo Nacional de Población (CONAPO) señalan que a mediados del 2014 la población en México era de 119,713,203 de personas, de las cuales 51.2% son mujeres y 78% vive en áreas urbanas. Para el 2020 se proyecta que en el país habrá aproximadamente 127 millones de habitantes.⁵² En el **cuadro 1** se resume la tendencia de los principales indicadores sociodemográficos de México a partir del año 2000 y su proyección al 2020.⁵³

**Cuadro 1. República Mexicana: Indicadores demográficos
(2000, 2010, 2014 y estimaciones para el 2020)**

Indicador	2000	2010	2014	2020
Población a mitad de año	100,895,811	114,255,555	119,713,203	127,091,642
Hombres	49,664,815	55,801,920	58,435,904	61,898,146
Mujeres	51,230,996	58,453,635	61,277,299	65,193,496
Población ≥ 5 que habla lengua indígena*	6,044,547	6,695,228	n/d	n/d
Nacimientos	2,363,275	2,251,731	2,243,352	2,227,376
Defunciones	516,473	640,522	682,300	757,881
Crecimiento natural	1,846,802	1,611,209	1,561,052	1,469,495
Inmigrantes internacionales	113,792	178,149	120,229	72,562
Emigrantes internacionales	731,647	360,681	374,188	388,731
Migración neta internacional	-617,855	-182,532	-253,960	-316,169
Tasa bruta de natalidad*	23.42	19.71	18.74	17.53
Tasa bruta de mortalidad*	5.12	5.61	5.70	5.96
Tasa de migración neta internacional**	-0.61	-0.16	-0.21	-0.25
Tasa global de fecundidad	2.65	2.28	2.20	2.13
Esperanza de vida al nacer total	73.24	73.97	74.73	75.73
Esperanza de vida al nacer hombres	70.48	71.05	72.05	73.29
Esperanza de vida al nacer mujeres	76.14	77.03	77.55	78.28
Mortalidad infantil total	20.87	14.08	12.39	10.56
Mortalidad infantil hombres	22.96	15.49	13.62	11.62
Mortalidad infantil mujeres	18.68	12.61	11.09	9.45
Tasa de dependencia**	63.6	55.8	53.1	51.00

Fuente: CONAPO INEGI ^{61 y 63}

* Tasa de natalidad y mortalidad por 1000; **Tasa de migración neta: Número de inmigrantes – # de emigrantes/ población total por 1000; Tasa global de fecundidad por 1000 mujeres (15-49 años de edad)

Del 2010 al 2012, la población mexicana presentó una distribución mayor de mujeres (51.19%) que de hombres, principalmente a partir de los 20 años de edad. En contraste, en menores de 10 años, la distribución es mayor en niños. Esta tendencia se mantiene en las estimaciones de población para el 2014 (CONAPO).⁵⁴

La tasa global de fecundidad es de 2.21 hijos (2014); la mortalidad va hacia el descenso y la esperanza de vida en incremento —pero no es homogéneo en todo el país y varía por sexo. La mortalidad en los primeros años de vida es superior en los varones, en especial entre los menores de un año y entre 1-4 años de edad. Por su parte, la migración es un fenómeno que no sólo se aprecia en hombres, que es del 4.9% y únicamente supera en un punto porcentual a mujeres (3.9%).⁵⁴

En 2014, la población de mujeres es ligeramente mayor en la República Mexicana (51.19%) y en el Estado de Chiapas. Sin embargo, esta relación se invierte en los menores de 4 y de 5 a 9 años de edad, con una proporción mayor de hombres del 51.1%, siendo similar a nivel nacional y estatal. Esta ligera diferencia entre sexos tiende a homologarse en la zona conocida con tracoma, con 49.2% y 49.9% de mujeres en menores de 4 años y de 5 a 9 años de edad, respectivamente.^{54 y 55} **(Cuadro 2)**

Cuadro 2. Población de la República Mexicana y Municipios conocidos y no conocidos con Tracoma en el Estado de Chiapas. 2014

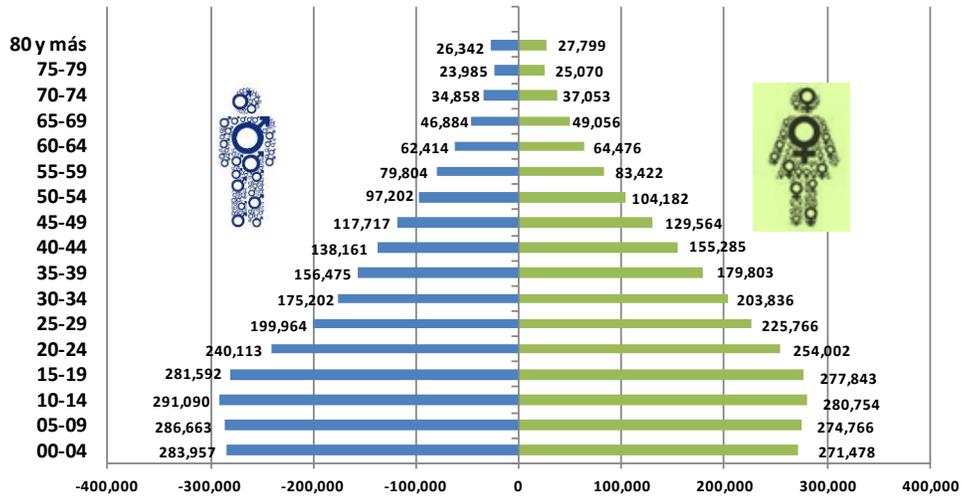
Contextos	Total			0-4			5-9		
	Mujeres	Hombres	Total	Mujeres	Hombres	sub total	Mujeres	Hombres	Sub total
México	61,277,304	58,435,900	119,713,204	5,402,008	5,661,598	11,063,606	5,478,077	5,732,886	11,210,963
Chiapas	2,644,155	2,542,423	5,186,578	271,478	283,957	555,435	274,766	286,663	561,429
Municipios conocidos con tracoma *	185,850	177,687	363,537	21,015	21,669	42,684	27,090	27,153	54,243
Municipios no conocidos con Tracoma	2,458,305	2,364,736	4,823,041	250,463	262,228	512,751	247,676	259,510	507,186

*Incluye el municipio de Ocosingo con 206 comunidades y 104, 209 habitantes, adicional a los cinco municipios conocidos en acuerdo a la visita de asesores de la OMS en diciembre del 2013.

Fuentes: Consejo Nacional de Población. Proyecciones de la Población 2010-2050. Base de datos.⁵⁵ <http://www.conapo.gob.mx/es/CONAPO/Proyecciones>. Consultado: 28 de agosto del 2014; Instituto Nacional de Estadística y Geografía. Mujeres y Hombres en México, 2012. INEGI/Instituto Nacional de las Mujeres. Disponible: http://cedoc.inmujeres.gob.mx/documentos_download/101215.pdf

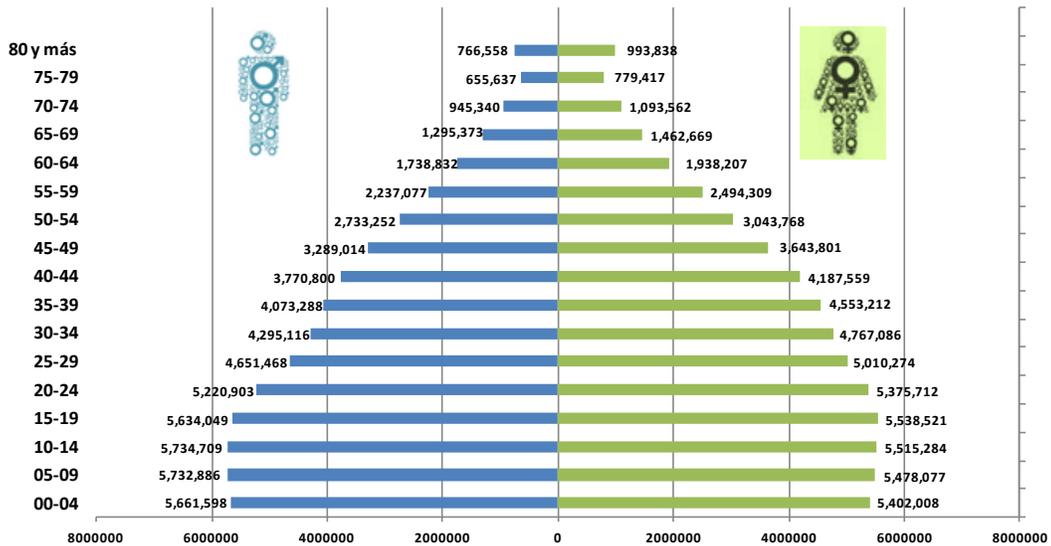
La distribución por grupos de edad, en menores de 4 y entre 5 a 9 años, es mayor en el estado de Chiapas (10.7% y 10.82%, respectivamente), siendo superior en 1.46 puntos porcentuales en comparación con la República Mexicana (9.24% y 9.36 %, respectivamente). Esta proporción aumenta en la zona conocida con tracoma, donde el grupo de 0 a 4 años corresponde al 11.74% y 14.9% al de 5 a 9 años de edad, acumulando hasta el 26.7% de población menor a 10 años en zonas conocidas con tracoma, 21.53% estatal y 18.61% en la República Mexicana, como se aprecia en la imagen de la pirámide de población del Estado de Chiapas y República Mexicana. **(Figuras 1 y 2)**

Figura 1. Pirámide de Población en el Estado de Chiapas, 2014



Fuente: Protocolo de Prevalencia de TF en menores de 10 años en municipios no conocidos con Tracoma en el Estado de Chiapas 2015 (Anexo4)

Figura 2. Pirámide Poblacional de República Mexicana, 2014



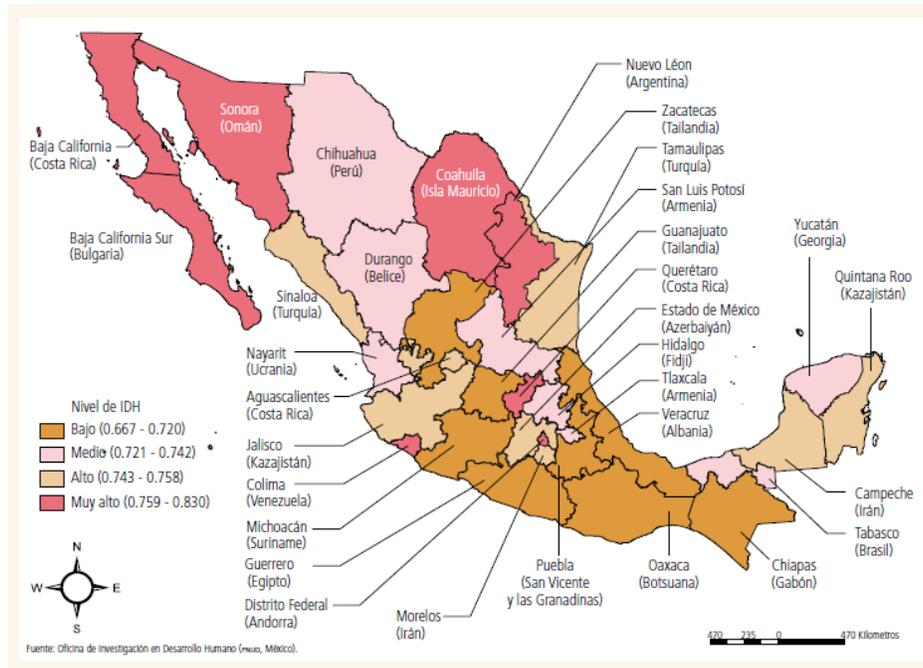
Fuente: Protocolo de Prevalencia de TF en menores de 10 años en municipios no conocidos con Tracoma en el Estado de Chiapas 2015 (Anexo4)

2.1.1. Situación Socioeconómica

El PIB ha tenido variaciones importantes de un año a otro durante la última década, alcanzando a fines del cuarto trimestre del 2014, \$13,854,994.33 millones de pesos.⁵⁶ Esto ubica a México dentro del G20, en la posición décima segunda a nivel mundial.

El Índice de Desarrollo Humano (IDH) de México en 2013 fue de 0.756 ocupando el lugar 71 entre los 187 países calificados.⁵⁷ Si bien este índice ha ido en constante aumento desde 1990, aún hay claras oportunidades de mejorar el nivel de bienestar de las personas debido a las importantes desigualdades al interior del país.⁵⁸ Estas disparidades se evidencian en el siguiente mapa que muestra la diferencia del IDH en el territorio nacional, contrastando de manera importante Chiapas, Guerrero y Oaxaca, cuyos índices son los más bajos del país (0.667, 0.679, y 0.681 respectivamente). (Figura 3)

Figura 3. Mapa del Índice de Desarrollo (IDH) por entidad federativa. México comparado con otros países, 2012



Fuente: Oficina de Investigación en Desarrollo Humano. Disponible:

http://www.sedesol.gob.mx/work/models/SEDESOL/Resource/139/1/images/IDH_EF_presentacion_04032015_VF%20Rodolfo.pdf

El Segundo Informe de Gobierno (2014) ⁵⁹ destacó que entre el 2010 y el 2012 la pobreza multidimensional ⁽¹⁾ extrema se redujo de 11.3 a 9.8% en la población. Para ese mismo período, la pobreza moderada se incrementó del 34.8 al 35.7% de la población, lo que implica que dos millones más de mexicanos se ubicaron en esta categoría.

Para fines del 2013 la tasa de desempleo fue de 5.6%.⁶⁰ Si bien la tasa de desempleo en población joven (14-29 años) descendió entre 2011 a 2013 (de 9.5 a 8.8%), ésta continúa siendo superior a la media nacional.

De acuerdo con la Comisión Económica para América Latina (CEPAL) en 2012, la población urbana por categoría ocupacional en México era la siguiente: 72.7% eran asalariados, 12.5% trabajaban por cuenta propia, el 7.5% eran empleadores y 3.8% laboraban en el sector doméstico. Del total, el 46.4% correspondió al sector informal (51.8% mujeres y 42.6% hombres).

La tasa de alfabetización de personas entre 15 y 24 años, en 2013, alcanzó 98.6 % (98.6 en mujeres, 98.5% en hombres).⁶¹ El grado promedio de la escolaridad aumentó de 7.56 en el 2000 a 8.95 años en el 2013. La tasa de matriculación de la niñez en la enseñanza primaria (6 a 11 años de edad) es de 100%.⁶² Sin embargo, las diferencias de grado promedio de escolaridad entre las entidades federativas persisten, mientras que la Ciudad de México tuvo un grado promedio de escolaridad de 10.7 años, en Chiapas fue de 6.9 años.⁶³

2.1.2. Grupos Especiales: Etnias

Desde 1992, México se reconoce como una nación pluricultural. Cabe mencionar que en 2001 la reforma constitucional llevó a la aceptación de derechos de los pueblos indígenas. Según estimaciones del CONAPO, en 2010, la población indígena fue de 11,130,825 (9.9% de la población total) y, de acuerdo con la Encuesta Nacional de Salud y Nutrición (ENSANUT) 2012, el 6% de los mexicanos de cinco años o más habla una lengua indígena, mientras que el 11.7% es monolingüe.⁶¹ Para el 2010, las entidades con mayor proporción de hogares indígenas

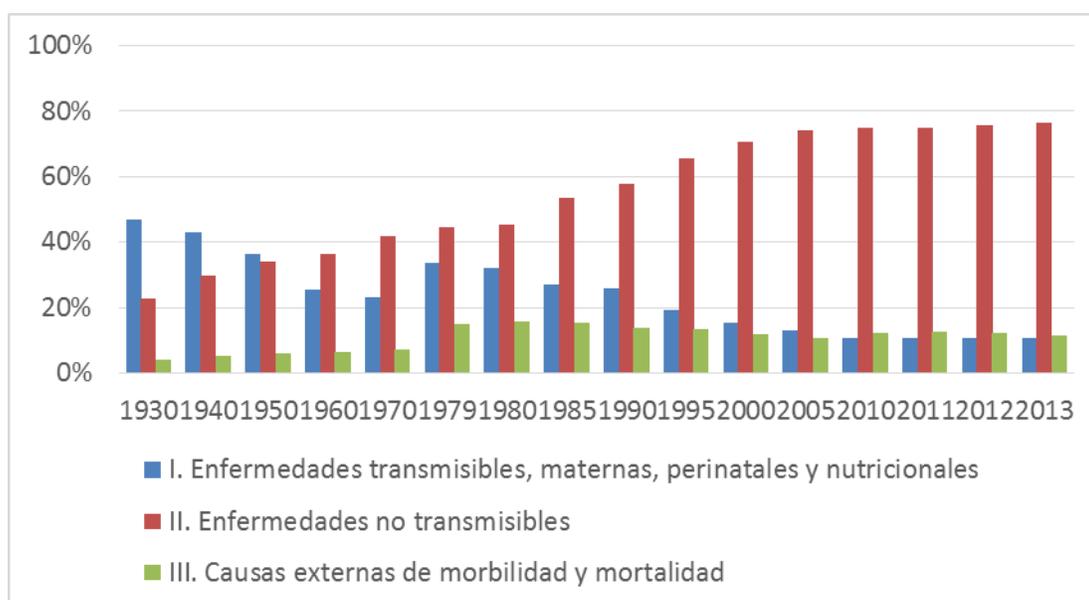
¹ Para medir la pobreza multidimensional el CONEVAL adopta un enfoque de derechos sociales e incorpora los indicadores de rezago educativo, acceso a los servicios de salud, acceso a la seguridad social, calidad y espacios de la vivienda, servicios básicos en la vivienda, acceso a la alimentación, el ingreso corriente per cápita y el grado de cohesión social, como lo señala la Ley General de Desarrollo Social. Para más detalles sobre la metodología utilizada por CONEVAL ver: http://www.coneval.gob.mx/rw/resource/Metodologia_Medicion_Multidimensional.pdf

respecto a su población total fueron Yucatán, Oaxaca, Chiapas y Quintana Roo.⁶¹ Las localidades indígenas y predominantemente indígenas,² tienen un alto o muy alto grado de marginación y pobreza.⁶⁴ y ⁶⁵ Existen en México, 364 variantes de lenguas indígenas, actualizado en el catálogo de lenguas indígenas mexicanas con información cartográfica por INALI en el 2005 (Disponible: <http://www.inali.gob.mx/clin-inali/>).

2.1.3. Salud de la Población Mexicana

México, desde hace aproximadamente 20 años, presenta una transición epidemiológica caracterizada por una disminución de las enfermedades transmisibles y parasitarias y un incremento en la morbilidad y mortalidad de las afecciones crónicas no transmisibles y de las de causa externa.⁶⁶ (Figura 4)

Figura 4. Muertes por distintos tipos de padecimientos, México 1930-2013



Fuente: DGIS. Datos propios. Estrategia de Cooperación de la Organización Panamericana de la Salud/Organización Mundial de la Salud con México. 2015-2018, México 2015

http://www.paho.org/mex/index.php?option=com_content&view=article&id=208&Itemid=324

² Se considera que una población es indígena cuando 70% de los habitantes de 5 años o más habla alguna lengua indígena y es predominantemente indígena cuando entre 40 y 70% de la población de 5 años o más habla alguna lengua indígena. En 2010, había 15,385 localidades indígenas y 3,722 predominantemente indígenas de 107,458 localidades cuya información no está sujeta a criterios de confidencialidad de la Ley del sistema Nacional de Información Estadística y Geográfica. Fuente: CONAPO. La situación demográfica de México 2014. México, CONAPO, 2013. Disponible en: http://www.conapo.gob.mx/work/models/CONAPO/Resource/1727/1/images/La_Situacion_Demografica_de_Mexico_2013_COMPLETO.pdf

De las tres principales patologías agrupadas en las enfermedades cardiovasculares, en 2013 la enfermedad isquémica presentó las mayores tasas de mortalidad (65.1/100,000) seguidas por las cerebrovasculares (27.0/100,000) y las enfermedades hipertensivas (16.4/100,000).⁶⁷

La diabetes ocupa la segunda causa de muerte. Entre el 2000 y 2013 la tasa de mortalidad por diabetes mellitus tipo II se elevó de 18.8 a 47.3/100,000, en tanto que la diabetes mellitus tipo I pasó de 0.8 a 1.3/100,000.

Por lo que se refiere a defunciones por causas externas, de acuerdo con datos de la DGIS en 2013, los homicidios fueron la principal causa de muerte, seguida por los accidentes viales y los suicidios.

La tasa de mortalidad infantil entre el 2000 y el 2013 se redujo de 20.8 a 13.0/1,000 nacidos vivos (nv). La mortalidad en niños menores de 5 años, entre el 2000 y 2013 se redujo de 25.0 a 15.7 por mil (nv).

La mortalidad materna es un fenómeno complejo y multicausal, existiendo diversos factores adicionales a los atribuibles al sistema de salud como son los aspectos sociales, culturales, económicos e incluso de comunicación. Entre 1990 y 2013, la razón de mortalidad materna (RMM) disminuyó de 88.7 a 38.2/100,000 (nv).⁶⁸ Las causas de la mortalidad relacionadas con problemas en la atención médica (causas obstétricas directas) han mostrado una tendencia descendente, en tanto que las asociadas a otras comorbilidades distintas a las propias del embarazo (causas obstétricas indirectas) han ido en aumento. En 2013, los estados con las mayores RMM fueron Campeche, Chihuahua, Guerrero, Chiapas y Yucatán.⁶⁹

Entre el 2000 y 2011, las infecciones respiratorias agudas (IRA) se mantuvieron como la principal causa de enfermedad. Su tasa de incidencia pasó de 29,441.34 a 23,672.84 casos/100 mil. Las infecciones gastrointestinales fueron la segunda causa con una tasa de incidencia que pasó de 5,206.53 en 2000 a 4,837.85/100 mil en 2011.

La tuberculosis en todas sus formas continúa siendo un problema de salud pública en México. Afecta con mayor frecuencia a la población masculina en edad productiva y entre el 2000 y el 2013 la tasa de incidencia pasó de 18.7 a 16.6/100 mil habitantes.⁷⁰

La epidemia del VIH en México muestra señales de un incipiente descenso y se mantiene en poblaciones clave, como los hombres que tienen sexo con hombres, hombres

trabajadores del sexo y las personas que usan drogas inyectables. El 82.1% de los casos de SIDA se registraron en hombres.⁷¹ Entre 1983 y 2013 se notificaron 167,933 personas afectadas, de las cuales el 66.4% continuaban con vida. En 2008 se decretó el acceso universal gratuito de medicamentos a personas infectadas con VIH. A partir de esa fecha hasta el 2011 se incrementó el acceso del 79.4 al 85.1%.

En 60% del territorio nacional existen condiciones que favorecen las enfermedades transmitidas por vectores, donde residen más de 50 millones de personas y se localiza la mayor parte de los centros agrícolas, ganaderos, industriales, pesqueros, petroleros y turísticos de importancia para el país.⁷² Desde el 2000, la incidencia del paludismo ha disminuido hasta registrar 0.4/100 mil habitantes en 2013. A partir del 2010, 22 de los estados de la República ya no registran casos de transmisión autóctona y los focos activos de *P. vivax* se han restringido principalmente a Chiapas, Chihuahua, Durango, Nayarit, Sinaloa y Tabasco.^{73 y 74}

En cuanto a la transmisión del dengue su comportamiento ha sido irregular dependiendo de la circulación de sus 4 diferentes serotipos. Los mayores brotes registrados ocurrieron entre 1995 y 1999, entre 2006 y 2013, períodos en que circularon en forma simultánea los 4 serotipos. En 2013, el número de casos probables acumulados fue de 231,498 (tasa del 196.03/100,000) en tanto que los casos confirmados fueron 43,663 (tasa de 37.0/100,000). De ellos 18,667 fueron casos graves (fiebre hemorrágica por dengue) con 104 defunciones y una tasa de letalidad de 0.4%.⁷⁵

México ha hecho progresos significativos en cuanto a la detección, prevención, control y eliminación de las enfermedades desatendidas o del rezago.^{76 (3)} En 2013, el sistema de vigilancia reportó para la enfermedad de Chagas, 762 casos confirmados y una tasa de prevalencia de 0.5% notificados por los bancos de sangre cuya cobertura de tamizaje a nivel nacional fue de 96%.⁷⁷

Las evaluaciones de la oncocercosis indicaron la interrupción de la transmisión del parásito en los dos estados endémicos de México (Oaxaca y Chiapas).⁷⁸ En 2015, el país recibió

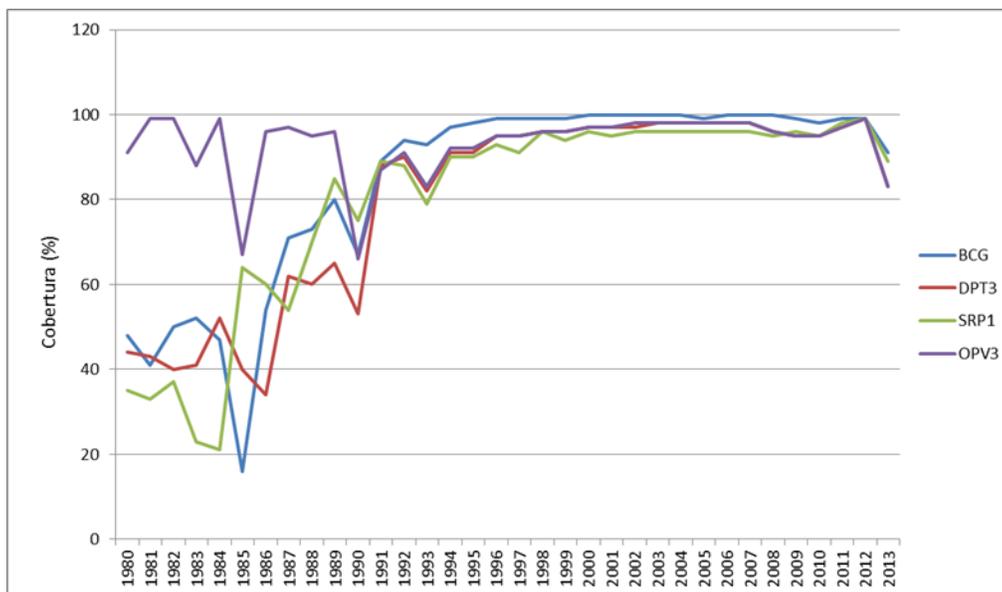
³ De las 17 patologías consideradas por la OMS como enfermedades desatendidas sólo las siguientes son de interés en México: enfermedad de Chagas, oncocercosis, sífilis congénita, tétanos neonatal, lepra, ceguera por tracoma, rabia humana transmitida por perros, geohelmintiasis, leishmaniasis y fascioliasis.

de la OMS el reconocimiento oficial por haber logrado la eliminación de la oncocercosis a nivel nacional.

En 1994, México alcanzó la meta mundial de disminuir a menos de 1 caso por 10 mil habitantes con una tasa de 0.71 de lepra.

Además, cuenta con uno de los esquemas de vacunación más completos de las Américas, vacunando a niños, adolescentes y adultos contra 14 enfermedades.^{4, 79} Durante más de 10 años, las coberturas de vacunación en México fueron mayores a 95%. Sin embargo en el 2012, CONAPO ajustó las estimaciones de población y evidenció el importante aumento de niños menores de 5 años. Al haber un cambio en el denominador, las coberturas se vieron afectadas, cayendo a niveles de 91% para BCG; 83% para DPT3; 89% a SRP1 y 83% para OPV3.⁸⁰ (Figura5)

Figura 5. Coberturas para BCG, DPT3, SRP1 y OPV3 en México. 1980 – 2013



Fuente: Organización Panamericana de la Salud [Internet]. Washington: Panamerican Health Organization; 2014 Sep 29 [citado 2014 Oct 2]. Disponible en: http://ais.paho.org/hip/viz/im_coveragebycountry.asp

El último caso de poliomielitis en México se registró en 1990; por su parte, la transmisión endémica de sarampión, en 1995. A partir de 1996 los casos de sarampión son

⁴ Poliomielitis, difteria, tosferina, tétanos, tétanos neonatal, tuberculosis, hepatitis B, influenza estacional, *Haemophilus influenza* B, enfermedad invasiva por neumococo, riesgo oncológico por papiloma humano, enfermedad entérica por rotavirus, sarampión, parotiditis y rubeola.

importados o asociados a la importación y no hay transmisión endémica en el país. Los últimos casos de transmisión endémica de rubéola y síndrome de rubéola congénita se notificaron en 2010 y 2008 y los últimos casos confirmados de difteria y tétanos neonatal fueron registrados en 1991 y 2011, respectivamente.⁷⁴ La tosferina varía de año en año, con un número de casos de entre 53 y 1,100 para el periodo 2000 a 2013.

2.1.4. Cumplimiento de los Objetivos de Desarrollo del Milenio

México ha realizado avances significativos orientados hacia el cumplimiento de todos los Objetivos de Desarrollo del Milenio (ODM)⁸¹ relacionados con la salud; sin embargo se anticipa que algunos de ellos no podrán ser atendidos dentro del plazo establecido al 2015, particularmente el reducir en tres cuartas partes la RMM. Aunque se prevé que las metas propuestas sobre reducción de mortalidad infantil y en menores de 5 años serán alcanzadas, la cobertura de vacunación contra el sarampión, la reducción de las tasas de incidencia y asociadas a la tuberculosis requerirán de una mayor atención. **(Cuadro 3 y 4)** En materia de acceso a fuentes mejoradas de agua y saneamiento básico, se lograron las metas propuestas. **(Cuadro 4)**

Cuadro 3. Objetivos de Desarrollo del Milenio 4 y 5

Objetivo 4: Reducir la mortalidad de los niños menores de 5 años		
Meta 4.a. Reducir en dos terceras partes, entre 1990 y 2015, la mortalidad de los niños menores de 5 años		
Indicador	Meta 2015	Avance (último año disponible)
4.1 Tasa de mortalidad de niños menores de 5 años	13.7	15.7 (2013)
4.2 Tasa de mortalidad infantil	10.8	13.0 (2013)
4.3 Proporción de niños de 1 año vacunados contra el sarampión	95.0	88.7 (2013)
Objetivo 5: Mejorar la salud materna		
Meta 5.A. Reducir, entre 1990 y 2015, la mortalidad materna en tres cuartas partes		
5.1 Razón de mortalidad materna (por cada 100,000 nacidos vivos)	22.2	38.2 (2013)
5.2 Proporción de partos con asistencia de personal de salud cualificado	90.0 >	96.1 (2013)*
5.3. Prevalencia de uso de anticonceptivos en mujeres unidas en edad fértil	umentar	72.3 (2009)*
5.4. Tasa de fecundidad en mujeres de 15 a 19 años	reducir	69.5 (2007)*
5.5. Promedio de consultas prenatales por embarazada atendida en las instituciones del Sistema Nacional de Salud	5.0	5.5 (2013)*
5.6. Necesidad insatisfecha de métodos anticonceptivos	reducir	10.0 (2009)*

*Meta Cumplida

Fuente: ODM. ¿Cómo va México? <http://www.objetivosdesarrollodelmilenio.org.mx/cgi-win/odm.exe/CDR,E>

CONAPO: http://www.conapo.gob.mx/es/CONAPO/Salud_Sexual_y_reproductiva

Cuadro 4. Objetivos de Desarrollo del Milenio 6 y 7

Objetivo 6: Combatir el VIH/Sida, el paludismo y otras enfermedades		
Meta 6.A. Haber detenido y comenzado a reducir, para el año 2015, la propagación del VIH/SIDA		
Indicador	Meta 2015	Avance (último año disponible)
6.1 Prevalencia del VIH/SIDA entre las personas de 15 a 49 años	<0.6	0.230 (2013)*
6.2 Uso de preservativos en la última relación sexual de alto riesgo	70.0 >	73.1 (2013)*
6.5 Proporción de la población portadora del VIH con infección avanzada que tiene acceso a medicamentos antirretrovirales	80.0>	82.2 (2012)*
6.6 Tasa de incidencia y mortalidad asociadas al paludismo	3.0	0.4 (2013)*
6.8 Proporción de niños menores de 5 años con fiebre que reciben tratamiento con los medicamentos adecuados contra el paludismo	100	100 (2012)*
<u>6.9 Tasa de incidencia, prevalencia y mortalidad asociadas a la tuberculosis</u>	15.6	16.6 (2013)
6.10 Proporción de casos de tuberculosis detectados y curados con DOTS (tratamiento breve bajo observación directa)	85.0	87.1 (2012)*
Objetivo 7: Garantizar la sostenibilidad del medio ambiente		
Meta 7.C. Reducir a la mitad, para el año 2015, el porcentaje de personas sin acceso sostenible al agua potable y a servicios básicos de saneamiento		
<u>7.8. Proporción de la población con acceso sostenible a fuentes mejoradas de abastecimiento de agua</u>	89.2	94 (2011)*
<u>7.9. Proporción de la población con acceso a servicios de saneamiento mejorados</u>	79.3	94 (2011)*

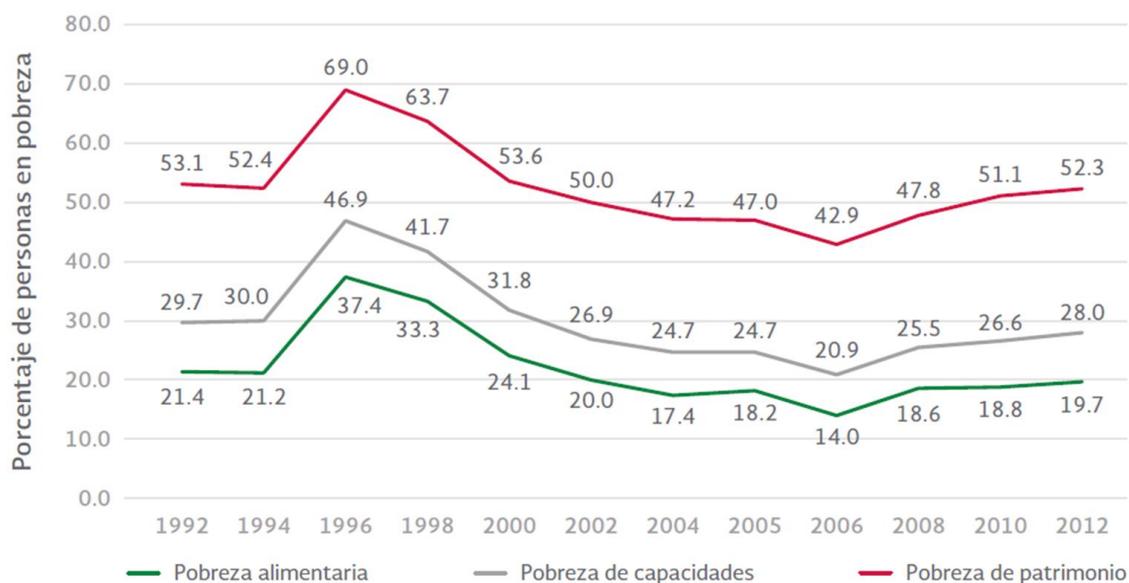
*Meta Cumplida

Fuente: ODM. ¿Cómo va México? <http://www.objetivosdesarrollodelmilenio.org.mx/cgi-win/odm.exe/CDR,E>

2.2. Desarrollo Social y Económico en México. 2010-2012

La Secretaría de Desarrollo Social reporta que el 80.8% de la población tiene acceso a la educación, 78.5% recibe los servicios médicos necesarios, 86.4% tiene una vivienda de calidad y espacios suficientes, y el 78.8 cuenta con servicios básicos en la vivienda. El 76.7% de la población tiene una alimentación adecuada y el 80% recibe ingresos por arriba de la línea de bienestar mínimo. (Figuras 6 y 7)

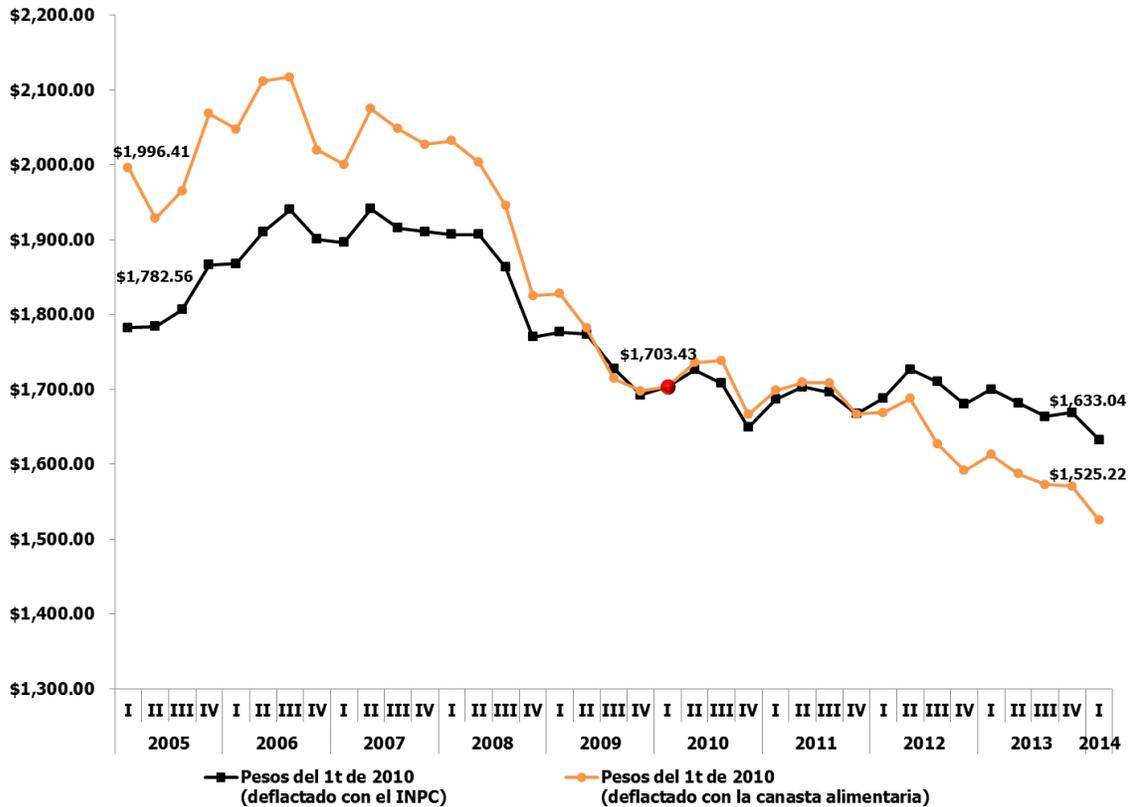
Figura 6. Población en pobreza por la dimensión de ingreso 1992-2012
(Porcentaje)



Fuente: Programa Sectorial de Desarrollo Social. SEDESOL. 2013-2018

La población en condiciones de pobreza asciende a 53.3 millones de personas para el 2012 (población total 117.3 millones de personas) y 52.8 millones, el 2010 (población total de 114.5 millones), representando el 45.4 y 46.1% del total respectivamente. Las entidades en donde más se incrementó la pobreza en número de personas fueron el Estado de México (617 mil), Jalisco (284 mil), Puebla (262 mil), Nuevo León (138 mil) y Guerrero (113 mil). El número de personas en pobreza extrema aumentó en Puebla (57 mil), Jalisco (54 mil), Michoacán (52 mil), Nayarit (46 mil) y Quintana Roo (35 mil). Así, la pobreza extrema se reduce en el Estado de México (395 mil), Veracruz (327 mil), Chiapas (256 mil), Oaxaca (217 mil) y Chihuahua (96 mil). Con excepción de Chiapas, los estados de Michoacán, Veracruz y Chihuahua con reporte de casos por tracoma del 2012 al 2014, fueron descartados por seguimiento epidemiológico de la Dirección General de Epidemiología. De los 181 casos registrados en el Estado de Chiapas (2012-2014), se descartó uno del año 2014 (Comunicación oficial de la DGE/CENAPRECE, 2015).

Figura 7. Ingreso laboral per cápita a pesos constantes (real) y deflactado con el índice de precios de la canasta alimentaria



Fuente: CONEVAL; elaboración del CONEVAL con información de la ENOE e INPC, reportada por el INEGI. Recuperando ingresos por intervalos de salarios 1Estimaciones con INPC base segunda quincena de 2010. Disponible: http://www.coneval.gob.mx/Informes/Evaluacion/Consideraciones_presupuestales/Consideraciones_presupuestales_2015.pdf

Entre el 2010 y 2012 se reduce el porcentaje y número de personas con carencias en rezago educativo, acceso a los servicios de salud, calidad y espacio de la vivienda, a los servicios básicos en la vivienda y a la alimentación.⁸²

Educación. A nivel nacional, el rezago educativo se reduce de 23.7 millones de personas (20.7%) a 22.6 millones (19.2%), entre 2010 y 2012. Las mujeres con el 20% (12 millones) y hombres el 18.4% con rezago educativo durante el 2012. La población rural con el 32.4% y urbano con el 15.3% en este indicador en el 2012. En el 2010 y 2012, Chiapas fue la entidad federativa con mayor porcentaje de personas con rezago educativo (35 y 33.5%, respectivamente). Durante el 2012, en la población rural se encuentra el mayor número

(64.5%) en relación a la urbana (35.5%). El mismo año, los estados de Oaxaca, Guerrero y Michoacán presentaron el mayor rezago educativo (27.7, 26.8, y 26.1 %, respectivamente). *Servicios de Salud*. La carencia en el acceso a los servicios de salud disminuye de 33.5 millones de personas (29.2%) a 25.3 millones (21.5%) entre 2010 y 2012. Asimismo, el porcentaje de población con esta carencia bajó en todas la entidades federativas. **(Cuadro 5)**

Cuadro 5. Indicadores de cobertura de servicios de salud 2010 y 2012 en México

Indicadores	Porcentaje		Millones de personas	
	2010	2012	2010	2012
Población afiliada al Seguro Popular	30.5	40.8	35.0	47.8
Población afiliada al IMSS	31.8	32.1	36.4	37.6
Población afiliada al ISSSTE	5.6	5.8	6.4	6.8
Población afiliada al ISSSTE Estatal	1.7	0.8	2.0	0.9
Población afiliada a Pemex, Defensa o Marina	0.9	0.9	1.1	1.0
Población con seguro privado de gastos médicos	0.9	0.9	1.0	1.1
Población con acceso a servicios médicos por seguridad social indirecta	2.5	1.8	2.9	2.2
Población afiliada a otra institución médica distinta de las anteriores	1.4	1.7	1.6	2.0
Suma	75.3	84.8	85.3	99.4

Fuente: CONEVAL, estimaciones del CONEVAL con base en el MCS-ENIGH 2010 y 2012. Disponible: http://www.coneval.gob.mx/Informes/Evaluacion/Consideraciones_presupuestales/Consideraciones_presupuestales_2015.pdf

Se tiene evidencia de los efectos positivos del Seguro Popular en la protección financiera en familias de más bajo ingreso. **(Cuadro 6)** Así, los indicadores del Programa de Desarrollo Humano Oportunidades, inciden en la reducción de desigualdades.

En el 2010, el 36% (4.1 millones) de la población indígena no contaba con acceso a servicios de salud; para el 2012 se logró reducir al 24.3% de la misma (2.8 millones). Respecto a personas mayores de 18 años, en el mismo año, el 27.6% (11.1 millones) no tenían acceso a los mismos; sin embargo, para el 2012 se reduce al 19.7% (7.8 millones). Por su parte, en el grupo mayor de 65 años disminuye de 22.8% a 15.7%, respectivamente. En la población rural, del 31.4% al 20.6%; asimismo, en el área urbana, de 28.6% a 21.8%, correspondientemente. El porcentaje de personas afiliadas al Seguro Popular aumentó de 31.7% a 48.2% en el mismo periodo.

Durante el 2012, Chiapas fue el estado con mayor porcentaje de personas con carencia por acceso a la seguridad social (84.4 y 83.3%, respectivamente). Siguiendo en importancia, Guerrero (78.5%), Puebla (77.1%) y Oaxaca (75.7%). Estos cuatro estados, junto con Chiapas, ocupan los primeros ocho lugares en nivel de vulnerabilidad.

Cuadro 6. Disminución del gasto de bolsillo y gasto catastrófico para afiliados a la seguridad social y seguro popular en México. 2004 y 2010

Indicador	2004			2010		
	Seguro Social	Seguro Popular	Cociente inequidad	Seguro Social	Seguro Popular	Cociente inequidad
Gasto de bolsillo	3.0	4.4	0.7	2.6	3.2	0.8
Gasto Catastrófico	1.5	3.6	0.4	1.4	2.8	0.5

Fuente: Secretaría de Salud (SSA), Programa Nacional de Salud, México. Por un México sano: construyendo alianzas para una mejor salud. México, D.F.: SSA; 2007; Martínez Valle A, Terrazas P, Álvarez F. Como reducir las inequidades de salud actuando sobre sus determinantes sociales: el papel del sector salud en México. Rev. Panam Salud Pública. 2014; 35(4):264–9.

Vivienda y espacios de calidad. La carencia por calidad y espacios en la vivienda disminuyó de 17.4 millones de personas (15.2%) a 15.9 millones (13.6%) entre el 2010 y 2012. **(Cuadro 7)**

Cuadro 7. Carencia por calidad y espacios en las viviendas de México. 2010-2012

Carencia por calidad y espacios en la vivienda	Porcentaje		Millones de personas	
	2010	2012	2010	2012
Población en viviendas con pisos de tierra	4.8	3.6	5.5	4.2
Población en viviendas con techos de material endeble	2.5	2.0	2.9	2.3
Población en viviendas con muros de material endeble	1.9	1.6	2.2	1.9
Población en viviendas con hacinamiento	10.5	9.7	12.1	11.4

Fuente: estimaciones del CONEVAL con base en el MCS-ENIGH 2010 y 2012. Disponible: <http://www.coneval.gob.mx/Paginas/principal.aspx>

La población que habita en área rural reportó carencia por calidad y espacios de la vivienda en el 29.1% (7.7 millones) y 23.4% (6.4 millones) durante el periodo 2010 y 2012, respectivamente. En contraste, en el área urbana de 11% (9.7 millones) y 10.6% (9.5 millones) en el periodo 2010 y 2012, correspondientemente. La población indígena, el 40.2% (4.6 millones) en el 2010 y 34,3% (3.9 millones) en el 2012.

El estado de Guerrero reportó el mayor porcentaje de personas con carencia durante el 2010 (40.7%) y 2012 (33.4%). Además de Guerrero, los estados de Chiapas (29.1%), Oaxaca (24.6%) y Michoacán (21.1%) alcanzaron el mayor porcentaje de carencia durante el 2012. **(Cuadro 8)**

Cuadro 8. Carencia por calidad y espacios en las viviendas en Guerrero. 2010-2012

Carencia por calidad y espacios en la vivienda en Guerrero	Porcentaje		Millones de personas	
	2010	2012	2010	2012
Población en viviendas con pisos de tierra	39.0	39.8	0.55	0.47
Población en viviendas con techos de material endeble	24.4	22.5	0.34	0.26
Población en viviendas con muros de material endeble	12.7	9.8	0.18	0.11
Población en viviendas con hacinamiento	70.0	69.2	0.98	0.81

Fuente: estimaciones del CONEVAL con base en el MCS-ENIGH 2010 y 2012.

Acceso a la alimentación. La carencia por acceso a la alimentación pasó de 28.4 millones de personas (24.8%) a 27.4 millones (23.3%) entre 2010 y 2012. (Cuadro 9)

Cuadro 9. Carencia por acceso a la alimentación en México. 2010 y 2012

Carencia por acceso a la alimentación	Porcentaje		Millones de personas	
	2010	2012	2010	2012
Seguridad alimentaria	55.7	56.1	63.8	65.8
Inseguridad alimentaria leve	19.5	20.6	22.3	24.2
Inseguridad alimentaria moderada	14.0	13.7	16.1	16.0
Inseguridad alimentaria severa	10.8	9.7	12.4	11.3
Total	100	100	114.6	117.3

Fuente: estimaciones del CONEVAL con base en el MCS-ENIGH 2010 y 2012.

En el 2012, el 22.2% (11.1 millones) de la población menor de 18 años presentó carencia por acceso a la alimentación y en la población mayor de 65 años el 19.9% (1.7 millones). En el 2010 y 2012, el estado de Guerrero exhibió el mayor porcentaje de personas con carencia por acceso a la alimentación (42.7 y 39.4%, respectivamente), seguido por Tabasco (33.4%), Michoacán (32.2% y Oaxaca (31.7%) durante el 2012.

Ingreso inferior a la Línea de Bienestar Mínimo. Entre el 2010 y 2012, la población con ingresos inferiores al valor de la canasta alimentaria pasó de 22.2 millones de personas (19.4%) a 23.5 millones (20.0%), respectivamente.

La población de 18 años o más con ingreso menor a la línea de bienestar mínimo fue del 16.5% (12.2 millones), en el 2010 y del 17.3% (13.5 millones) en el 2012. El 42.4% (4.8 millones) de la población indígena se encontró debajo de la línea de bienestar mínimo; en contraste, el 17.7% (18,7 millones) de la población no indígena en la misma situación.

Entre el 2010 y 2012, el estado de Chiapas presentó el mayor porcentaje de personas con ingresos inferiores al costo de la canasta alimentaria (50.9 y 46.7%,

respectivamente). Después en el 2012, Guerrero (45.1%), Oaxaca (34.4%) y Puebla (32.9%) ostentan el mayor porcentaje de la población ubicada debajo de la línea de bienestar mínimo. En el 2012, el 69.5% de la población que habita en zonas rurales se encuentra debajo de la línea de bienestar mínimo.

Ingreso inferior a la Línea de Bienestar. La población de México que percibe ingresos inferiores a la línea de bienestar aumentó de 59.6 millones de personas (52.0%) a 60.6 millones (51.6%). La población rural con ingresos debajo de la línea de bienestar, pasó del 65.9% (17.5 millones) en 2010, al 62.8% (17.1 millones) en el 2012. En contraste, la población urbana con ingresos menor en la línea de bienestar incrementó del 47.8% (42 millones) en 2010 al 48.3% (43.5 millones) en 2012. La población indígena con ingreso inferior a la línea de bienestar, para el 2012, es del 74.5% (8.5 millones). Chiapas reportó, en el 2010 y 2012, el mayor porcentaje de personas con ingreso inferior a la línea de bienestar (80.9 y 76.4%, respectivamente). Asimismo, para el 2012, los estados de Guerrero (71.9%), Puebla (68.7%) y Tlaxcala (63.9%) obtuvieron el mayor porcentaje. **(Anexo 2. Resumen Ejecutivo sobre Consideraciones para el Proceso Presupuestario CONEVAL, 2015).**

Desempeño de Programa Sociales 2012-2013. En el **Anexo 2**, se describe un resumen del desempeño de los programas y acciones federales de desarrollo social, que buscan contribuir a la preservación de los Derecho Sociales y la Dimensión de Bienestar Económico de la población. Estos derechos para el desarrollo social son educación, salud, alimentación, vivienda, el disfrute del medio ambiente sano, trabajo, seguridad social y los relativos a la no discriminación. El desempeño de cada uno de los 188 programas es valorado y clasificado en cinco categorías: Destacada, Adecuada, Moderada, Oportunidad de mejora y sin evaluación de impacto. Con la descripción del programa, avances en el logro de objetivos, cobertura, etc., complementando con una descripción de análisis FODA. **(Anexo 3. Evaluación Específica de Programa Sociales 2012-2013).**

2.3. Sistema de Salud en México

Históricamente el sistema de salud mexicano presenta una segmentación y fragmentación, lo que genera retos en términos de equidad en el acceso y calidad de los servicios de salud. El sistema está estructurado de la siguiente forma:

El sector público conformado en dos subsectores:

1. Integrado por las instituciones de seguridad social (IMSS, ISSSTE, PEMEX, SEDENA, SEMAR), orientadas a la atención de aquellas personas que trabajan en la economía formal.
2. Constituido por instituciones (Seguro Popular, Secretaría de Salud, Servicios Estatales de Salud y el Programa IMSS-PROGRESA) encaminadas a la atención de personas bajo otros esquemas de protección social en salud).⁸³

El sector privado está conformado por clínicas, hospitales y consultorios donde cada usuario paga el costo de los servicios.

2.3.1. Rectoría y Gasto en Salud

El Artículo 39 de la Ley Orgánica de la Administración Pública Federal otorga a la Secretaría de Salud diversas facultades relacionadas con la rectoría de las políticas nacionales en salud⁸⁴

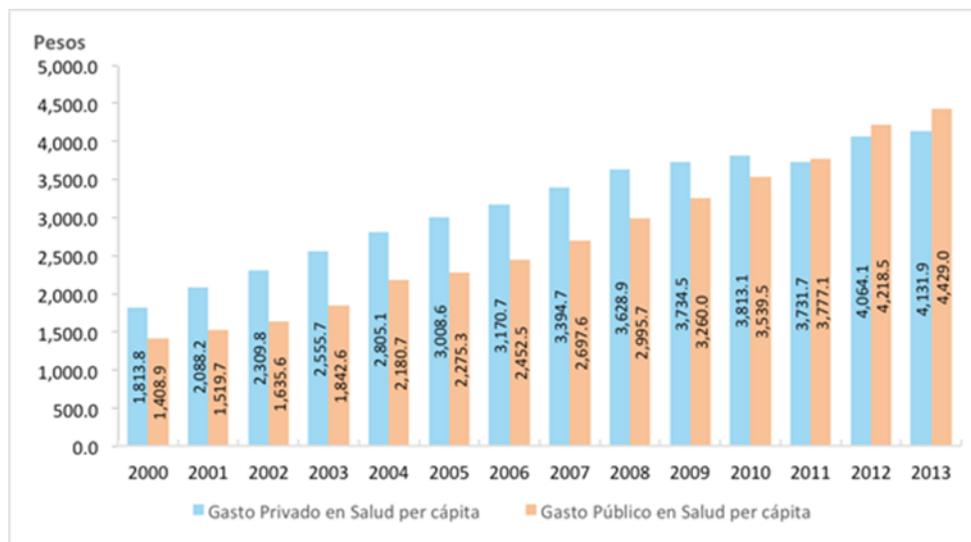
La rectoría incluye la planeación estratégica del sector, la definición de prioridades, la coordinación intra e intersectorial, las actividades de regulación de la atención a la salud, la regulación sanitaria y la evaluación de servicios, programas, políticas, instituciones y sistemas, además de la comunicación de riesgos.

Conforme a la Ley General de Salud, la Secretaría de Salud ejerce las atribuciones de regulación, control y fomento sanitario, a través de la Comisión Federal para la Protección contra Riesgos Sanitarios (COFEPRIS), que es un órgano desconcentrado con autonomía administrativa, técnica y operativa. En 2012 COFEPRIS fue reconocida por la OMS como autoridad reguladora nacional de referencia nacional de medicamentos y productos biológicos y en 2014, como agencia reguladora funcional de vacunas.

Respecto a la proporción del PIB invertido en salud, se muestran variaciones con una tendencia ascendente entre el 2000 al 2013, pasando de 5.9 a 6.3 %.⁸⁵ El gasto público en salud aumentó como porcentaje del PIB en ese mismo periodo de 2.59% a 3.26%, aun cuando

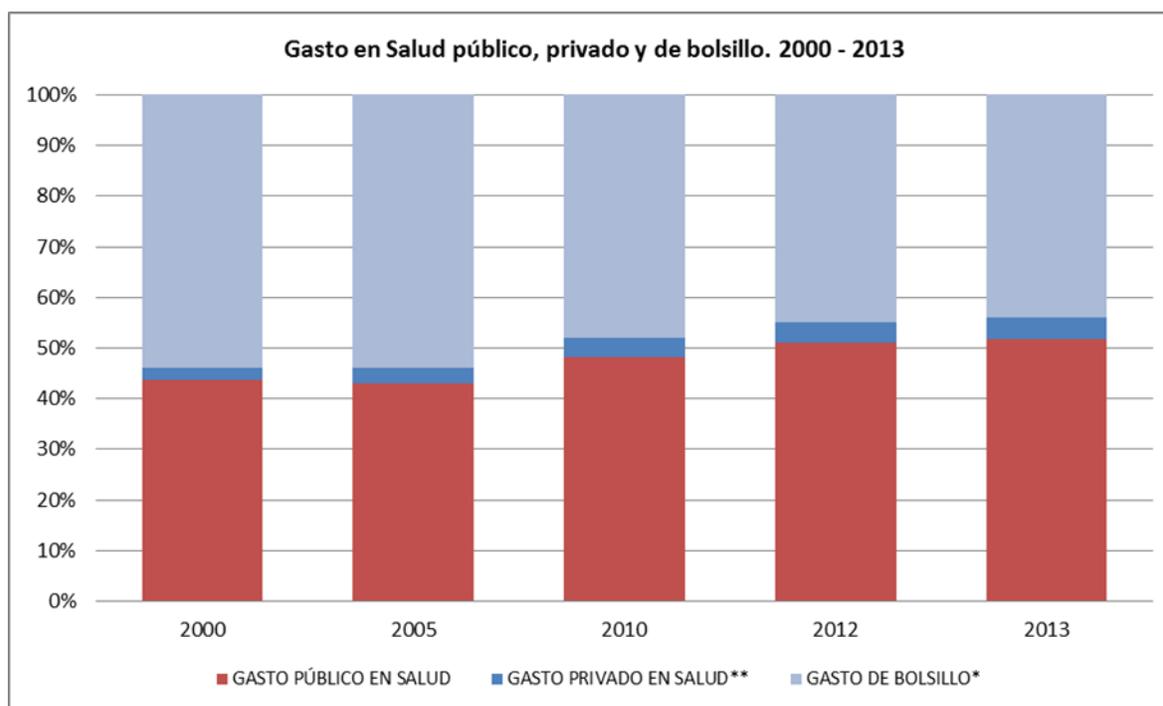
sigue estando por debajo del promedio de los países de la Organización para la Cooperación y el Desarrollo Económicos (OCDE) ⁸⁶ y con menos del 6% recomendado en la resolución CD53.R14 de la OPS (29 de septiembre al 3 de octubre del 2014). ¹¹⁰ En el mismo periodo el gasto anual privado en salud fue superior al público; sin embargo, a partir de 2011, esta tendencia empezó a revertirse. **(Figura 8)**

Figura 8. Gasto en salud per cápita. México 2000-2013*



Fuente: Secretaría de Salud, Dirección General de Información en Salud, Sistema de Cuentas en Salud a Nivel Federal y Estatal (SICUENTAS) * Gasto a precios corrientes

El gobierno está llevando a cabo una serie de medidas que han permitido la disminución del gasto de bolsillo como la Estrategia de Liberación de Genéricos que forma parte de la Política Farmacéutica del Gobierno de la República, con lo que los precios de medicamentos se han reducido un promedio del 61%.¹²¹ A su vez, la proporción de hogares del primer quintil de ingreso que sufren un gasto catastrófico en salud se redujo del 4.8 a 4.6% del 2008 a 2013, respectivamente. **(Figura 9)**

Figura 9. Composición del Gasto en Salud en México. 2000-2013

* El Gasto de Bolsillo se integra del gasto de los hogares e ISFL por concepto de sanidad y las cuotas de recuperación. En febrero del 2015, INEGI realizó la retroproyección de la serie del gasto de los hogares e ISFL, dentro del Sistema de Cuentas Nacionales (SCN) base 2008, para el periodo 1988-2002. Asimismo actualizó la cifra del gasto privado para el año 2012

**El Gasto Privado en Salud se integra del Gasto de Bolsillo más el Pago de Primas. En este gráfico se represente en azul claro el gasto de bolsillo y en azul oscuro el gasto de primas.

Fuente: Secretaría de Salud, Dirección General de Información en Salud. SICUENTAS 2014

2.3.2. Cobertura de los Servicios

Para 2013, se estimó que el 21.5% de la población mexicana no tenía afiliación a ninguna institución público/privada de salud. En el 2012, el IMSS y el Seguro Popular tenían el 88% de la población afiliada a los servicios de salud (**Cuadro 10**). Debido a la ausencia de un sistema de registro unificado de población afiliada se presenta una doble o, incluso, triple afiliación para las instituciones prestadoras del sistema.

Cuadro10. Población afiliada (números absolutos) a servicios de salud según institución del sistema nacional de salud. México 2000-2013

AÑO	IMSS	ISSSTE	PEMEX	SEDENA	SEMAR	Estatales	Seguro popular
2000	45 054	10 066	647	489	155	1 189	NA
2001	44 719	10 237	665	511	184	1 247	NA
2002	45 352	10 309	ND	ND	ND	ND	1 094
2003	41 519	10 352	ND	ND	ND	ND	2 224
2004	43 006	10 463	690	677	179	1 469	5 318
2005	44 532	10 608	708	ND	172	1 275	11 405
2006	46 636	10 799	712	ND	169	3 217	15 672
2007	48 650	10 981	712	ND	202	462	21 835
2008	48 910	11 301	728	ND	218	516	27 177
2009	49 134	11 589	739	866	228	691	31 133
2010	52 310	11 993	743	1048	240	1 691	43 519
2011	54 906	12 207	748	806	264	409	51 823
2012	57 906	12 450	745	832	279	515	52 908
2013	57 952 (a)	12 753 (a)					55 638 (a)

Fuente: Primer Informe de Gobierno México 2013. Anexo Estadístico. Páginas 106 y 116 (a) Segundo Informe de Gobierno. México 2014. Anexo Estadístico. Páginas 150 y 151

2.3.3. Aspectos Históricos del Sistema Mexicano de Salud

El sistema mexicano de salud tiene sus antecedentes desde 1905, cuando se inaugura el Hospital General de México. En 1917, se crea el Consejo de Salubridad General y el Departamento de Salubridad Pública. Veinte años después se establece la Secretaría de Asistencia Pública, la cual se fusiona en 1943 con el departamento de Salubridad Pública para crear la Secretaría de Salubridad y Asistencia, hoy conocida como Secretaría de Salud. Paralelamente se creó el IMSS y el “Hospital Infantil de México”. En 1953 se fundó la Asociación Mexicana de Hospitales; en 1960, el Instituto de Seguridad y Servicios Sociales de los Trabajadores del Estado (ISSSTE) y en 1979 se instala el Programa IMSS-COPLAMAR, hoy IMSS-Oportunidades.

La descentralización de los estados inicia en 1985 y concluye en el 2000; ésta consiste esencialmente en otorgar a cada estado la autoridad para ejercer funciones y responsabilidades con más independencia del gobierno central.

Hacia el interior de la Secretaría de Salud se encuentran adscritas diferentes unidades administrativas y órganos desconcentrados, cuyas funciones se ven reflejadas en el

Reglamento Interior de la Secretaría de Salud, publicado en el DOF en 2004, su última reforma se realizó en el 2010. Dentro de la estructura antes referida, se ubica el órgano desconcentrado conocido como Centro Nacional de Programas Preventivos y Control de Enfermedades (CENAPRECE); como parte de esta área se encuentra la Dirección de Vectores, que alberga el Programa de Tracoma.

Después de la descentralización en los estados, se creó el PEPCT en el estado de Chiapas, que se sustenta en el artículo 3, fracción XIII de la Ley Estatal de Salud y establece que corresponde al Gobierno de Chiapas, la prevención y control del enfermedades transmisibles (incluido el tracoma), no transmisibles y de accidentes.

2.4. Situación epidemiológica del tracoma en el foco conocido de Chiapas, México

El comportamiento epidemiológico del tracoma en el área conocida con tracoma en el estado de Chiapas de 1965 al 2010, basado en diversos estudios realizados en la zona, muestran su disminución progresiva. Iniciando con el estudio del Dr. Torroella en 1965, cuando identifica los municipios conocidos con tracoma en Oxchuc, Chanal, Huixtan, Tenejapa, Tenango (Ocosingo) y Guaquitepec (Chilón), explorando a 60 mil personas, demostrando una prevalencia global de 50% de tracoma (activo y crónico), destacando los municipios de Oxchuc y Chanal (80%), Tenejapa (60%) y Huixtan (20%).^{3 y 4}

Posteriormente en agosto de 1980, Taylor y colaboradores publicaron resultados de una muestra de 247 personas (corregida a 259 registrados en el **Cuadro 11**) de la comunidad Chaonil representativa del municipio de Oxchuc, reportando **21.13% de casos con inflamación folicular tracomatosa**, 2.8% con tracoma cicatrizal moderada o severa y TT en el 1.41% en menores de 14 años. En la población mayor a 14 años, el 44.7% presentaba TS moderada o severa, 10.1% TT y **5.85% CO** (Ceguera). Con una prevalencia del 76% de tracoma en diferentes grados.³⁴

Cuadro 11. Resumen de personas examinadas en Chaonil, Chiapas. México. Agosto de 1980⁵⁹

Grupos de Edad	Total Examinados	Tracoma N (%)	TF	TS	TT	CO
0-1	13	2	2			
2-5	18	7	6			
6-9	17	9	3	1	1	
10-14	23	12	4	1		
Subtotales	71	30	15 (21.13)	2 (2.81)	1 (1.4)	0
15-19	18	11		3	1	1
20-29	38	28		12	1	
30-39	45	42		20	2	2
40-49	34	32		21	6	
50-59	24	24		9	1	1
60-69	20	20		11	4	4
70 +	9	9		8	4	3
Subtotales	188	166	0	84 (44.68)	19 (10.10)	11 (5.85)
Totales	259	196 (75.7)	15 (21.13)	86 (33.20)	20 (7.72)	11 (4.24)

Fuente: Ajustado de Taylor HR, Velasco FM, Muñoz EC, Ruvalcaba AM, Greene BM. Trachoma in Chiapas, Mexico. Rev Int Trach Pathol Ocul Trop Subtrop Sante Publique. 1983:17-27

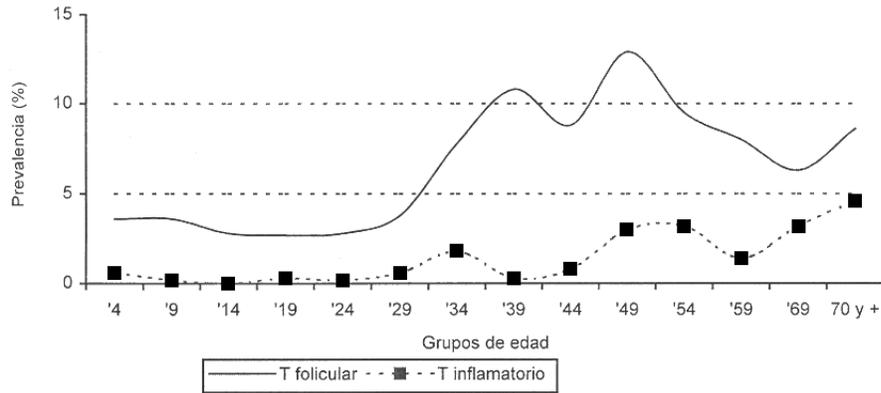
En 1985, también Taylor y colaboradores con apoyo de la OPS/OMS, estudiaron dos comunidades Chaonil (Municipio de Oxchuc) y Naranja Seca (Municipio de Tenejapa), examinando 1,097 personas de ambas comunidades, reportando **25% de tracoma activo (TF) en menores de 10 años y 100% de TC en mayores de 40 años.**³⁰ En el mismo año, se estudiaron 105 muestras de raspado conjuntival en personas de 5 a 80 años de edad, identificando cuerpos de inclusión de *Chlamydia trachomatis* mediante la técnica de tinción de Giemsa en el 32%.⁸⁷

En 1987, Wilson, Taylor y colaboradores, estudiaron cinco comunidades de la región conocida con tracoma, examinando el 56.2% de los niños entre 2 a 10 años de edad (475 de 845 menores de 2-10 años), resultando el **24% con TF** (114 menores de 2-10 años), mayor en mujeres y **8% Tracoma cicatrizal (TS).**⁸⁸

Diez años después, en 1997 Estrada y Col., estudiaron 7,117 personas de diversas edades y sexos en 10 comunidades del Municipio de Oxchuc, ubicadas en dos microrregiones; la primera, en las comunidades de Tuxaquilja, Rancho del Cura, Ranchería Buena Vista y el Niz. La segunda, en las comunidades Guadalupe Bacja, Yochib, Nuevo Naranja Seca, Naranja Seca, Lelenchij y Tzunum. Se demostró una prevalencia global del 19.27% (1,372 casos), **5.7% con**

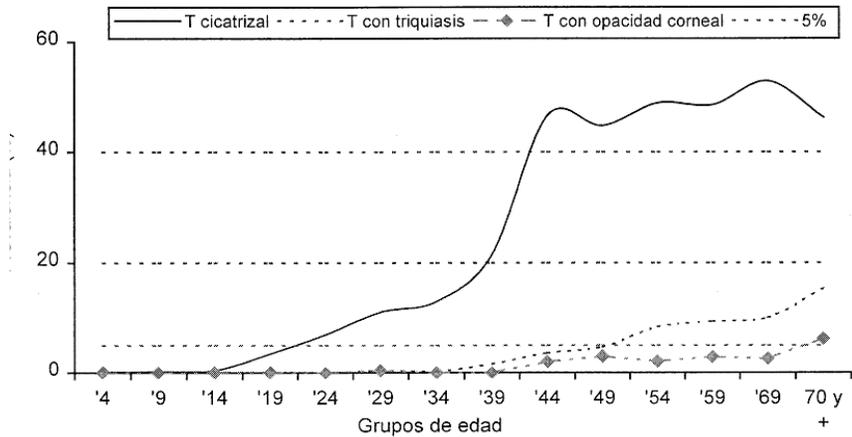
tracoma activo (TF y TI) y 13.6% con etapas crónicas (TS, TT y CO). En menores de 14 años, la prevalencia de tracoma activo (TF) fue menor al 5%.⁸⁹ (Figura 10 y 11)

Figura 10. Prevalencia del tracoma activo (Inflamación Tracomatosa Folicular y TI) por grupo de edad. Municipio de Oxchuc, Chiapas, 1997.



Fuente: Encuesta sobre la Epidemiología del Tracoma en el Municipio de Oxchuc, UNACH-ECOSUR, 1997.⁸⁹

Figura 11. Prevalencia del tracoma crónico (cicatrizal, triquiasis y opacidad corneal) por grupo de edad en ambos sexos. Municipio de Oxchuc, Chiapas, 1997.



Fuente: Encuesta sobre la Epidemiología del Tracoma en el Municipio de Oxchuc, UNACH-ECOSUR, 1997.⁸⁹

De 1998 al 2001 Ochoa y col., reportan prevalencia de tracoma del 11% en todas sus variantes y **1.6% de tracoma activo**, afectando a uno de cada diez tzeltales de los Altos de Chiapas.⁹⁰ En el 2001, en la zona endémica se realizan acciones de Prevención y Control del Tracoma en colaboración con la Red Social del Combate al Tracoma basado en los lineamientos estratégicos recomendados por la OMS (SAFE).⁹¹

En agosto del 2002, Lutzow y col, estudia 17 comunidades en la zona conocida por tracoma, reportando una prevalencia del 3.2% de tracoma en todas sus formas, de las cuales el **1.4% corresponde a tracoma activo** y 1.8% no activo.^{91 y 92} En el 2004, investigadores del Colegio de la Frontera Sur en colaboración con el Hospital Infantil “Federico Gómez de México”, realizan un estudio en tres hospitales rurales del área conocida de tracoma, reportando una prevalencia de *Chlamydia trachomatis* del 24.5% en 169 neonatos con cuadro clínico de infección conjuntival.^{91 y 93}

En el 2005 el programa de control estatal reporta una prevalencia global del 2% y **1.12% de formas activas en menores de 10 años**. Con una reducción sostenida al 0.28% de tracoma activo en menores de 10 años para el 2007 (julio, 2007).⁹¹

En el 2007, Ochoa y col., estudiaron 50 comunidades de los 5 municipios conocidos con tracoma, revisando a 7,358 personas en 1,218 viviendas visitadas, analizando 6,642 personas de las cuales 2,400 eran menores de 10 años. Reportando una prevalencia de tracoma del 3.4%; correspondiendo a TF (0.7%), TI (0%), TS (2.3%), TT (0.4%) y CO (0.7%). La prevalencia de tracoma activo en menores de 10 años fue del **1.4%** y en mayores de 30 años, la prevalencia de **TT fue del 1.7%**. Solo en mujeres, la prevalencia de TT fue del 1.3%.⁹¹

En el 2010, Sara Polack y col., realizó un estudio en 3,600 adultos de 50 años y mayores de la región de la Fraylesca, Centro y Altos de Chiapas, observando que el 7.3% de ellos se encontraban con alguna discapacidad visual (95% IC: 6.3-8.4). La prevalencia de ceguera bilateral fue de 2.3% (95% IC: 1.7%-2.9%), mayor en mujeres (2.6%; 95% IC: 1.1-2.8) que en hombres (2.0%; 95% IC: 1.8-3.4). La catarata fue la principal causa de ceguera (63%) y en dos casos (3%) la causa fue tracoma.⁹⁴ En este mismo año en el mes de octubre, el Centro Estatal de Transfusión Sanguínea en coordinación con el CNTS, tomaron 1,247 muestras de exudado

oftálmico a donantes y familiares provenientes de 20 municipios, identificando 43 casos positivos con *Chlamydia trachomatis* (Abasolo 1, Altamirano 15, Chalchihuitan 11, Chamula 1, Ocosingo 6, Las Ollas 1, Panthelo 2, y Tenango 6), con una prevalencia de 3.4%.

3. TRACOMA FUERA DE CHIAPAS.

3.1 Datos Historicos de la Presencia del Tracoma ocular en México

Antes de la llegada de los Europeos al continente Americano, los Mayas describieron la existencia de granulaciones conjuntivales entre su población. La prevalencia del tracoma en México era muy poco conocida hasta finales del siglo XIX. ²

Para 1896, aún se discutía en el Segundo Congreso Médico Panamericano, la presencia del Tracoma en el país, cuando en el Hospital de Oftalmología tenía un registro desde su fundación en 1876, de 42,000 casos de tracoma, procedentes de pueblos indígenas del Valle de Toluca y Texcoco.^{2, 95} En 1906, el Dr. Chávez señala también, que las condiciones de hacinamiento, falta de higiene y saneamiento básico favorecen la transmisión de la enfermedad.⁹⁵ El Dr. Solórzano Morfin manifiesta la presencia de tracoma entre militares y civiles de Veracruz. ² Por su parte, el Dr. Vélez y colaboradores de la época, reportan la existencia de ésta en población civil, migrante e indígenas en los años 1918 y 1923; asimismo, señala la ocurrencia de casos de tracoma en 13 estados de la República Mexicana: Sonora, Michoacán, Puebla, Veracruz, Chihuahua, Coahuila, Nuevo León, Sinaloa, Nayarit, Jalisco, Guanajuato, Estado de México y Chiapas.⁹⁶ (Figura 12)

Figura 12. Estados con reporte de tracoma ocular en México, 1918-1923



Fuente: Vélez D., Chavira R. Distribución geográfica del tracoma en México. An. Soc. Mex. Oftalmol 1923; 5:109-13. ⁹⁶

Después de demostrarse la existencia del tracoma en México y, dado que se relacionó su incremento con la presencia de inmigrantes asiáticos y con base en las experiencias de otros países, en 1927 se publicó en el Diario Oficial de la Federación (DOF) y en el Código Sanitario, la prohibición expresa de ingreso al país a personas con tracoma, por ser una enfermedad infecto-contagiosa. Específicamente, el artículo 262 consideraba al tracoma como una enfermedad de declaración obligatoria, la que tendría medidas estrictas para los delegados sanitarios de puertos y fronteras a fin de evitar la inmigración con tracoma.

La aparición de casos de conjuntivitis en personas procedentes de la península de Yucatán y las costas del Pacífico coincidieron con la intensificación de inmigrantes asiáticos que desembarcaron en los puertos de Manzanillo en el estado de Colima, en el Puerto de Salina Cruz en el estado de Oaxaca y se establecían principalmente en los estados del sureste, con la consecuente expansión de las afecciones oculares y el beriberi. En 1931, el Dr. Valenzuela, durante un recorrido en la República Mexicana, documentó la ocurrencia de tracoma en el 40% de los inmigrantes procedentes de diversas partes del mundo, principalmente asiáticos. Los pocos casos ocurridos entre los nativos corresponden, en su mayoría, a mujeres y niños.³¹ En el estado de Sonora, en 1940, se reportaron afecciones por tracoma en varias localidades de la zona norte y de la región oriental. Para 1942 se observó una reducción en los casos, atribuible a la implementación de las medidas de control y tratamientos mediante soluciones antisépticas, raspado quirúrgico y la utilización de antibióticos del tipo de sulfonamidas.⁹⁷

Durante el periodo de 1944 a 1961 no existen reportes de esta patología, coincidiendo con los cambios estructurales que ocurrían en el sistema de salud, con la fusión del Departamento de Salubridad y la Secretaría de Asistencia Social en 1943. En este periodo se inicia la construcción de la red de hospitales en toda la República, suspendida desde 1910, promovida por Gustavo Baz (primer Ministro de Salubridad y Asistencia en México), con la fundación de instituciones médicas descentralizadas, como el Hospital Infantil de México (1943), el Instituto Nacional de Cardiología (1944) y el Hospital de Enfermedades de la Nutrición (1944), entre otros.⁹⁸ Es para 1962, que se retoman estudios del tracoma, particularmente en el estado de Chiapas. **(Cuadro 12)**

Cuadro 12. Estudios sobre el tracoma en México, 1906-2013

Año	Titular	Universo	Resultados
1906	Lorenzo Chávez	Hospital Oftalmología: Indígenas del Valle de Toluca y Texcoco (Valle Central de México)	Registro hospitalario de 42,000 casos de tracoma 1876 a 1896, reportado por el Dr. Lorenzo Chávez. ⁹⁵
		Hospital de Oftalmología y población migrante	Describe la transmisión de la enfermedad a nivel mundial y señala su relación con falta de higiene, hacinamiento y saneamiento básico. En México, identificó a dos pacientes (no especifica ubicación), uno de ellos procedente de Siria, y también, determina el hacinamiento como factor de riesgo para contraer tracoma.
1920	Solórzano Morfin	Militares y civiles del Estado de Veracruz	Reporta la presencia de tracoma en Veracruz
1923	Dan M Vélez	Población migrante, indígenas y población civil de México.	Describe la presencia del tracoma en 13 estados de la República Mexicana.
1931	Francisco Valenzuela	Inmigrantes, principalmente Asiáticos	40% de inmigrantes procedentes de diversas partes del mundo, principalmente Asiáticos.
1931-1943	Pablo Humberto Ontiveros	Población del Estado de Sonora	Tesis Profesional UNAM. Sustenta la reducción de casos atribuible a la implementación de medidas de control a base de asepsia, antisepsia, raspado quirúrgico y antibioticoterapia. Describe estudios de 5,477 niños de 15 localidades de los cuales 854 resultaron enfermos (1931) En 1942 se realiza la misma encuesta en 6 localidades de las cuales repiten solamente Hermosillo, Sahuaripa y Magdalena, examinando 6,810 niños, de los cuales 698 resultaron enfermos. El autor menciona que la disminución entre las cifras para 1940 a 1942 en el estado de Sonora, es atribuible a soluciones antisépticas, raspado quirúrgico y la sulfamidoterapia. Propone mejorar la educación de la higiene en niños, aislamiento de enfermos con estudio en familiares y el examen a todos los niños en la escuela.
1962	Javier Torroella y Col.	Comunidades indígenas Tzeltal en región de los Altos del Estado de Chiapas: Oxchuc, Chanal, Huixtán, Tenejapa, Tenango (Ocosingo) y Guaquitepec (Chilón)/60 mil habitantes de Chiapas.	50% de la población presentaba tracoma (8 de cada 10 habitantes de Oxchuc y Chanal, 6 de cada 10 en Tenejapa y 2 de cada 10 en Huixtán). 10% presentaba ceguera. Refiere que el Tracoma se remonta a la llegada de los Chinos a la zona del Istmo para la construcción del ferrocarril que une a Veracruz con la costa del estado de Chiapas, dichos inmigrantes chinos llegaban a la costa en galerones en condiciones de hacinamiento e insalubridad permitiendo que todos contrajeran la enfermedad.
1965		Oxchuc, Chanal, Huixtán, Tenejapa y San Juan Cancuc en Chiapas	Se aísla por primera vez en México al agente causal del tracoma.
1966		Ciudad de San Cristóbal de las Casas, Chiapas. México	La fundación del Instituto Mexicano de Oftalmología Tropical encabezado por el Dr. Torroella, cuya prioridad era la lucha contra el Tracoma.
1980-1983	Taylor y col.	Altos de Chiapas: Chaonil (Oxchuc) / 247-259 personas	1/3 de los niños de 2 a 5 años presentaban Tracoma Activo (TA). 20% de los niños menores de 14 años portaban TA y 35% de las personas revisadas tenían Tracoma Cicatrizada (TC). En > 40 años casi el 100% presentaban TC. 20 con TT. 11 de ellos estaban ciegos.

1985		Chaonil (Oxchuc) y Naranja Seca (Tenejapa) en Chiapas. 1,097 habitantes.	25% de los <10 años presentaban TA. Alrededor del 100% de los >40 años presentaban TC. Prevalencia diferente en ambas localidades. Los niños que se lavaban 7 veces o más la cara presentaron menos casos. Niños con menos frecuencia en lavado, se secaban o limpiaban la nariz > riesgo de tracoma.
1985	Zúñiga	Oxchuc y Chanal, Palo Seco, Bumiljá, Media Luna y Pacbilna en Chiapas. 105 muestras (raspados conjuntivales)	32% presentaron cuerpos de inclusión mediante tinción giemsa confirmando la presencia de <i>Chlamydia Trachomatis</i> .
1987	Taylor y col.	5 comunidades de la región conocida con tracoma en Chiapas. 475 niños	24% presentaron TF, no se detectaron casos de TI, las más afectadas por TF eran mujeres. 8% presentaba TC
1994	Programa de Prevención y Control del Tracoma en Chiapas	Municipios conocidos con Tracoma en el Estado de Chiapas.	El programa en su estadística de 1990-1993 reporta 30 casos para tracoma en 1990, 10 en 1991, 4 en 1992, 1993 con 4 casos y 3 casos en la semana 17 de 1994, se implementó una campaña de cirugías extramuros de 1990- 1993 en 63 personas.
1997	Estrada-Salvatierra y col. (UNACH-Ecosur	Comunidades del Municipio de Oxchuc en los Altos de Chiapas.	El Dr. René Estrada de la UNACH encuentra en 10 localidades de la zona endémica 5.7% de los pacientes con infección activa y 13.6% con tracoma crónico con secuelas (TC, TT y OC). Con una prevalencia global del 19.3% (activo y secuelas) Prevalencia de Tracoma Global de alrededor 10%. Prevalencia de menos del 2% de TF.
1998 2001	Ochoa Díaz-López y Col.	21 comunidades de la zona endémica de Chiapas	Se toman muestras para identificación de genovares circulantes en la región endémica de tracoma. 185 muestras de recién nacidos (raspado conjuntival) el 25% resultó positivo de los diferentes genovares, el de tipo "C" obtuvo el 8.2% lo que permite pensar en un transmisión de la madre al recién nacido a través de ojo-mano-ojo. Prevalencia de 1.7 % de etapas transmisibles 10% en alguna fase de la enfermedad. Refiere la instalación de la alianza para la eliminación del tracoma en la 51 asamblea mundial (1998). En 1999 se realizaron 299 frotis conjuntivales en la localidad de Chaonil, Municipio de Oxchuc de los cuales 200 corresponden 66.9% positivas para <i>chlamydia trachomatis</i> , 87 siendo el 29.1% negativas y 12 que es el 4% fueron muestras inadecuadas las cuales se eliminaron. La prevalencia general de infección por <i>chlamydia trachomatis</i> hallada en esta comunidad fue del 69.7%.
2000	Manuel Antonio Cisneros Salazar	Tesis de Especialidad en Epidemiología "Prevalencia y factores de riesgo para la infección ocular por <i>Chlamydia trachomatis</i> " en Altos de Chiapas.	En Chaonil, Municipio de Oxchuc, Chiapas se realiza el estudio de frotis conjuntival al 65% de la población, las muestras realizadas revelaron una prevalencia de infección ocular en la población general de 69.7% siendo el género más afectado el femenino con el 52%, el grupo afectado fue de 5 a 14 años (42.6%) del total de los casos y el menos afectado 1-4 años con el 5.1%, la mayor prevalencia de infección se encontró entre los 65 a más. Primer aislamiento del agente causal del tracoma por el Dr. Torroella. En la década de los 80's la OMS declaró la región endémica de tracoma en México (Oxchuc, San Juan Cancuc, Chanal, Tenejapa, Huixtan).
2001	Servicios de Salud del Estado de Chiapas	Zona endémica de tracoma Chiapas	Se fortalece el Programa de Prevención y Control del tracoma, basados en la estrategia SAFE.
2003	Miguel Angel Lutzow Steiner	Prevalencia y factores asociados al tracoma en 17 localidades de la zona endémica de Chiapas 2003.	Estudio en 17 localidades de las 266 comunidades conocidas por el ISECH. Se estudiaron a 1,340 familias de las cuales se captaron 7,112 personas explorando a 6228. La prevalencia

			de casos por sexo y tipo de diagnóstico fue: femenino 85 personas con tracoma transmisible (1.4%), 102 tracoma no activo (1.6), 11 opacidad corneal (0.2) y 198 tracoma global (3.2). Prevalencias más altas en mujeres con tracoma activo (2.8%). Asociación significativa con higiene facial, disponibilidad de servicio públicos esenciales, atención médica y educación. Reporta que el Dr. Romero, médico del centro coordinador indigenista de San Cristóbal de las Casas, identifica pacientes del Municipio de Oxchuc con ceguera por opacidad corneal, quien invita al Dr. Torroella, que confirma que eran ocasionados por el tracoma y se encuentra un 30% de ciegos en adultos mayores (1966).
2004	ECOSUR y Hospital Infantil "Federico Gómez"	Tres Hospitales Rurales del área endémica	Prevalencia de <i>Chlamydia trachomatis</i> de 24.5% en 169 neonatos con datos clínicos de infección conjuntival. Genotipos identificados: C,D,E y F.
2005	Hans Limburg, Pedro Gómez y col.	Estado de Nuevo León	En una muestra de 55 adultos de 50 años y más, se encontró 0 prevalencia de tracoma.
2006	Dr. Pedro Gómez.	Datos proporcionados por el Dr. Serger Resnicoff. Encuesta rápida de Ceguera evitable en el Estado de Nuevo León (diciembre 2005 a junio del 2006). Reporte del 17 de diciembre del 2013.	En el estado de Nuevo León se estudiaron 3,764 personas a las cuales se le aplicaron tres encuestas: una para ceguera corregible (de 249 personas se encontraron 12 con opacidad corneal no tracomatosa), moderada (se encontraron 3 personas con opacidad corneal no tracomatosa) y severa (ningún caso). Siendo relevante que ningún paciente presentó opacidad corneal por tracoma.
2007	Ochoa Díaz-López y col.	50 comunidades de los municipios endémicos de tracoma	Prevalencia global de todas las edades fue de 3.4%. TF: 0.7%, TI: 0%, TC: 2.3%, TT: 0.4% y OC: 0.7%. TA en < 10 años fue de 1.4%, >30 años la prevalencia de TT fue de 1.7%. De los TT reportados el 37.5% declaró haber sido operado y el 74.5% no refirió intervención quirúrgica.
2010	Rojo-Medina y col. CETS/CNTS	Población abierta de donantes y sus acompañantes, de 20 municipios del estado de Chiapas.	Se realizaron 1,247 muestras de exudado oftálmico, reportándose 43 (3.44%) como positivas; 7 fueron niños (0.56%)
2011	Del Campo Ortega Rodolfo TESIS UNAM	Del Campo Ortega Rodolfo. TESIS UNAM	En 207 viviendas encuestadas se encontró 1 caso de TF en niño de 4 años y TC en 1 adulto de 57.
2013	Arriaga Lumumba	Tesis. Factores asociados a TF en niños de 1-14 años en cinco municipios de los Altos de Chiapas	En 107 casos con sus controles. La escolaridad nula, el lavado de la cara sin jabón y el nivel de conocimientos inadecuados por parte de la madre se encontraron estadísticamente asociado con mayor probabilidad de TF en niños.

Fuente: Grupo de Trabajo CENAPRECE, ISECH, INSP-CISEI y Programa de Tracoma en Chiapas.

En una revisión de literatura preparada por la Dra. West y col., describe estudios sobre tracoma en México, desde 1920 en Texcoco, Toluca y la Península de Yucatán; Sonora (1931 y 1940-1942); Chiapas (1980); Coahuila (1983); Sierra Tarahumara en Chihuahua, Hidalgo y Querétaro (1983). A partir del 2004, la atención y los esfuerzos se concentran el Estado de Chiapas. (Figura. 13)

Figura 13. Reporte de casos de tracoma en México. 1920-2004



Fuente: Dra. Sheila West - Miembro del comité de expertos de tracoma, experta del Centro DANA de la Universidad Johns Hopkins. Revisión: <http://www2.paho.org/saludenlasamericas/> y <http://www.paho.org/hq>. Agosto 31 del 2015.

En el 2004, Pablo Goldschmidt y col., en coordinación con el Programa IMSS-Solidaridad de México, realizaron un estudio en escolares de 6-12 años de edad en comunidades rurales remotas de Chiapas (489), Zacatecas (181) y Oaxaca (276). Determinando una frecuencia de cuadros clínicos de TF del 30%, 22% y 42%, respectivamente.⁹⁹ Sin embargo, en una revisión conjunta realizada con el programa regional de las EID de las OPS y asesores de la OMS, se concluyó que este estudio tiene limitaciones que no permiten concluir que hay evidencia de que el tracoma sea un problema de salud pública en las comunidades de los estados mencionados.

Desde el año 1995, se mantiene un seguimiento de casos sospechosos para su estudio y confirmación por el SUIVE, en coordinación con las unidades estatales de vigilancia epidemiológica. La Dirección General de Epidemiología verifica los reportes y solicita al epidemiólogo estatal la rectificación o ratificación del diagnóstico para asegurar la correcta notificación. **(Cuadro 13)**

Cuadro 13. Distribución de casos sospechosos en base a antecedentes recientes y SUIVE 1923 al 2015

Estados	Reportes y publicaciones (Año)	AÑO (SUIVE)																				Total	
		1995	1996	1997	1998	1999	2000	2001	2002	2003	2004	2005	2006	2007	2008	2009	2010	2011	2012	2013	2014		2015
Chiapas	Migrantes Asiáticos (1923)	23	38		4	35					1794	760	631	228	113	31	82	96	18		60	31	3944
Guerrero		16	12																			1	29
Veracruz	1923	18	5								1											4	28
Yucatán	1920 y 1931 (Migrantes Asiáticos)	12			1																	1	14
Distrito Federal		6			1																		7
Tabasco		5																				1	6
Aguascalientes		3			1																		4
Baja California		1																			3		4
Chihuahua	1923	2				1											1						4
Colima		4																					4
Durango					4																		4
México	1906 y 1923				1																3		4
Oaxaca	2007	1							1								2						4
Jalisco	1923				1										1							1	3
Michoacán	1923		1		1																	1	3
Morelos		2																				1	3
Coahuila	1923, 1983		1		1																		2
Sinaloa	1923 y 2003					2																	2
Sonora	1923 y de 1931-1949	1															1						2
Zacatecas	2007	1			1																		2
Puebla	1923	1																					1
Querétaro	2003	1																					1
Hidalgo	2003																						
Nayarit	1923 y 2003																						
Tamaulipas																						1	1
Guanajuato	1923																						
Nuevo León	1923																						
Tlaxcala		1																					1
	Total	98	57	0	16	38	0	0	1	0	1795	760	631	228	114	31	86	96	18	0	74	34	4077

Fuente: Dirección General de Epidemiología, CENAPREE-Dirección de Enfermedades Transmitidas por Vectores y revisión de literatura de tracoma en las América por PAHO (Andrea Zambrano, Layze Alves, Miguel Vpaiva, Sheila West).

3.2. Evaluación rápida de tracoma en comunidades vulnerables de México

Aunque hay datos pasados y recientes de la ocurrencia de tracoma en otros estados de México fuera de Chiapas, no hay evidencia suficiente para decir que hay tracoma en otros lugares del país. Por lo tanto, se decidió realizar una evaluación rápida de tracoma en 9 comunidades con el mayor índice de vulnerabilidad en el país.

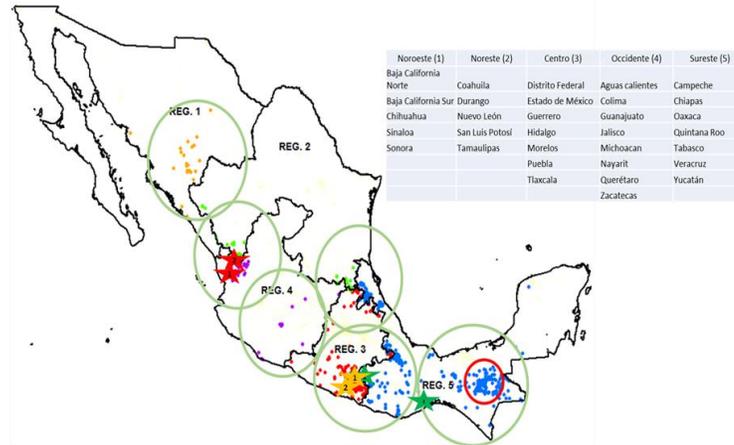
El índice de vulnerabilidad se construyó a través de una ponderación de indicadores de desarrollo y de salud con base en el cual se asignó el índice de vulnerabilidad a 40,592 localidades rurales de todo el país. El objetivo del índice fue clasificar a esas localidades por orden de vulnerabilidad, asumiendo que las de mayor índice son más vulnerables, lo cual puede significar que se encuentran en mayor riesgo de tracoma ocular. La metodología detallada de la construcción del índice de vulnerabilidad se encuentra en el capítulo de vigilancia posterior a la validación de este documento.

Las localidades fueron agrupadas en cinco regiones operativas a nivel nacional. Sobre esas regiones se identificaron seis conglomerados de localidades que comparten el mismo nivel de vulnerabilidad al interior, es decir las del mayor índice de vulnerabilidad (figura 21). De estos seis conglomerados, se seleccionaron los tres que visualmente contenían más localidades aglomeradas; en cada uno de esos tres conglomerados se ordenaron las localidades por índice de vulnerabilidad y se seleccionaron las tres localidades con los más altos índices, obteniéndose un total de 9 localidades a ser evaluadas en los estados de Oaxaca, Nayarit y Guerrero (tres comunidades por estado).

En las nueve comunidades se decidió hacer una evaluación rápida de tracoma en niños de 1 a 9 años e indagar si la triquiasis tracomatosa es conocida por los habitantes (las nueve localidades se ven marcadas con estrellas en el mapa de la (figura 21). Adicionalmente, se seleccionaron tres comunidades extras en cada uno de los mismos Estados para tenerlas como opción de reemplazo, en caso de que por alguna razón no se lograra realizar la evaluación en las primeras tres. La logística de la encuesta se realizó de la siguiente manera:

- La encuesta se llevó a cabo del 13 al 16 de abril del 2016 en coordinación con los Servicios de Salud de cada Estado seleccionado.
- Los examinadores certificados por la OMS en 2015 y que forman parte de las brigadas de tracoma de Chiapas fueron los encargados de hacer la evaluación rápida en compañía de profesionales y trabajadores de la salud de los estados seleccionados, y con el acompañamiento de profesionales del CENAPRECE.
- A cada comunidad se le explicó previamente el motivo y la importancia de la actividad a realizar.
- En cada comunidad se identificó el área más pobre o alejada de los principales lugares céntricos de la misma, para empezar allí la evaluación rápida.
- Se realizó visita casa a casa en cada comunidad hasta revisar 50 niños de 1 a 9 años de edad.
- Se preguntó entre las personas de la comunidad si conocían el tracoma y la triquiasis, haciendo hincapié en si conocían alguna persona que se depile las pestañas, si las pestañas le tocan el ojo, o si existen personas ciegas. En caso positivo, se haría el examen de los adultos en busca de casos de triquiasis tracomatosa.
- Los examinadores usaron lupas de aumento 2.5x, linterna y formatos para el registro de los resultados de la evaluación rápida. La evaluación rápida se hizo usando la metodología estandarizada de la OMS para evaluaciones rápidas.

(Con base en el mapa: **Figura 21**, capítulo 8.1 y 8.1.3, pag. 108: *Mapa con la distribución de comunidades por índice de vulnerabilidad, agrupadas por regiones, México 2016*).



Comunidades para evaluación rápida de tracoma en tres estados de México ☆

Hallazgos: No se encontraron casos de inflamación tracomatosa folicular en niños de 1 a 9 años, y la triquiasis tracomatosa no es un problema conocido en las nueve comunidades evaluadas. Estos resultados son importantes, porque confirman que el tracoma no es un problema de salud pública en comunidades fuera del estado de Chiapas, y muy probablemente no ha sido un problema en los últimos 20 a 30 años porque no hay adultos con triquiasis. En el **cuadro 14**, se listan los nombres de las comunidades evaluadas, los niños examinados y los resultados de la eversión del párpado. ***Esta evidencia es importante porque si en las comunidades más vulnerables del país no hay tracoma, la probabilidad de encontrar en otras comunidades podría ser baja.***



Condiciones de vida de las comunidades seleccionadas para la evaluación rápida de tracoma en México, 2016. CENAPRECE.

Cuadro 14. Resultados de la encuesta rápida en comunidades vulnerables de México. 2016

Estado	Localidad	Niños examinados	Niños con TF	Triquiasis tracomatosa
Oaxaca	Tierra Blanca	50	0	El problema de la triquiasis tracomatosa no es conocido en ninguna de las comunidades evaluadas
	Monte Grande	50	0	
	Guadalupe y Corrales	50	0	
Nayarit	Arroyo de Camarones y San Isidro	50	0	
	La Bendicion	50	0	
	La Mojarra	50	0	
Guerrero	Nuevo Zaragoza	50	0	
	Pie de Tierra Blanca	50	0	
	Barrio de Guadalupe	50	0	



Evaluación rápida de tracoma en nueve comunidades priorizadas en tres estados de México, 2016.
CENAPRECE

3.3. Situación en Áreas Limítrofes

En las Américas existe evidencia reciente de ceguera por tracoma en cuatro países y se estima que 11 millones de personas viven en zonas endémicas. En Brasil^{35, 100, 101} y Guatemala^{35,100, 102} existen focos endémicos activos; en Colombia se publicó en 2010 por primera vez evidencia clínica de tracoma en comunidades indígenas de un departamento limítrofe con Brasil;^{35,100 y 103} y en México no hay más tracoma activo en el foco más reciente en el Estado de Chiapas.^{30, 35, 88, 99 y 100}

México, específicamente el estado de Chiapas, comparte frontera con Guatemala, país que implementó una ronda de tratamiento masivo con azitromicina en áreas con prevalencias de TF entre el 5% y <10% en el departamento de Sololá (departamento fronterizo con el Estado de Chiapas, México) en el 2014.¹⁰¹ Guatemala implementará una encuesta de evaluación del impacto en el departamento de Sololá en 2016 para establecer la prevalencia pos-tratamiento masivo. En caso de encontrar una prevalencia de TF en niños de 1 a 9 años menor al 5%, se suspenderá el tratamiento en el foco por dos años, manteniendo las actividades de promoción

de la higiene facial y mejoramiento de las condiciones ambientales. Posteriormente, hará una encuesta de vigilancia prevalidación de la eliminación de la ceguera por tracoma como problema de salud pública. ⁽⁵⁾

Se ha recomendado que Guatemala realice mapeo de tracoma en poblaciones indígenas de la frontera compartida con México para asegurarse que no tiene focos adicionales.¹⁰⁴ y ¹⁰⁵ En la figura 14, se presentan los focos de tracoma ocular conocidos actualmente en las Américas.

Figura 14. Mapa de Focos de Tracoma en México y Guatemala, 2014



Fuente: OPS/OMS. Atlas de las Enfermedades Infecciosas Desatendidas en las Américas. Disponible en:

http://www.paho.org/hq/images/ATLAS_CD/NID_Subnational/atlas.html.

La vigilancia posteliminación es crítica en las comunidades del área fronteriza entre los dos países para detectar una posible recrudescencia, en especial desde México. El Estado de Chiapas hará la búsqueda activa de casos de triquiasis tracomatosa en comunidades de los municipios limítrofes con Guatemala como parte de la vigilancia en la posteliminación, y mantendrá la notificación obligatoria de casos de tracoma ocular en el sistema de vigilancia epidemiológica.

El programa regional de enfermedades infecciosas desatendidas de la OPS/OMS, mantendrá el foro regional bienal con los países con focos de tracoma, e incluirá en las acciones de cooperación sur-sur la vigilancia en las áreas fronterizas de países que están alcanzando las metas de eliminación de la ceguera como problema de salud pública. ¹⁰⁴

⁵ Información del programa regional de enfermedades infecciosas desatendidas de la OPS/OMS.

4. PROGRAMA DE CONTROL DEL TRACOMA EN CHIAPAS

4.1. Historia del Control del Tracoma en Chiapas

El control del tracoma en Chiapas, contempla una serie de eventos y circunstancias que influyeron en el comportamiento del foco conocido de tracoma en Chiapas.

El Dr. Javier Torroella es quien inicia acciones de control del tracoma en México. Esta enfermedad se identifica casualmente, ya que la línea de investigación del Dr. Torroella, realmente era la Oncocercosis, siendo entonces presidente Adolfo López Mateos. El oftalmólogo Javier Torroella y su esposa Carmen Portillo, se encontraban de vacaciones en San Cristóbal de la Casas Chiapas, cuando un trabajador del Instituto Nacional de Indígenas (INI) les comento que había enfermos de Oncocercosis en esa Zona, lo que después se denominó el foco norte de Chiapas, cuando originalmente se atribuía a otra causa, “la gente estaba quedando ciega por quemar leña verde”, cuando explicó cuáles eran los síntomas fue que confirmaron que se trataba de tracoma. Comenta en una entrevista con la Dra. Portillo esposa del Dr. Torroella: “Una vez que llegan al mercado del municipio de Oxchuc, quedaron asombrados, ya que se percataron de que había al menos 300 ciegos a su alrededor, el espectáculo era dantesco”. “Torroella de inmediato reconoció que se trataba de tracoma; el 65 por ciento del municipio lo padecía”. “Los *tzotziles* y *tzeltales* acostumbraban llegar a Oxchuc los domingos para intercambiar plátanos, café, maíz, naranja, chile; productos que ellos mismos cultivaban”. “Entonces no había camino alguno, eran brechas sobre la selva, montañas muy altas y riscos peligrosos debido a las temporadas de lluvia”. (Figura 15)

Figura 15. Imagen de enfermos de tracoma en Oxchuc, Chiapas. 1962

Fuente: ISECH/PPCT.

La Dra. Carmen Portillo, explicó que después de todos los estudios para oncocercosis, paralelamente se delimitó la zona endémica del Tracoma en los municipios de Oxchuc, Chanal, Huixtán, Tenejapa, Tenango y Guaquitepec con un total de 60 mil habitantes. (**Anexo 4. Entrevista Dra. Carmen Portilla y Dra. Alíed Bencomo Alerm. Brigada de Tracoma en Chiapas. 2016**). Ambos doctores deciden radicar en San Cristóbal y fundan en 1965 el Instituto Mexicano de Oftalmología, en un terreno donado por el Dr. Weber de aproximadamente 3 hectáreas. En ese mismo año, Torroella logró aislar por primera vez en México el agente causal de la enfermedad.

El oftalmólogo Javier Torroella, fue consultor para Oncocercosis en el sur de Sudán, consejero de la campaña de Venezuela, director de la campaña mexicana contra la oncocercosis y enfermedades oculares endemo-epidémicas de la Secretaría de Salud, además fue miembro de la liga internacional de tracoma por México. Con este hallazgo, el Presidente López Mateos (Diciembre de 1958-noviembre de 1964) y el Dr. José Álvarez Amézquita, Secretario de Salud de México (1958-1964), decidieron la construcción de dos Centros de

Salud, uno en Oxchuc y otro en Chanal, así como la elaboración de un ungüento oftálmico a base de tetraciclina. Además, apoyan el estudio de la zona bajo la dirección del Dr. Torroella, para delimitar los municipios afectados por tracoma, en Oxchuc, Chanal, Huixtán, Tenejapa, Tenango y Guaquitepec, siendo el más afectado el Municipio de Oxchuc (10% de la población con ceguera). Conjuntamente, en recorridos por la zona endémica, el Dr. Torroella enseñaba a enfermos y familiares los beneficios de utilizar agua y jabón para la limpieza e higiene, aplicación de tratamiento a casos activos con sulfas y a los casos crónicos graves los trasladaba a la ciudad de San Cristóbal de las Casas para su corrección quirúrgica. Estas fueron las primeras intervenciones en la zona conocida con tracoma en Chiapas.^{2, 3, 89-91}

En 1990, la Dra. Melgar, Directora de Salud, Recreación y Deporte del Estado de Chiapas, realizó una reunión interinstitucional en la presidencia municipal de Oxchuc, para dar a conocer el proyecto de introducción del agua en algunas localidades afectadas por tracoma. Al mismo tiempo, se implementaron pláticas con la población sobre prevención de la enfermedad. En 1993, a las instalaciones del Hospital Rural de IMSS COOPLAMAR, asistieron médicos Oftalmólogos y una enfermera especialista de la capital del país, quienes realizaron 15 cirugías.

En 1994, el Club Rotario del Oriente de la ciudad de Tuxtla Gutiérrez, Chiapas y el Club Rotario “Los Gatos” de California, EUA, comenzaron la construcción de una clínica en los Altos de Chiapas para el tratamiento del tracoma, misma que no se logró poner en marcha.¹⁰⁷ En este mismo año, se iniciaron acciones del Programa de Prevención y Control del Tracoma en Chiapas (**Cuadro 12**), incluyendo corrección quirúrgica de triquiasis en el Centro de Salud Híbrido de Oxchuc, aplicación de tetraciclina, promoción de la salud dirigida al autocuidado de la salud y al aseo personal. Posteriormente, entre 1995 y 1997, se integró la participación de la asociación Asesoría, Capacitación y Asistencia de Salud, A.C. (ACASAC), con un Proyecto de Atención Ocular Primaria (PAOP), incluyendo asistencia médica, cirugía para problemas oculares en comunidades de los Altos de Chiapas, y formación de promotores de salud para la detección y la atención primaria de patologías oculares.

En 1997, Rene Estrada y colaboradores de la Universidad Autónoma de Chiapas en coordinación con Ecosur, determinaron una prevalencia del 5.7% de formas inflamatorias

agudas (TF y TI), tracoma crónico con secuela (TS, TT y CO) y 19.3% de tracoma en todas sus formas en 7,117 personas de 10 comunidades del Municipio de Oxchuc.⁸⁹⁻⁹¹ **(Figura 10 y 11)**

Posteriormente, entre 1999 y 2001, el Colegio de la Frontera Sur (ECOSUR) y El Instituto Nacional Indigenista (INI), liderado por el Dr. Ochoa Díaz-López, determinaron una prevalencia de formas inflamatorias del 1.6% y del 11% en todas las variantes de tracoma, en 18 comunidades conocidas con tracoma.⁹⁰ Siendo las mujeres las más afectadas en un 64% de los casos, lo que significa un 39% mayor de ocurrencia con relación a los hombres. Así como la persistencia de la transmisión con infecciones recurrentes.^{89, 90 y 97} Como resultado de estas investigaciones se desarrollaron materiales de divulgación que versaban sobre diagnósticos comunitario y municipal en relación al tracoma, dirigidos a las autoridades locales.⁸⁹ **(Cuadro 12)**

Médicos sin Fronteras-Holanda (MSF-H) en el 2000, identifica la desatención institucional del Tracoma como una crisis humanitaria e integra a dos miembros de ACASAC (Rafael Alarcón y Gabriel Torres) para iniciar acciones específicas en la atención quirúrgica de la triquiasis tracomatosa, convocando a otras instituciones en este proyecto (ISECH, IMSS-Progres, ECOSUR, SEP, IMTA-FAO, CEA, INI-ahora CDI), con el propósito de adoptar la recientemente creada estrategia SAFE. MSF-H propuso formalizar y sistematizar reuniones interinstitucionales para la lucha contra el tracoma en Chiapas, derivando la conformación del Grupo Interinstitucional para el Combate al Tracoma, lo que permitió reconocer la necesidad de contar con un “Programa para la Atención Integral del Tracoma” para la región endémica de los Altos de Chiapas. Es importante señalar que MSF-H no habría podido impulsar este proyecto sin la participación de ACASAC. Los promotores que habían sido formados para el proyecto de ACASAC-MSF, fueron entrenados por los médicos de ACASAC; algunos de ellos, fueron posteriormente integrados al ISECH en su programa estatal. Las actividades de MSF-ACASAC incluyeron también el diseño e impresión de carteles educativos, juegos educativos, diseño y producción de un manual para promotores, traducción al español de materiales de la OMS y la elaboración de videos.

Durante el periodo 2000 – 2006, siendo Secretario de Salud de Chiapas el Dr. Rene Estrada Arévalo, se crea un programa de tracoma institucional, con asignación de una partida presupuestal por USD\$ 298, 685.78 (16.74 pesos/dólar; 19 de noviembre del 2015). Durante

el mismo periodo se crea la red social para el control del tracoma, integrada por ECOSUR, INI (CDI), CONAGUA nacional y estatal, SEDESOL y el IMSS. El grupo se reunía de manera mensual, se incorpora la estrategia y los manuales de la Organización Mundial de la Salud. Simultáneamente, con el propósito de reducir la incidencia de tracoma en los Altos de Chiapas, se implementa el proyecto de introducción de agua, el cual estuvo a cargo del Instituto Mexicano de Tecnología del Agua (IMTA) y la Comisión Nacional del Agua (CNA).¹⁰⁷ En ese entonces el Dr. Florencio Jiménez, viaja a Japón para capacitarse y es certificado por la OMS para realizar corrección quirúrgica de triquiasis tracomatosa. Estas cirugías se realizaban en unidades cercanas a los pacientes, utilizando un plan operativo basado en la microregionalización, que comprende la re-distribución geográfica de las áreas de responsabilidad con acceso a unidades de salud del IMSS o SSA.

Previo al Programa Estatal en el 2001, la Coordinación Estatal del Tracoma a cargo de la Dra. Alíed Bencomo Alerm (Epidemióloga) en coordinación con al Dr. Eric Darío Pinto Díaz y Dr. Octavio Coutiño Niño a nivel local, llevaban a cabo acciones de capacitación sobre las características clínicas, prevención y tratamiento médico-quirúrgico del tracoma, dirigidos a médicos generales, pasantes de medicina en servicio social, enfermeras, optometristas, promotores comunitarios de salud, técnicos en atención primaria a la salud, auxiliares rurales de salud, personal de albergues escolares y miembros de los comités de salud comunitarios, personal de las principales instituciones públicas de salud; además, de otras instituciones como el INI, Secretaría de Educación Pública (SEP) y Secretaría de Educación de Chiapas (SECH). Se integraba también la participación de los cinco presidentes municipales, los cuales apoyaban con alimentación (despensa) para el personal de salud con acciones de control del tracoma (Martha López Gómez, Macaria Rodríguez Gómez, Luisa Elena Morales Sánchez, Verónica Guadalupe García Liévano, Maribel Ruiz Hernández, Patricia Pérez Bolom, Virginia Timotea García Pérez, Madahi Mayra Cristóbal, Martín Ton Méndez, Adán Cristóbal García Pérez, Marcela Gómez y Joselito). La logística operativa consistía en seleccionar aleatoriamente las localidades de los cinco municipios y trabajarlas en un horario de 6:00 am a 2:00 pm y de 4:00 a 10:00 pm, con búsqueda de casos intencionados de tracoma en todas sus fases, sensibilizar a pacientes para la cirugía de rotación bilaminar, extracción de pterigión, administración de azitromicina suspensión y tetraciclina ungüento para las fases activas,

promoción, educación para la salud mediante proyección de videos, exposición de fotos, trípticos y demostración de lavado de caritas. El equipo de trabajo comprende 15 técnicos en programas de salud, dos médicos coordinadores de campo quienes eran los responsables de recibir la información diaria. Adicional, se sumaba la colaboración de Médicos sin Fronteras-Holanda (Dr. Gabriel Torres, Dr. Rafael Alarcón Levin, técnicos en salud Cesar Gómez Méndez, Manuel Gómez López, promotor Armando Santiz López y polivalente Juan Coyazo). Se cubrieron los cinco municipios endémicos Chanal, Huixtan, Oxchuc, Dirección General de Promoción de la Salud Tenejapa y San Juan Cancuc. Dentro de las actividades se atendió a la población abierta y organizaciones políticas “zapatista”, posteriormente MSF-H deja de realizar la atención médica y delega la responsabilidad a ACASAC. Simultáneamente en el 2001, se implementa el proyecto de introducción de agua, por el Instituto Mexicano de Tecnología del Agua (IMTA) y la Comisión Nacional del Agua.¹⁰⁶

En el 2002, se llevaron a cabo dos diplomados en Salud Visual y Tracoma con apoyo del Centro Dana de Oftalmología Preventiva, y Dra. Beatriz Muñoz, junto con personal de ECOSUR y el Departamento de Oftalmología del Hospital Infantil “Federico Gómez”, de la ciudad de México. De esta manera, se logró el fortalecimiento en conocimientos y capacidades de más de 100 profesionales y personal técnico involucrado en el manejo de la atención del tracoma en la región, en este diplomado se otorgaron becas a algunos miembros del equipo de tracoma. En el 2002 el grupo de vacunadores capacitados de la Secretaría de Salud, se contrata nuevamente por dos meses, para realizar la búsqueda de casos intencionados de tracoma en todas sus fases, con recursos de las presidencias municipales de los cinco municipios endémicos, realizando la misma logística de trabajo del 2001, en colaboración con ACASAC y el ISECH.

En el 2003 surge otra nueva contratación de los vacunadores por dos meses para realizar las mismas actividades de búsqueda de casos de tracoma en todas sus fases; en este año se contó con la presencia de 15 médicos residentes en la especialidad de epidemiología procedentes de la ciudad de México, cuyo propósito fue realizar una investigación del comportamiento de la enfermedad en sus diferentes fases en la zona conocida con tracoma en el municipio de San Juan Cancuc como parte de la elaboración de una tesis de grado. El personal de vacunación realizaba todas las actividades casa por casa y al final de la jornada de

trabajo se hacía entrega de la información al Dr. Erik Darío Pinto Díaz y el Dr. Octavio Coutiño Niño quienes eran los coordinadores de campo. La organización ACASAC, trabajó la mitad de ese año (2013) y posteriormente delega la responsabilidad total a la Secretaría de Salud Estatal (ISECH) para continuar la cobertura en los cinco municipios, haciendo entrega de material para cirugía e información administrativa.

Para el 2004 los Servicios de Salud del Estado, conforman el programa estatal de tracoma, con base en la microregionalización estatal, consolidando su creación integral hasta la actualidad. Se instala la Coordinación Estatal del Programa de Tracoma en la ciudad de Tuxtla Gutiérrez capital del Estado, y se asigna la operación del Programa Estatal a la Jurisdicción Sanitaria II, con sede en la ciudad de San Cristóbal de Las Casas. La principal estrategia de dicho programa fue la creación de brigadas exclusivas, formadas por médicos y técnicos en salud capacitados en la exploración ocular, tratamiento y referencia de casos, los cuales realizaban búsqueda activa casa a casa para la revisión y detección de casos en la población de comunidades de municipios conocidos con tracoma. En el mismo periodo se definió el universo de trabajo que incluyó a 246 comunidades de los cinco municipios conocidos, utilizando la estrategia de organización operativa del ISECH con base en la Micro regionalización. (**Anexo 5. Brigada de Control del Tracoma en Chiapas y Micro regionalización Operativa**).

Como parte de la gestión política estatal multisectorial y transdisciplinaria en la lucha contra el tracoma, se efectuaron reuniones periódicas con distintas instituciones y sectores unificando propósitos y esfuerzos en la resolución del problema. Se unifican criterios, facultades y acciones de intervención para las comunidades y municipios con tracoma, en base a las necesidades identificadas y organizando planes de salud municipal y comunitarios. Dentro de estas intervenciones se incluyen: incorporación de personal bilingüe a los equipos de trabajo institucionales, vinculación con médicos indígenas tradicionales para la comprensión de usos y costumbres de los pueblos indígenas, movilización mediante eventos en los municipios y comunidades como la “Semana Regional de Combate al Tracoma”, desarrollo de talleres educativos denominados: “Educación Sanitaria Intercultural”, elaboración de materiales audiovisuales sobre medidas de prevención del tracoma, al igual que producción de materiales educativos como rotafolios y audio para perifoneo. También en

el 2004, el ISECH y la Red Social de Combate al Tracoma dan a conocer el proyecto regional “Mejoramiento de las condiciones ambientales de poblaciones indígenas”, en San Juan Cancuc, Chiapas. En ese entonces, el grupo de trabajo de la Red Social realizaba reuniones mensuales en las que se informaban de las diferentes acciones que llevaban a cabo las instituciones participantes en la red y los resultados de las mismas. Para ese mismo año, con la micro regionalización se fortalece la implementación de la estrategia SAFE, propuesta por la OMS, para las comunidades conocidas con tracoma, a cargo del PEPCT. Se implementó la vigilancia epidemiológica casa por casa, dos veces al año en la población en riesgo y en las escuelas del nivel pre-escolar y primaria. Se continuó trabajando en la participación comunitaria y municipal complementando con la colaboración intersectorial. Se recibió apoyo presupuestal de los tres niveles de gobierno (federal, estatal y municipal) que fueron asignados para servicios de agua, saneamiento y educación. El desarrollo y ejecuciones de acciones locales facilitaron la operación del Programa, los casos de tracoma activo fueron tratados con azitromicina oral junto con sus convivientes (tratamiento familiar), mientras que las cirugías para TT se realizaron por un especialista en el centro de salud más cercano al paciente. La promoción de la higiene facial, el uso de letrinas, agua, patio y casa limpia fue mediante materiales educativos, guías y posters, algunos en lenguas locales, dirigido al personal de salud, promotores, comités municipales, profesores y miembros de comunidades, quienes posteriormente replicaron la información a los habitantes de la zona conocida con tracoma. Durante este año (2004), el programa recibe más recursos, con vehículos y contratos de personal médico, bajo la Coordinación Estatal de la Dra. María de la Cruz Estrada, y la Coordinación Operativa en Jurisdicción Sanitaria No II del Dr. Eric Darío Pinto Díaz. Se conforman las brigadas de prevención y control de tracoma para realizar las actividades en campo como detecciones de casos de tracoma, haciendo énfasis en los pacientes con triquiasis tracomatosa y promoción a la salud en los 5 municipios endémicos.

En el 2005, se implementan nuevas estrategias de trabajo como: capacitación a líderes locales, y proyección de videos sobre las técnicas de la higiene facial, informando sobre la importancia de la prevención de la ceguera. Se capacita a todos los alumnos de las escuelas primarias sobre saneamiento básico a nivel familiar y ambiental. Se crearon grupos sobre higiene facial liderados por niños de las escuelas, a los cuales se les otorgaba como incentivo,

un paquete de útiles escolares por su participación. De forma semanal se entregaba a la jurisdicción la información de las actividades realizadas, como casos nuevos, expediente clínico, etc. Cada miércoles de cada mes durante todo el año, se programaban cirugías a pacientes con triquiiasis, utilizando la técnica de rotación bilaminar operada por el Dr. Florencio Jiménez López en las unidades médicas del IMSS o SSA de cada localidad. Se lleva a cabo por primera vez, la 1ª Semana Regional de Combate al Tracoma, donde se realizaban eventos culturales, desfiles, teatro guiñol, obras de teatro, todo alusivo a la prevención de la enfermedad del Tracoma. En esta Semana del Tracoma, se contaba con la presencia del Secretario de Salud Estatal, Director de la Jurisdicción Sanitaria de San Cristóbal, Coordinador Estatal del Programa, Autoridades Municipales, integrantes de la Red Social y participación de la población de las comunidades. A finales del año 2005, se inicia con la captura de información de estudios de casos y encuestas familiares.

En el 2006, se estableció la notificación negativa con la Red de Vigilancia Epidemiológica a través de los responsables Epidemiólogos de cada una de las Jurisdicciones Sanitarias, con la finalidad de garantizar la ausencia de tracoma en los demás municipios del estado. Este año fue relevante ya que se tuvo con la visita del Dr. Mariotti en dos ocasiones y también del presidente de la República Vicente Fox en la zona endémica. Del 8 al 10 de marzo del año 2006, el Dr. Silvio Mariotti (OMS), Dr. Juan Carlos Silva (OPS – asesor regional de salud visual con sede en Colombia) y Dr. Luis Gerardo Castellanos (OPS - México), nos visitan con el propósito de conocer el programa estatal de prevención y control de tracoma de Chiapas. Participaron en el evento, el Dr. Oscar Velásquez, Dr. Jorge Méndez y Dr. Miguel Lutzow representando al CENAPRECE y a la Secretaría de Salud. También participaron en esta reunión el Dr. Jorge Ricardez y la Dra. Maria del Socorro de la Cruz, representando a la Secretaría Estatal de Salud (ISECH), y el Dr. Roberto Robles, Dra. Alíed Bencomo y Dr. Eric Pinto, representando a la autoridad de la Jurisdicción II de San Cristóbal de las Casas del Estado de Chiapas. El 7 de abril del mismo año (2006), en la cabecera municipal de San Juan Cancuc, en la Localidad de Nichteel Chiapas, el Presidente de la República y su esposa Sra. Martha Sahagún de Fox, resaltan en el marco del Día Mundial de la Salud, los logros en la prevención y control del tracoma en los Altos de Chiapas e inauguraron el sistema de agua potable. Se hizo hincapié en Combate al Tracoma - Chalam tzots, Agua limpia y Piso firme. El 25-26 julio

del mismo año se tuvo la visita del Dr. Silvio Mariotti, por parte del OMS, para realizar la prueba de concordancia (las fases de Tracoma Folicular y Tracoma Cicatrizal) en la gran mayoría de los integrantes del programa.

En el 2007, se dio a conocer el convenio establecido entre diferentes instituciones a partir de una convocatoria emitida por la Asociación Mexicana de Salud y Economía (AMSE), para llevar a cabo el Proyecto Tracoma, con el propósito de contribuir en su eliminación. Las instituciones participantes fueron: La Universidad Nacional Autónoma de México (UNAM), la Universidad Autónoma Metropolitana (UAM), la Universidad Iberoamericana (IEA) y la Universidad Anáhuac, así como las Secretarías de Salud y Educación del Estado y numerosas empresas privadas. Este proyecto recibió diversas aportaciones, por ejemplo, la aportación de Cementos de México (CEMEX), quienes en palabras del Dr. García Villegas dijo “CEMEX me ofreció llevar a donde sea las ollas (como se les conoce a las máquinas revoladoras de cemento) que se requieran, pero es necesario contar con una cuadrilla de trabajadores para que se pongan a trabajar en cuanto lleguen”.¹⁰⁶ Otras empresas donaron muebles para baño, jabones, entre otros artículos. La industria farmacéutica con azitromicina, que fue aplicado a pobladores del municipio de San Juan Cancuc. La embajada de Japón, apoyo con equipos de computación.^{51, 107}

En el 2008, la coordinación operativa se encontraba a cargo de la Dra. Fabiola Monterrosa Hernández. Se integraron dos brigadas: una de ellas trabajaba los municipios de Oxchuc y Huixtán y la otra en Tenejapa, Chanal, San Juan Cancuc, pernoctando en campo de lunes a viernes. Se realizan las actividades de búsqueda intencionada de casos de Tracoma y en el mes de octubre la semana regional de combate al tracoma con actividades culturales y campañas quirúrgicas realizadas en el municipio de Oxchuc en el cual participó el Dr. Florencio Jiménez. En el mes de mayo se acude a la reunión Mundial de Tracoma en Ginebra, Suiza en las instalaciones de la OMS, participando de México, el Dr. Miguel Loutzow Steiner y el Tsc. Adán García Pérez, para informar sobre las actividades realizadas en Chiapas por el Programa de Tracoma. En el mes de octubre CONAGUA interviene y realiza donación de tinacos, de acuerdo a la información proporcionada por el programa de Tracoma, se benefició al municipio de Oxchuc. El PEPCT contó con 28 brigadistas conformados por médicos, enfermeros, técnicos en salud comunitaria, generalmente bilingües; además, de un

epidemiólogo. En éste año, alrededor de 415 maestros fueron entrenados para la prevención del tracoma y canalización de pacientes y por segunda ocasión, el diplomado en Salud Visual y Tracoma con apoyo de la Dras. Sheila West y Beatriz Muñoz, gestionado por ECOSUR.

En el año 2009 se establece la contingencia por brote de influenza en el estado de Chiapas, por lo cual se asigna a las brigadas de Tracoma para apoyar en las actividades de prevención en el periodo abril-agosto. En el mes de julio una parte del personal realiza búsqueda de pacientes con TT en el municipio de Oxchuc y se llevan a cabo cirugías donde participa el Dr. Florencio Jiménez y la Dra. Anfiza Kamalova (médicos de la Universidad de Montemorelos, Nuevo León) en este año no se logró realizar la revaloración de los demás pacientes en los otros municipios. Se lleva a cabo un viaje a Quito, Ecuador con la participación de la Tsc. Gloria Cruz, y el auxiliar de Salud de la Comunidad de Tolbilja, con la finalidad de presentar los avances del programa.

En el año 2010 ingresa como coordinadora estatal la Dra. Fabiola Hernández Pérez,² y las coordinadoras operativas Dra. Nelda Aquino Mayorga y Dra. Dey Carol Damián González. Se integran 5 médicos generales a las brigadas del programa de tracoma y se trabaja en conjunto con 30 brigadistas que asigna SEDESOL, mediante convenio de colaboración con ISECH, SAGARPA, INESA, INFRA e IMSS OPORTUNIDADES (IMSS-PROSPERA). Se aplica una encuesta donde se informa de los déficits de piso firme y letrinas, para reforzar la infraestructura. En el mes de noviembre se llevan a cabo campañas quirúrgicas con la participación del Dr. Anduaga, Dr. Edilberto García (cirujanos plásticos) y el Dr. Florencio Jiménez, se implementa la semana Regional enfocada en promoción de la salud, talleres de lavado de manos y caritas limpias. En ese mismo año se realiza la contratación de personal externo al programa, por la Dirección General de Promoción de la Salud, con la finalidad de obtener información de calidad que permitiera fortalecer las intervenciones de control, prevención y consolidar su eliminación. En agosto del mismo año, en Reunión Gerencial en el Instituto de Salud del estado de Chiapas con autoridades de la Secretaría de Salud nacional, se establecieron compromisos para la eliminación del tracoma en el Estado. La Dra. Julieta Rojo Medina, Directora General del Centro Nacional de la Transfusión Sanguínea (CNTS) propuso la realización de un tamizaje de exudado oftálmico a donadores de sangre y sus acompañantes atendidos en el Centro Estatal de la Transfusión Sanguínea (CETS) de Chiapas,

durante el mes de octubre, para medir la prevalencia. Las muestras fueron procesadas para determinación de *Chlamydia trachomatis* con pruebas NAT en el CNTS. Se procesaron 1,247 muestras de 20 municipios, con 43 casos positivos, con una prevalencia de 3.4/100 habitantes, de éstos fueron 36 adultos y 7 menores. El CENAPRECE dio seguimiento con tratamiento a los 7 niños entre 1 y 12 años de edad hasta su curación en el 2012.

Durante el año 2011, se inició un trabajo conjunto con personal del BID (Banco Interamericano de Desarrollo) participando aproximadamente 20 personas, que incluían enfermeros y Técnicos en Salud Comunitaria, los cuales realizaban las mismas actividades en campo que el PPCT. Se llevó a cabo el estudio de prevalencia de tracoma en población del estado de Chiapas, el cual fue liderado por el Centro Nacional de Transfusión Sanguínea en localidades de los municipios de riesgo. La metodología consistió en realizar un exudado oftálmico obtenido de población abierta de donantes y sus acompañantes, de distintos municipios del estado de Chiapas. La determinación de *Chlamydia trachomatis* se realizó por NAT: Hibridación de ácidos nucleicos Pace 2 de Gen Probe. La muestra se tomó a población abierta, de igual forma las brigadas de Tracoma asistieron a las distintas localidades y se tomaban las muestras de forma aleatoria. Dentro del estudio se incluyeron habitantes de 18 localidades (Abasolo, Altamirano, Chalchiuita, Chamula, Chenalo, Cruzton, Cuxulja, H. SCLC, Ocosingo, Las ollas, Pantelho, Los pinos, Puebla, Racion Romerillo, Sedem, San Cristóbal, Taza de agua y Tenango). En este mismo año, el Programa Estatal de Prevención y Control del Tracoma (PEPCT) del ISECH participó en la primera “Reunión Regional de Gerentes para la Eliminación del Tracoma en las Américas”, realizada en Bogotá, Colombia; a partir de la cual, se inició el análisis de la necesidad de contar con los lineamientos para la validación de la Eliminación de la Ceguera por Tracoma para el año 2012. Durante la “Segunda Reunión de Gerentes”, realizada en la ciudad de Guatemala en el 2012, los países acordaron adoptar como base para la elaboración de los expedientes (dossier), la “Guía de Gerentes Nacionales de Tracoma”, para solicitar a la OMS la validación de la eliminación de ceguera por tracoma como problema de salud pública. México participó en la “Décimo Sexta Reunión Anual de la Alianza Mundial para la Eliminación del Tracoma de la OMS”, en la sede de la OPS en Washington DC en el 2012, donde se destacaron los esfuerzos en materia de prevención y control del tracoma por parte de México.

Durante el año 2012 se realizó una actividad con profesionales de la empresa CINEPOLIS (**Anexo 5**), con la finalidad de realizar un cortometraje en relación a enfermedades tropicales del rezago, el cual se utilizaría en las campañas de promoción visual. Se hizo la actividad de forma cotidiana grabando desde el traslado de los trabajadores, arribo a localidad, búsqueda de casos, entrevistas y valoración oftálmica en la casa seleccionada con administración de medicamento a casos activos. Durante la semana regional de Tracoma se realizó la campaña quirúrgica en la cabecera Municipal de Tenejapa en la Casa Materna. Con la certificación de la eliminación de la Oncocercosis en México, se integra el personal que antes laboraba en las brigadas de Oncocercosis a las brigadas de Tracoma, quienes apoyaron con actividades del programa de tracoma, específicamente en acciones lúdicas, pinta de barda, promoción a la salud con niños y sensibilización a las autoridades municipales.

En agosto del 2012, se instala el Grupo Nacional para validar la eliminación del tracoma como problema de salud pública, con reuniones de trabajo sobre el expediente técnico en preparación a la solicitud de verificación por la OPS/OMS.

En el 2013, el programa arranca con las actividades continuas de promoción y prevención del tracoma, con barrido casa a casa para la búsqueda intensiva de casos en cualquiera de sus fases, revaloración de casos en seguimiento, promoción y tratamiento. Debido a la necesidad de facilitar la localización de las personas con tracoma, el día 7 de febrero del año en curso, se lleva a cabo una capacitación sobre el manejo adecuado de equipo de georreferenciación. Los días 5 y 6 de agosto del mismo año, se realiza una capacitación en la Dirección General de Promoción de la Salud, ubicada en la Ciudad de México con participación de los Servicios de Salud de Chiapas, IMSS, IMSS Oportunidades, OPS/OMS, DGPS, DGE y CENAPRECE, con el objetivo de dar seguimiento al proceso para la verificación de tracoma e identificar áreas de oportunidad para el proceso de eliminación. La Dirección General de Promoción de la Salud establece la técnica del correcto lavado de la cara, denominada “Me lavo la carita”, cuyo objetivo es promover y reforzar entre los niños(as) de 1 a 9 años de edad, el hábito del aseo personal, a través de acciones sencillas que el promotor de la salud les enseñó tanto a profesores como a padres de familia o responsables del menor, para que a su vez lo lleven a cabo en sus casas, y así evitar infecciones en la piel y ojos. Del 9 al 13 de diciembre del 2013, se tuvo la visita de integrantes de OPS/OMS, Dra. Sheila West -

Miembro del comité de expertos de tracoma del ITI y líder del Centro DANA de la Universidad Johns Hopkins, Dr. Serge Resnikoff - Miembro del comité de expertos de tracoma del ITI, ex-asesor de la OMS para tracoma y otras causas de ceguera, Dra. Martha Saboyá - Programa Regional de Enfermedades Infecciosas Desatendidas de la OPS/OMS y Dr. Tamara Mancero Bucheli - Enfermedades Transmisibles y Análisis en Salud de la OPS/OMS en México. La visita de la misión tenía el objetivo de revisar el programa de tracoma, el avance del dossier y un ejercicio técnico de concordancias, realizada en la ciudad de Tuxtla Gutiérrez, Chiapas. En el marco de la visita, el día 11 de diciembre del 2013, se reinstaló el Grupo Técnico Interinstitucional del Tracoma en Chiapas, con el objetivo de mantener la vigilancia de los municipios con presencia de casos de tracoma en el Estado a través de brigadas del programa.

En el 2014, el programa de prevención y control de Tracoma inicia actividades con barridos de casa en casa y la revaloración de pacientes con tracoma, en la mayoría de las localidades de los 5 municipios conocidos. Cabe mencionar que en algunas localidades no se realizaron las actividades programadas debido a distintos factores: bloqueos, renuencia de las localidades, falta de financiamiento, entre otros. Durante este año (2014), se sometió el proyecto de Tenejapa en Combate al Chalam Tzotz, el cual es una cooperación entre la Dirección General de Promoción, el programa de Tracoma en Chiapas y el municipio de Tenejapa. La ejecución se llevó a en las localidades de Tzaquiviljok, Tzajalchen y Jomanichim, todas pertenecientes al municipio de Tenejapa. este proyecto tiene como objetivo de implementar el desarrollo de comportamientos y hábitos saludables en el municipio de Tenejapa a través de estrategias de educación y promoción a la salud, mejoramiento de entornos saludables y participación social que contribuyan en la disminución de la incidencia de casos de tracoma y por tanto en la transmisión de la enfermedad. Se capacito a 10 autoridades municipales, se integran tres comités locales de salud, instalaron 9 filtros escolares funcionando en 9 escuelas de las tres localidades, se dio capacitación a 27 trabajadores de la salud en medidas de prevención del tracoma, implementación de 2 talleres realizados para la capacitación de las autoridades municipales y locales en cuanto a ambientes saludables; talleres de capacitación a maestros de las escuelas del municipio en el modelo de educación para la salud en cuanto a medidas saludables para la prevención del tracoma, 24

talleres de capacitación a la población general de las localidades designadas; elaboración y distribución de 1500 trípticos referentes a medidas preventivas del tracoma, elaboración y distribución de 1000 cuadernillos para colorear, implementación y distribución de 40 rotafolios, pinta de 15 bardas con mensajes alusivos a la prevención del tracoma; aplicación de 200 horas de perifoneo, creación de un modelo de spot radiofónico e instalación de 8 tanques de ferro cemento, integración de 100 talleres de capacitación a escolares. A través de la ejecución del proyecto las tres localidades se beneficiaron con el mejoramiento al consumo del agua, obtención de tres salas audiovisuales para la capacitación en promoción y educación para la salud y obtención de material didáctico en promoción y educación para la salud con prioridad en la población infantil.

Se representa a México, en la 18ª reunión de la Alianza de la OMS para la Eliminación Mundial del Tracoma en 2020 (GET2020) en Addis Abeba, Etiopía (28 y 29 de abril del 2014). Se asiste a la Tercera Reunión Regional de los Gerentes de Programas de Eliminación de la Ceguera por Tracoma en las Américas en Palmas, Tocantins, Brasil (12 a 14 de agosto del 2014), en la cual se presenta el tema del Estado actual de los indicadores de eliminación y avances en el dossier para sustentar la verificación de la eliminación. En la celebración de la “Semana Regional de Combate al Tracoma”, en la localidad de Tzaquiviljo, se realizó el “Concurso de Carteles”, pinta de bardas y juegos lúdicos, realizado por la brigada de Oncocercosis. Para octubre, en alusión al décimo aniversario del Programa de Prevención y Control del Tracoma en Chiapas, el personal es capacitado en “Enfermedades Tropicales Desatendidas”, en la ciudad de Tuxtla Gutiérrez (27 y 28 de octubre) del mismo año. Para los días 29 y 30 de octubre, se realizó la campaña quirúrgica en el Hospital de las Culturas de San Cristóbal de las Casas, para la atención de pacientes con Triquiasis Tracomatosa, entregando reconocimiento a los cirujanos certificados por la OMS y OPS. Para el cierre del aniversario, se realiza el día 31 de octubre en el municipio de Chanal, una intervención de la semana de salud sobre prevención del tracoma y promoción a la salud, culminando con el otorgamiento de reconocimientos a todo el personal del Programa.

A principios del 2015 no se realizan actividades propias del programa debido a falta de financiamiento. Durante este año se participa en la 19ava Reunión de la Alianza OMS para la

eliminación mundial de tracoma para el 2020 realizada en Hammamet, Tunes del 27-29 abril 2015, en la cual se expuso el avance de la eliminación de Tracoma en México.

Previo a la implementación del estudio de prevalencia de tracoma en niños menores de 10 años de edad en municipios no conocidos con Tracoma, se certifican como examinadores 6 miembros del personal del programa, en Colombia. Posteriormente se capacita a todo el personal del área de tracoma para la implementación del estudio de prevalencia (**Anexo 6. Protocolo de Prevalencia en Municipios no Conocidos en Chiapas**). Se incluyeron 27 municipios, 36 comunidades y 1,219 casas, se examinaron a 4,878 personas, 42.1% corresponde a niños entre 1-9 años, determinando una prevalencia de TF en niños de 1-9 años de 0.44% y cero casos por TT y CO. Cabe destacar que las muestras en niños tomadas durante el estudio, fueron analizadas en la Universidad de la Johns Hopkins por PCR y resultaron negativas a *C. trachomatis*. Posterior al estudio, se participó en el “Taller de entrenamiento en el protocolo de búsqueda activa de casos de triquiasis tracomatosa” en Colombia, del 16 al 18 de noviembre del 2015, organizado por el programa regional de Enfermedades Infecciosas Desentendidas (EID) de la Organización Panamericana de la Salud/Organización Mundial de la Salud (OPS/OMS), en donde se revisó el protocolo de búsqueda activa de casos de TT para su implementación y dar acceso a los servicios de cirugía y salud visual integral, aun cuando no tengan historia o antecedentes de ceguera por tracoma, pero se encuentran en condiciones de pobreza, aislamiento, dificultades de acceso a servicios básicos y cercanía con focos conocidos de tracoma ocular. A dicho taller asistieron representando a México el Dr. Gilberth Francisco Prado, coordinador de Tracoma en los Servicios de Salud del Estado de Chiapas, el Dr. Ernesto Natera Cruz, Médico Oftalmólogo y Guillermo de la Torres Ruiz, Brigadista del Programa de Tracoma.

4.2. Programa Estatal de Tracoma en Chiapas

Para el año 2004, el ISECH crea una coordinación del Programa de Tracoma a nivel estatal en Tuxtla Gutiérrez y se asigna la operación del Programa Estatal a la Jurisdicción Sanitaria II, con sede en la ciudad de San Cristóbal de Las Casas. La principal estrategia de dicho programa fue la creación de brigadas exclusivas integradas por médicos y técnicos en salud capacitados en la exploración ocular, tratamiento y referencia de casos, los cuales realizaban búsqueda activa

casa a casa para la revisión y detección de casos en la población de comunidades de municipios conocidos con tracoma. En el mismo periodo se definió el universo de trabajo que incluyó a 246 comunidades de los cinco municipios conocidos, utilizando la estrategia de organización operativa del ISECH de Micro regionalización. **(Anexo 5. Brigada de Control del Tracoma en Chiapas y Micro regionalización Operativa)**. Se establecen reuniones periódicas intersectoriales unificando propósitos y esfuerzos en la resolución del problema. También en el 2004, el ISECH y la Red Social de Combate al Tracoma dan a conocer el proyecto regional “Mejoramiento de las condiciones ambientales de poblaciones indígenas”, en San Juan Cancuc, Chiapas. En ese entonces, el grupo de trabajo de la Red Social realizaba reuniones bimensuales y, en ocasiones, mensuales en las que se informaba de las diferentes acciones que llevaban a cabo las instituciones participantes en la red y los resultados de las mismas. Para ese mismo año, con la micro regionalización se inicia la implementación de la estrategia SAFE, propuesta por la OMS, para las comunidades conocidas con tracoma, a cargo del PEPCT. Se implementó la vigilancia epidemiológica casa por casa, dos veces al año en la población en riesgo y en las escuelas del nivel pre-escolar y primaria.

Se recibió apoyo presupuestal de los tres niveles de gobierno (federal, estatal y municipal) que fueron asignados para servicios de agua, saneamiento y educación.^{89, 106} El desarrollo y ejecuciones de acciones locales facilitaron la operación del Programa, los casos de tracoma activo fueron tratados con azitromicina oral junto con sus convivientes (tratamiento familiar), mientras que las cirugías para TT fueron realizadas por especialista en el centro de salud más cercano al paciente. La promoción de la higiene facial, el uso de letrinas, agua, patio y casa limpia fue mediante materiales educativos, guías y posters, algunos en lenguas locales, dirigido al personal de salud, promotores, comités municipales, profesores y miembros de comunidades, quienes posteriormente replicaron la información a los habitantes de la zona conocida con tracoma con base en lineamientos de la OMS.¹⁰⁸⁻¹⁰⁹

En el 2007, se dio a conocer el convenio establecido entre diferentes instituciones a partir de una convocatoria emitida por la Asociación Mexicana de Salud y Economía (AMSE), para llevar a cabo el Proyecto Tracoma, con el propósito de contribuir en su eliminación. Las instituciones participantes fueron: La Universidad Nacional Autónoma de México (UNAM), la Universidad Autónoma Metropolitana (UAM), la Universidad Iberoamericana (UIA) y la

Universidad Anáhuac, así como las secretarías de salud y educación del estado y de numerosas empresas privadas. Este proyecto recibió diversas aportaciones, como por ejemplo, la aportación de Cementos de México (CEMEX), quienes en palabras del Dr. García Villegas: “CEMEX me ofreció llevar a donde sea las ollas (como se les conoce a las máquinas revoledoras de cemento) que se requieran, pero es necesario contar con una cuadrilla de trabajadores para que se pongan a trabajar en cuanto lleguen”.^{89, 106} Otras empresas donaron muebles para baño, jabones, entre otros artículos. La industria farmacéutica dotó azitromicina y computadoras (Embajada de Japón).¹⁰⁶

Del 2005 al 2008, el PEPCT contó con 28 brigadistas conformados por médicos, enfermeros, técnicos en salud comunitaria, que generalmente eran bilingües, además de un epidemiólogo. En el 2008, alrededor de 415 maestros fueron entrenados para la prevención del tracoma y canalización de pacientes. En este mismo año, se realizó por segunda ocasión el diplomado en Salud Visual y Tracoma con apoyo de la Dras. Sheila West y Beatriz Muñoz.

En el 2011, el Programa Estatal de Prevención y Control del Tracoma (PEPCT) del ISECH participó en la primera “Reunión Regional de Gerentes para la Eliminación del Tracoma en las Américas”, realizada en Bogotá, Colombia; a partir de la cual, se inició el análisis de la necesidad de contar con los lineamientos para la validación de la Eliminación de la Ceguera por Tracoma. Durante la “Segunda Reunión de Gerentes”, realizada en la ciudad de Guatemala en 2012, los países acordaron adoptar como base para la elaboración de los expedientes (dossier), la “Guía de Gerentes Nacionales de Tracoma”, para solicitar a la OMS la validación de la eliminación de ceguera por tracoma como problema de salud pública en México.²² México participó en la “Décimo Sexta Reunión Anual de la Alianza Mundial para la Eliminación del Tracoma de la OMS”, en la sede de la OPS en Washington DC en 2012, donde se destacó el esfuerzo en materia de prevención y control del tracoma por parte de México.¹⁰⁴

4.3. Brigadas de tracoma en Chiapas

Creación y Organización. Desde la creación del PEPCT (2004), el ISECH ha tenido como estrategia principal la formación y mantenimiento de brigadas exclusivas para las actividades de vigilancia, prevención y control del tracoma en áreas conocidas en los Altos del Estado.

Este personal está capacitado para la detección clínica de casos en cada una de sus fases, mediante visitas casa a casa en todas las localidades de la zona endémica que, al detectar un caso en fase activa, otorgan tratamiento mediante azitromicina a casos y contactos, además de promover la higiene facial familiar. En los casos de TT detectados ofertan la cirugía correctiva y un brigadista es asignado a cada paciente para el seguimiento post-operatorio. **(Anexo 5. Brigadas de Control de Tracoma en Chiapas).**

De manera general, el personal asignado al área endémica lleva a cabo reuniones trimestrales con autoridades locales, la comunidad e Instituciones Regionales, con el fin de gestionar proyectos de agua, salud y saneamiento, así como mantener una vía de comunicación que permita unificar esfuerzos para la resolución de los problemas de salud. Estas actividades han permitido que las prevalencias de TF y TT hayan disminuido y, por ende, se mantengan dentro de límites esperados en el marco de las metas de eliminación.

Recursos Humanos y Estructura. El ISECH ha designado a un Coordinador Estatal y dos Coordinadoras Operativas a nivel Jurisdiccional, 5 médicos generales responsables de las brigadas en campo, 2 técnicos en enfermería, 16 técnicos en salud comunitaria y 3 polivalentes. **(Anexo 5. Brigadas de Control de Tracoma en Chiapas. Organigrama).**

Las principales funciones que desempeñan el personal adscrito al PEPCT son las siguientes:

- **Coordinador Estatal:** garantiza la coordinación de los diferentes niveles de la estructura, además de ejecutar y evaluar las actividades en campo con apoyo de la Coordinación Operativa.
- **Coordinadores Operativos:** se consideran un elemento de enlace entre el Jefe de la Jurisdicción Sanitaria, la Coordinación Estatal y el personal aplicativo, es responsable de la buena marcha de los trabajos programados y realiza además actividades administrativas de revisión y validación de la información para remitirla a la Coordinación estatal.
- **Médicos de Brigada:** se encargan de la detección, vigilancia y seguimiento de los casos de tracoma en todas sus fases, capacitación continua al personal a su cargo, supervisión sistematizada y aplicación de tratamientos, educación para la salud y referencia a cirugía de los casos que así se requieran y otras patologías para su atención.

- Técnicos en Enfermería (auxiliar del área médica) y Técnicos en Salud Comunitaria: son los responsables de la búsqueda, detección y seguimiento de casos, orientación sobre la administración del tratamiento, conjuntamente con los médicos dan capacitación a maestros y miembros de la comunidad sobre prevención y saneamiento básico.
- Polivalentes: Personal encargado de transportar al equipo de brigada del PEPCT y realizan actividades de apoyo logístico.
- Oftalmología: para esta actividad se cuenta con un médico general certificado para realizar la corrección de TT y un cirujano plástico.

Financiamiento. A comienzos del 2001, la iniciativa de la nueva administración gubernamental del estado de Chiapas (2000-2006) y el gobierno federal asumen el compromiso para reestructurar el Programa, con el apoyo de diferentes instituciones oficiales y no oficiales. Por primera vez se formó el Programa Estatal de Prevención y Control del Tracoma, con la participación del Grupo Interinstitucional, el cual se transforma en la Red Social de Combate al Tracoma. A diferencia del Grupo Interinstitucional, la Red Social incluyó al ISECH y la participación de las siguientes instituciones: IMSS-Solidaridad, INI, ECOSUR, MSF-H, CNA, Comisión Estatal del Agua (CEA), SECH, la participación de representantes de los ayuntamientos de los municipios del área endémica de Chanal, Huixtán, Oxchuc, San Juan Cancuc y Tenejapa, y de organizaciones sociales de la región, las cuales dieron un impulso especial al desarrollo de las comunidades indígenas como medida integral del Programa de Prevención y Control del Tracoma.

Durante el año 2003 se logró garantizar los gastos de operación de manera exclusiva, de recursos humanos y vehículos para las visitas a las comunidades, donde las actividades operativas siempre han sido orientadas a establecer la estrategia SAFE recomendada por la OMS. Actualmente, el recurso humano adscrito al Programa de Prevención y Control del Tracoma, así como el recurso financiero para los gastos de operación, están asegurados dentro del presupuesto del ISECH y Gobierno del Estado.

5. AREAS CONOCIDAS CON TRACOMA EN CHIAPAS

Los 32 estados y la ciudad de México, cuenta con una estructura estatal organizada para brindar los servicios integrales de salud, siguiendo los lineamientos y políticas de salud pública del poder ejecutivo a través de la Secretaría de Salud. La Secretaría o Institutos de Salud Pública Estatal, ejerce sus facultades (rectoría, financiamiento y servicios de salud) para cubrir el 100% del territorio, a través sedes regionales de responsabilidad jurisdiccional (Jurisdicciones Sanitarias) que integra a los municipios y comunidades específicas, con facultades político-administrativas, técnicas y cobertura de servicios y programas de salud integral.

5.1. Definición de las unidades de evaluación

El estado de Chiapas, cuenta con diez jurisdicciones sanitarias (Tuxtla Gutiérrez, San Cristóbal de la Casas, Comitán, Villaflores, Pichucalco, Palenque, Tapachula, Tonalá, Ocosingo y Motozintla), vinculadas al sistema estatal de salud para la atención de 119 municipios y su población. La población que el estado registraba en el año 2011 era de 4, 598,638 mientras que para el año 2014 fue de 5, 116, 489, lo cual representa un incremento de 11.20% en el tamaño poblacional. Cada jurisdicción tiene un número determinado de municipios y población de referencia. (**Cuadro 15**)

Cuadro 15. Relación de las Jurisdicciones Sanitarias en el estado de Chiapas con número de municipios y población de cada una de ellas (2011-2014)

Jurisdicción Sanitaria	Nombre	Municipios	Población	Municipios	Población	Municipios	Población	Municipios	Población
		2011	2011	2012	2012	2013	2013	2014	2014
I	Tuxtla Gutiérrez	23	1,171,531	23	1,181,855	23	1,266,274	26	1,284,594
II	San Cristóbal	18	641,522	18	626,720	18	665,064	18	671,693
III	Comitán	9	469,077	9	507,644	9	541,736	9	557,419
IV	Villaflores	5	246,180	5	250,705	5	267,921	6	266,673
V	Pichucalco	22	347,153	22	375,975	22	399,870	22	406,893
VI	Palenque	11	399,494	11	419,568	11	446,014	11	424,776
VII	Tapachula	16	662,985	16	754,629	16	807,534	16	817,515
VIII	Tonalá	3	158,007	3	174,715	3	187,256	3	185,133
IX	Ocosingo	4	332,285	4	312,790	4	330,719	4	365,328
X	Motozintla	8	170,404	8	191,979	8	204,101	8	206,548
Total		119	4,598,638	119	4,643,077	119	5,116,489	123	5,186,572

Fuente: Instituto de Salud Pública en el Estado de Chiapas. INEGI, Estadísticas de población. Disponible: <http://www.infinitumwebpage.mx/saludchis/>

El estado de Chiapas se delimita operativamente en microrregiones asignadas por el número de comunidades, tamaño de población, acceso a unidades de salud que permita su adecuada cobertura en los servicios y programas de salud estatal. Cuenta con sistema en una plataforma digital con mapas disponibles con información geográfica, infraestructura del sistema de salud estatal y estratos socioeconómicos y de marginación. El portal electrónico se encuentra disponible, en WEB: <http://www.chiapas.gob.mx/mapas/>. Cada municipio está delimitado en microrregiones, con unidades de referencia para su atención en actividades operativas que aplica las Brigada de Control de Tracoma en Chiapas. De esta manera, las microrregiones se operan con planes operativos en los cinco municipios conocidos de intervención con tracoma, mediante un plan operativo, reporte de actividades de implementación de la estrategia SAFE, seguimiento de casos y actividades de promoción y educación semanal y mensual. (Anexo 5)

5.2. Área conocida con tracoma en el Estado de Chiapas, México

El estado de Chiapas se encuentra localizado en el sureste de México y la región de los Altos de Chiapas donde se encuentra el área conocida con tracoma, se ubica en la cadena montañosa central que se eleva hacia el sureste desde el valle del río Grijalva. Ésta es básicamente una elevación de piedra caliza atravesada por formaciones volcánicas extintas, como los cerros Huitepec y Tzontehuitz. El clima de la región alteña se divide en dos épocas: la de “secas”, que inicia en noviembre para concluir en mayo y la de “lluvias”, que comienza a fines de mayo o principios de junio hasta finales de octubre. La temperatura media anual es de 20°C para las tierras templadas, con una altitud entre los 800 y 1,550 msnm, sus tierras frías están ubicadas por encima de los 1,500 msnm y cuentan con una temperatura media anual que va de 12 a 15°C, con una precipitación de alrededor de 1,250 mm anuales. En los Altos de Chiapas hay bosques de coníferas con diferentes variedades de pino, encino y roble, se cultiva el maíz como agricultura tradicional que se lleva a cabo casi todo el año.

La región de los Altos de Chiapas está habitada por indígenas de origen maya emparentados entre sí (*Tzotziles* y *Tzeltales*) hablan el *batsilk'op* que es una lengua verdadera o legítima, que pertenecen a la familia lingüística maya. El territorio Tzeltal se encuentra al

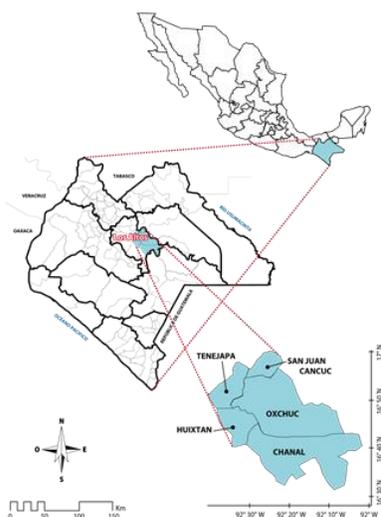
este de la ciudad de San Cristóbal y abarca los municipios de San Juan Cancuc, Chanal, Huixtán, Oxchuc, Tenejapa y Altamirano. Hacia el norte abarca los municipios de Sitalá, Socoltenango, Yajalón, Chilón, Ocosingo, Amatenango del Valle y hacia el sur el municipio de Aguacatenango.

Las viviendas generalmente son rectangulares, con techos de palma, zacate o teja, paredes de adobe en las zonas frías o de bahareque en las zonas más cálidas. El piso frecuentemente es de tierra, pero en las cabeceras municipales y en lugares de fácil acceso se ha extendido el uso de ladrillo y teja para construir las paredes y techos como mobiliario. En las casas hay frecuentemente un fogón formado por tres piedras, pequeñas mesas, bancos y sillas; usualmente para dormir utilizan camas de tablas, petates o simplemente en el piso de tierra, fuera de la casa tradicionalmente hay corrales para gallinas y puercos.

Debido a las condiciones antes mencionadas, topográficas y ambientales de la región de los Altos, el desarrollo limitado de sus comunidades, principalmente en la disposición de los servicios básicos, con deficiencia en la vivienda y falta de agua entubada y apta para el consumo humano, favorecieron el establecimiento del tracoma.

La delimitación del área conocida con tracoma en el estado de Chiapas, se inició en 1962 por el reconocido oftalmólogo Dr. Javier Torroella, siendo Oxchuc el municipio más afectado en esa época.^{3 y 4} En la década de los ochenta, Taylor y colaboradores realizaron estudios en una comunidad del municipio de Oxchuc,³⁴ antes comentados, aunados a los de Taylor en 1985 y Wilson en 1987, confirmaron que Chanal, Huixtán, Oxchuc, Tenejapa y San Juan Cancuc presentaban casos de tracoma en todas sus fases. Esto permitió que en la década de los ochenta se delimitara la zona endémica a la región de los Altos de Chiapas, (**Figura 16**) abarcando estos municipios indígenas como la única zona de tracoma en Chiapas y en México.

30, 88

Figura 16. Mapa Región endémica de tracoma del estado de Chiapas. 2015

Fuente: Ecosur, Ochoa y col. ⁹¹

Con la finalidad de garantizar la ausencia de tracoma en los demás municipios del estado, desde el 2006, se estableció la notificación negativa a través de la Red de Vigilancia Epidemiológica en cada una de las Jurisdicciones Sanitarias del Estado. Mientras que los casos detectados con tracoma activo son notificados para su tratamiento, seguimiento y vigilancia epidemiológica local.

5.3. Características sociodemográficas de municipios conocidos con tracoma en Chiapas

En el 2010 el tamaño de la población en México era de 112,336,538, Chiapas tenía una población de 4,796,580, mientras que en la zona endémica correspondían 146,207 habitantes. De 2010 al 2011, la población en la zona de riesgo se incrementa en un 2%; del 2011 al 2012 disminuye en un 2.8%; del 2012 al 2013 nuevamente se incrementa en un 5%, esto se puede deber a movimiento migratorios. Finalmente para el 2014, un decremento del 1%, en la zona endémica, registrando 75,277 hombres y 76,467 mujeres, de igual forma a nivel nacional se nota un incremento en el tamaño de población del 7%. **(Cuadro 16)**

Cuadro 16. Distribución de Población Nacional, Estatal y Área Endémica con Tracoma.**2010-2014**

Entidad federativa	2010			2011			2012			2013			2014		
	Total	Hombres	Mujeres												
Estados Unidos Mexicanos	112,336,538	54,855,231	57,481,307	109,219,931	53,594,944	55,624,987	110,022,552	53,949,488	56,073,064	110,804,591	54,293,819	56,510,772	119,713,203	58,435,900	61,277,304
Chiapas	4,796,580	2,352,807	2,443,773	4,598,638	2,247,934	2,350,704	4,796,580	2,352,807	2,443,773	5,116,489	2,508,958	2,607,531	5,186,572	2,542,418	2,644,154
Zona endémica	146,207	72,016	74,191	149,149	74,526	74,623	144,958	71,734	73,224	153,205	75,306	77,899	151,744	75,277	76,467

Fuente: INEGI 2010.

Como sabemos los 5 municipios conocidos con tracoma son; Chanal, Huixtan, Oxchuc, Tenejapa, San Juan Cancuc, la población de estos de igual forma varía a lo largo del periodo descrito, mientras que en el año 2010 Chanal contaba con 10,647 habitantes, se incrementa en un 7% con 11,438 personas para el 2014. Huixtan es el municipio que muestra un mayor crecimiento, con 18,919 habitantes para el año 2010 y 23,015 habitantes para el 2014, con un crecimiento de 21%. En contraste, el municipio de Oxchuc, muestra una disminución del 1.8%, como también Tenejapa del 1.5%; finalmente San Juan Cancuc, tiene un crecimiento de 5.92%. (Cuadro 17)

Cuadro 17. Población de cada municipio del área endémica de tracoma, Estado de Chiapas, 2006-2014

Municipios endémicos	2006		2010				2011				2012				2013				2014							
	Total	Total	Hombres		Mujeres																					
	2006	2010	Total	1-9 a	Total	1-9 a	2011	Total	1-9 a	Total	1-9 a	2012	Total	1-9 a	Total	1-9 a	2013	Total	1-9 a	Total	1-9 a					
Chanal	9,333	10,647	5,179	1,466	5,468	1,573	10,987	5,332	1,484	5,655	1,554	10,817	5,376	1,464	5,441	1,629	11,386	5,676	1,563	5,710	1,737	11,438	5,733	1,420	5,705	1,466
Huixtán	19,158	18,919	9,245	2,206	9,674	2,214	18,841	9,185	1,832	9,656	1,942	21,507	10,599	1,933	10,908	2,225	22,807	11,248	2,068	11,559	2,061	23,015	11,377	2,163	11,638	2,159
Oxchuc	42,247	45,282	22,498	5,616	22,784	5,850	46,027	22,815	7,444	23,212	7,691	43,350	21,844	6,994	21,506	7,129	45,834	23,149	7,352	22,685	7,435	44,436	22,477	6,924	21,959	6,973
Tenejapa	38,461	42,129	20,560	5,257	21,569	5,164	43,051	20,960	4,587	22,091	4,676	40,268	19,761	4,528	20,507	5,819	42,597	20,936	4,301	21,661	4,455	41,893	20,611	4,801	21,282	4,911
San Juan Cancuc	25,349	29,230	14,534	3,874	14,696	3,936	30,243	15,003	4,724	15,240	4,873	29,016	14,154	4,974	14,862	5,094	30,581	14,954	4,574	15,627	5,148	30,962	15,079	5,026	15,883	5,016
Total	134,548	146,207	72,016	18,419	74,191	18,737	149,149	73,295	20,071	75,854	20,736	144,958	71,734	19,893	73,224	21,896	153,205	75,963	19,858	77,242	20,836	151,744	75,277	20,334	76,467	20,525

Fuente: CONAPO 2006 y 2010. INEGI, Estadísticas de población. Disponible: <http://www.infiniitumwebpage.mx/saludchis/> ⁵⁴

En base a los resultados del censo realizado por el INEGI, en el 2010, se observa en el Cuadro 17, que el promedio de ocupantes en viviendas dentro de los 5 municipios endémicos varían entre 4.41 y 6.09, siendo el municipio de Chanal el que tiene más personas habitando

una sola vivienda. En cuanto al tipo de piso, San Juan Cancuc tiene la mayor cantidad de viviendas con piso de tierra (2,044), mientras que Tenejapa cuenta con 788,617 pisos de concreto. El municipio de Tenejapa tiene mayor cobertura de drenaje (83.37%) no así Chanal, que sólo cubre el 11.85%. **(Cuadro 18)**

Cuadro 18. Promedio de ocupantes por vivienda y material de pisos de las viviendas en los municipios endémicos de tracoma, Estado de Chiapas, 2010

Concepto	Chanal		Huixtán		Oxchuc		San Juan Cancuc		Tenejapa	
	Total	%	Total	%	Total	%	Total	%	Total	%
Ocupantes en Viviendas Particulares Habitadas	10,786	0.23	21,278	0.61	43,272	0.91	28,764	0.61	4,730,208	100
Promedio de ocupantes en Viviendas Particulares Habitadas	6.09	N/A	5.4	N/A	5.25	N/A	5.71	N/A	4.41	N/A
Piso de tierra	322	18.17	1,653	41.92	2,593	31.47	2,044	40.58	157,759	14.71
Piso de cemento o concreto	1,436	81.04	2,191	55.57	5,555	67.42	2,910	57.77	788,617	73.55
Piso de madera, mosaico y otro material	3	0.17	63	1.6	28	0.34	67	1.33	120,786	11.26
No especificado	11	0.62	36	0.91	64	0.78	16	0.32	5,077	0.47
Disponen de drenaje	210	11.85	841	21.33	2,635	31.98	607	12.05	893,964	83.37
Viviendas en condición de hacinamiento	1,357	0.24	2,604	0.45	5,755	1	4,001	0.7	575,203	100

Fuente: INEGI 2010

Durante el periodo 2004-2009, se realizó el diagnóstico comunitario a través de una encuesta censal casa a casa por parte de las brigadas de campo del PEPCT, recabando los datos para el 2010 y su seguimiento de actualización en los años 2011, 2012, 2013 y 2014. En el 2009, se muestra que los 5 municipios contaban con una cobertura por arriba del 79% de energía eléctrica, siendo Tenejapa el de mayor suministro (98.50%). Aún pendiente por cubrir el 14% de las localidades de Chanal, 5.80% de San Juan Cancuc, 5.50% de Oxchuc. En las encuestas subsecuentes se mostró una mejoría en la cobertura de servicios. **(Cuadro 19)**

Cuadro 19. Porcentaje de viviendas con fuentes de energía eléctrica en los municipios endémicos de tracoma, Estado de Chiapas

2010						
Concepto	Chanal	Huixtán	Oxchuc	San Juan Cancuc	Tenejapa	Total
Eléctrica	79.10%	92.90%	85.80%	92.60%	98.50%	90.60%
Solar	7.00%	2.20%	8.60%	1.60%	0.00%	4.20%
Ninguna	14.00%	4.90%	5.50%	5.80%	1.50%	5.20%
2011						
Concepto	Chanal	Huixtán	Oxchuc	San Juan Cancuc	Tenejapa	Total
Eléctrica	99.59%	98.89%	86.66%	96.88%	98.08%	96.02%
Solar	0.11%	0.14%	1.48%	0.94%	1.42%	0.81%
Ninguna	0.28%	0.95%	0.11%	2.16%	0.49%	0.79%
2012						
Concepto	Chanal	Huixtán	Oxchuc	San Juan Cancuc	Tenejapa	Total
Eléctrica	SD	SD	89.87%	97.91%	99.14%	57.38%
Solar	SD	SD	0.75%	0.69%	0.13%	0.31%
Ninguna	SD	SD	9.37%	1.39%	0.72%	2.29%
2013						
Concepto	Chanal	Huixtán	Oxchuc	San Juan Cancuc	Tenejapa	Total
Eléctrica	98.46%	98.46%	92.09%	97.91%	99.61%	97.30%
Solar	0.27%	0.37%	0.92%	1.12%	0.18%	0.57%
Ninguna	1.27%	1.15%	6.97%	0.95%	0.20%	2.10%

2014

Concepto	Chanal	Huixtán	Oxchuc	San Juan Cancuc	Tenejapa	Total
Eléctrica	98.23%	98.33%	91.05%	97.07%	99.15%	96.76%
Solar	0.24%	0.80%	0.87%	0.72%	0.07%	0.54%
Ninguna	1.52%	1.54%	8.06%	2.20%	0.77%	2.81%

Fuente: Encuesta censal por personal del ISECH/PEPCT.

Para el 2009, el 50.10% de las localidades contaban con agua entubada dentro de las viviendas, con un rango entre 86.50% (municipio de Tenejapa) y 22.10% (municipio de Oxchuc). En las escuelas, el porcentaje de abastecimiento de agua era del 66.20%. En las siguientes tablas se aprecia la situación de abasto de agua en viviendas y escuelas recabadas mediante encuesta censal en los años 2010, 2011, 2012, 2013 y 2014. (Cuadro 20)

Cuadro 20. Porcentaje de viviendas y escuelas con abastecimiento de agua en los municipios endémicos de tracoma, Estado de Chiapas

2010

Sistema de Agua	Chanal	Huixtán	Oxchuc	San Juan Cancuc	Tenejapa	Total
Entubada	36.00%	57.10%	22.10%	60.40%	86.50%	50.10%
Olla de agua	38.40%	6.30%	11.10%	0.40%	2.20%	8.20%
Pozo	17.40%	24.60%	33.80%	19.20%	4.50%	22.10%
Manantial	7.00%	8.90%	22.30%	8.60%	2.60%	12.20%
Otro	1.20%	3.10%	10.60%	11.40%	4.10%	7.50%
Total	100.00%	100.00%	100.00%	100.00%	100.00%	100.00%
Agua en Escuela						
Con abastecimiento	64.00%	65.20%	51.70%	71.80%	86.90%	66.20%
Sin abastecimiento	36.00%	34.80%	48.30%	28.20%	13.10%	33.80%
Total	100.00%	100.00%	100.00%	100.00%	100.00%	100.00%

2011

Sistema de Agua	Chanal	Huixtán	Oxchuc	San Juan Cancuc	Tenejapa	Total
Entubada	44.64%	72.56%	31.40%	62.06%	91.31%	60.39%
Olla de agua	4.27%	6.03%	15.97%	12.33%	1.54%	8.02%
Pozo	37.99%	15.31%	34.68%	21.58%	3.98%	22.70%

Manantial	0.28%	3.07%	10.01%	2.25%	0.79%	3.28%
Otro	12.76%	2.98%	7.92%	1.75%	2.34%	5.55%
Total	100.00%	100.00%	100.00%	100.00%	100.00%	100.00%

Agua en Escuela

Con abastecimiento	73.68%	72.00%	64.91%	71.87%	87.27%	73.94%
Sin abastecimiento	26.31%	28.00%	35.08%	28.12%	12.72%	26.04%
Total	100.00%	100.00%	100.00%	100.00%	100.00%	100.00%

2012

Sistema de Agua	Chanal	Huixtán	Oxchuc	San Juan Cancuc	Tenejapa	Total
Entubada	SD	SD	35.80%	70.50%	95.29%	40.31%
Olla de agua	SD	SD	18.58%	8.68%	1.50%	5.75%
Pozo	SD	SD	32.14%	15.01%	1.69%	9.76%
Manantial	SD	SD	8.93%	3.03%	0.00%	2.39%
Otro	SD	SD	4.52%	2.73%	1.50%	1.75%
Total	SD	SD	100.00%	100.00%	100.00%	59.96%

Agua en Escuela

Con abastecimiento	SD	SD	63.08%	80.00%	100.00%	48.61%
Sin abastecimiento	SD	SD	36.92%	20.00%	0.00%	11.38%
Total	SD	SD	100.00%	100.00%	100.00%	59.99%

2013

Sistema de Agua	Chanal	Huixtán	Oxchuc	San Juan Cancuc	Tenejapa	Total
Entubada	46.29%	80.37%	37.44%	89.10%	83.40%	67.32%
Olla de agua	20.31%	5.42%	22.05%	5.51%	11.69%	12.99%
Pozo	32.83%	10.61%	30.97%	4.87%	4.56%	16.76%
Manantial	0.15%	0.26%	6.76%	0.21%	0.20%	1.51%
Otro	0.42%	3.33%	2.75%	0.27%	0.12%	1.37%
Total	100.00%	100.00%	100.00%	100.00%	100.00%	99.95%

Agua en Escuela						
Con abastecimiento	60.00%	82.50%	60.71%	78.94%	97.43%	75.91%
Sin abastecimiento	40.00%	20.00%	39.28%	21.05%	2.56%	24.57%

Total	100.00%	100.00%	100.00%	100.00%	100.00%	100.00%
2014						
Sistema de Agua	Chanal	Huixtán	Oxchuc	San Juan Cancuc	Tenejapa	Total
Entubada	55.57%	74.51%	37.81%	66.31%	91.13%	63.70%
Olla de agua	1.82%	2.86%	19.48%	1.77%	0.94%	4.28%
Pozo	17.30%	13.92%	32.64%	11.54%	4.96%	15.74%
Manantial	1.21%	0.90%	6.66%	1.72%	0.05%	5.26%
Otro	24.07%	7.79%	3.38%	18.64%	2.89%	11.07%
Total	100.00%	100.00%	100.00%	100.00%	100.00%	100.00%
Agua en Escuela						
Con abastecimiento	SD	SD	39.13%	80.55%	100.00%	43.93%
Sin abastecimiento	SD	SD	60.86%	19.44%	0.00%	16.06%
Total	SD	SD	100.00%	100.00%	100.00%	59.99%

Fuente: Basado en encuesta censal en viviendas por el ISECH/PEPCT.

La Comisión Nacional de Agua reporta la inversión en infraestructura para el abastecimiento de agua en comunidades de municipios conocidos con tracoma en el estado de Chiapas. Consistente con los datos recabados en encuestas aplicadas por el PEPCT, indicadores del CONEVAL y en el PASH (Portal Aplicativo de la Secretaría de Hacienda y Crédito Público). **(Anexo 7. Informe de Infraestructura de CONAGUA, 2015)**

El acceso a las comunidades era y es complicado; la principal vía son los caminos de terracería (*Camino acondicionado con materiales naturales (piedra, tierra) para el tránsito de vehículos y/o personas*) en un 75.3% y la brecha (*Vía de comunicación provocada por el tránsito peatonal, animal o vehicular y que carece de trazo específico*) es el medio para acceder en 9.1% de las localidades. Únicamente el 13.3% de los pueblos cuentan con carretera pavimentada. Las condiciones del acceso se vienen modificando desde el 2010 al 2014, como se describe en los resultados de encuestas aplicadas en las comunidades endémicas en los siguientes cuadros. **(Cuadro 21)**

Cuadro 21. Porcentaje de localidades con vías de acceso a la cabecera municipal, municipios endémicos para tracoma, Estado de Chiapas

2010						
Vías de acceso	Chanal	Huixtán	Oxchuc	San Juan Cancuc	Tenejapa	Total
Carretera Pavimentada	16.30%	16.10%	10.90%	15.60%	12.00%	13.30%
Terracería	74.40%	79.00%	72.00%	65.20%	87.30%	75.30%
Brecha	0.00%	2.20%	3.80%	2.90%	0.00%	2.30%
Vereda	9.30%	2.70%	13.30%	16.40%	0.70%	9.10%
Total	100.00%	100.00%	100.00%	100.00%	100.00%	100.00%
2011						
Vías de acceso	Chanal	Huixtán	Oxchuc	San Juan Cancuc	Tenejapa	Total
Carretera pavimentada	21.05%	32.65%	26.31%	33.33%	31.74%	29.01%
Terracería	68.42%	63.26%	64.90%	54.54%	58.73%	61.97%
Brecha	5.26%	4.08%	0.00%	3.03%	6.34%	3.74%
Vereda	5.26%	2.04%	8.77%	6.06%	3.17%	5.06%
Total	100.00%	100.00%	100.00%	100.00%	100.00%	100.00%
2012						
Vías de acceso	Chanal	Huixtán	Oxchuc	San Juan Cancuc	Tenejapa	Total
Carretera pavimentada	SD	SD	29.00%	22.00%	33.33%	16.86%
Terracería	SD	SD	59.54%	66.00%	40.00%	33.10%
Brecha	SD	SD	2.29%	0.00%	20.00%	4.45%
Vereda	SD	SD	6.87%	12.00%	6.66%	5.10%
Total	SD	SD	100.00%	100.00%	100.00%	100.00%
2013						
Vías de acceso	Chanal	Huixtán	Oxchuc	San Juan Cancuc	Tenejapa	Total
Carretera pavimentada	25.00%	36.36%	26.56%	52.63%	28.94%	33.89%
Terracería	70.00%	59.09%	57.03%	42.10%	71.05%	59.85%
Brecha	0.00%	2.27%	0.00%	0.00%	0.00%	0.45%
Vereda	5.00%	2.27%	16.40%	5.26%	0.00%	5.78%
Total	100.00%	100.00%	100.00%	100.00%	100.00%	100.00%
2014						
Vías de acceso	Chanal	Huixtán	Oxchuc	San Juan Cancuc	Tenejapa	Total
	45.00%	40.81%	21.10%	43.13%	37.50%	37.50%

Carretera pavimentada						
Terracería	50.00%	51.02%	66.05%	50.40%	58.42%	55.17%
Brecha	0.00%	6.12%	2.75%	0.00%	3.57%	2.48%
Vereda	5.00%	2.04%	10.09%	5.89%	0.00%	4.60%
Total	100.00%	100.00%	100.00%	100.00%	100.00%	100.00%

Fuente: Encuesta anual a familiares de comunidades endémicas. ISECH/PEPCT.

6. IMPLEMENTACION DE INTERVENCIÓN ESTRATÉGIA SAFE EN CHIAPAS

Para alcanzar y mantener los indicadores de la eliminación de la ceguera por tracoma, se adoptó la estrategia SAFE en los municipios endémicos como principal estrategia, adaptando sus componentes al contexto del estado de Chiapas, que a continuación se describen:

6.1. Cirugía, corrección quirúrgica de triquiasis (S=Surgery)

A partir del año 2000 se ha realizado búsqueda casa a casa en los 5 municipios conocidos con tracoma para detectar casos de Tracoma y ofertar la cirugía. Durante el periodo del 2002 al 2004, se detectaron 236 casos de TT; de los cuales, 228 (97%) fueron operados. El municipio con mayor número de cirugías fue Oxchuc (158 cirugías), seguido de San Juan Cancuc (33 cirugías), tras éstos se encuentran los municipios de Tenejapa, Chanal y Huixtán. Para el año 2005, 249 personas habían sido tratadas y operadas.

En las acciones del PEPCT (2004-2010) se detectaron 153 casos de TT que requirieron atención quirúrgica, las cuales se llevaron a cabo de manera continua en los municipios endémicos; sin embargo, algunos de los pacientes requirieron más de una cirugía, en su mayoría reconstructiva. El abordaje de seguimiento para éstos pacientes recurrentes, se realiza a través de las brigadas de salud del programa de tracoma, generando la aceptación y sensibilización para su corrección quirúrgica con el equipo de cirujanos certificados.

El PEPCT cuenta con un plan de intervenciones quirúrgicas que se realizan mediante campañas en el Centro de Salud o Casa Materna de los municipios endémicos y sólo aquellos casos que requieran cirugía reconstructiva son enviados al Hospital Regional “Dr. Rafael Pascasio Gamboa”, de la Ciudad de Tuxtla Gutiérrez, al área de cirugía plástica. Además, para

mejorar la calidad de atención al paciente con TT, se han designado a brigadistas del PEPCT para sensibilizar, concertar y concretar cirugías a pacientes con Triquiasis y posteriormente dar seguimiento puntual a cada uno de ellos; esto con la finalidad de evitar complicaciones y recidivas.

Como parte de las recomendaciones emitidas por OMS, el PEPCT cuenta con profesionales para la realización de cirugías a pacientes, estas son realizadas por oftalmólogos y actualmente se cuenta con un cirujano plástico. En el 2006, durante la visita del Dr. Silvio Mariotti (OMS) y el Dr. Luis Gerardo Castellanos (OPS-México) se realizó la evaluación de las habilidades y desempeño del Dr. Florencio Jiménez López, quien se acreditó como profesional competente para realizar los procedimientos quirúrgicos de tipo “Rotación Bilaminar” en la corrección de la triquiasis ocular.

La técnica quirúrgica convencional implica el abordaje en la placa tarso conjuntival afectada en un principio por una cicatriz post-infecciosa; partiendo de este hecho, el Dr. Edilberto García Santiago, Cirujano Plástico adscrito al Hospital General de referencia “Dr. Rafael Pascasio Gamboa” del ISECH, realizan las cirugías mediante la siguiente técnica modificada: inicia la incisión tipo blefaroplastia a 3 mm del borde de las pestañas, reseca un huso de piel y musculo orbicular que puede ser de 2 a 4 mm de ancho. Una vez expuesta la aponeurosis del músculo elevador, se procede a la disección supra-aponeurótica hacia la línea ciliar llegando al límite inferior del tarso, el cual se rodea 1 mm en sentido cefálico para permitir la rotación completa de las pestañas. Posteriormente, se aplican de 4 a 6 puntos invertidos con nylon 6/0 del músculo orbicular hacia el tarso, para mantener una posición evertida de la línea gris. Con esto, la brecha inicialmente creada de 4 a 6 mm queda reducida a cero y el cierre de la piel se efectúa sin tensión y en un solo plano. La sutura es retirada en 5 a 7 días. Sólo en casos severos, se incide sobre el tarso pero el abordaje es el mismo, por vía superior y sin invadir la conjuntiva tarsal. Cabe mencionar que el Dr. Edilberto apoyo al programa a partir del 2012.

Descripción de la actividad en campo: Las indicaciones que tenía el personal para definir a los pacientes con TT eran el detectar por lo menos una pestaña que frote el ojo, o la evidencia de pestañas removidas por crecer línea a dentro. Las contraindicaciones que se tenían para la operación eran: Edad avanzada, personas que viven solos, enfermedades crónicas

degenerativas (descontroladas), ceguera, renuencia, recidiva (engrosamiento del párpado), pacientes con patologías que impidan el procedimiento quirúrgico (alteraciones mentales), pacientes alérgicos a medicamentos, desconocimiento de la enfermedad o tratamiento en el año 2005 – 2007 se realizaba la búsqueda intensiva de casos de TT a toda la población de la localidad y si el paciente no aceptaba la cirugía se ofertaba la depilación.

Las brigadas cuestionaban si se tenía presencia de pestañas que rozaran el ojo y si esto ocasionaba dolor, lagrimeo o sensación de cuerpo extraño. Si alguna vez habían sido operados de algún ojo por tracoma o algún familiar, si tenía antecedentes de la enfermedad de tracoma en su persona y si presentaba datos de depilación de pestañas o corte de la misma.

La exploración se inicia con el consentimiento de la persona en un lugar iluminado que facilite la exploración oftálmica, se coloca el paciente de frente, al mismo nivel que el personal de salud, ya sea con el apoyo de sillas, se pedía al paciente mirar hacia arriba para observar de abajo hacia arriba la presencia de alguna pestaña anormal o huellas de depilación y luego se observa lateral para ver si existe movimiento de alguna pestaña; posterior a esto el paciente mira hacia el centro para volver a observar alguna pestaña que esté en contacto con el globo ocular y posteriormente que mire de un lado hacia otro para observar pestañas en movimiento. Esta actividad se realiza desde los inicios del programa a la actualidad.

Si había presencia de alguna pestaña que frotara el globo ocular o presencia de depilación se realizaba la eversión del párpado superior para la búsqueda de Tracoma Cicatrizal, anotando los hallazgos de cada ojo en la encuesta familiar y hoja de caso que se utiliza en el programa.

Se realiza la sensibilización de la enfermedad así como sus complicaciones y se oferta la cirugía al paciente. Los formatos utilizados en esta actividad son Trac 2 y Trac 1. **(Anexo 5)**

En el 2012 con la finalidad de incrementar la aceptación de las cirugías se realizaron diversas acciones para compensar al paciente por el día de trabajo perdido, tales como: a) Entrega de despensas; b) Traslado para él y su familia al lugar de la cirugía; c) Alimentación; d) Albergue; e) Asignación de algún brigadista para acompañar todo el proceso

Los antibióticos utilizados en la cirugía: Una vez que el paciente ingresaba a la unidad hospitalaria o unidad médica donde se llevaba a cabo el procedimiento quirúrgico, en el preoperatorio se le administra 1 gr vía oral de azitromicina tabletas dosis única como lo

recomienda la OMS. En el postoperatorio el cirujano es quien prescribe el antibiótico al paciente, por lo general vía oral: ampicilina, dicloxacilina tabletas; vía oftálmica: polimixina/neomicina/dexametasona; ungüento: neomicina, estos medicamentos son otorgados gratuitamente por los Servicios de Salud.

Seguimiento rutinario de un paciente postoperado, se realizaba de acuerdo a las indicaciones del cirujano y el procedimiento quirúrgico realizado: 1) ifrecación: visita al 3o día y 7o día; y 2) cirugía: visita al 3er día y 7o día para el retiro de puntos. En la mayoría de los pacientes se realiza el segundo procedimiento. Cabe destacar que a cada paciente se le proporciona material para el aseo adecuado de la herida quirúrgica.

En caso de que el paciente se negara a ser sometido a la cirugía, los brigadistas solicitaban la firma de la renuencia a la intervención, y en su siguiente visita se volvía a ofertar la misma. El brigadista debía documentar como mínimo 5 visitas al paciente.

6.1.1. Seguimiento de paciente con TT. 2004-2014

El programa de Tracoma en los Servicios de Salud de Chiapas, mantiene desde el año 2004 el censo nominal de pacientes con antecedentes de cirugía. Cada paciente cuenta con un expediente, en donde entre otras muchas variables se incluye: nombre, edad, sexo, fecha de cirugías, que tipo de cirugía se otorgó y el cirujano que realizó la operación. Para el 2015, se registraron un total de 146 pacientes de los 5 municipios endémicos, Oxchuc (99), San Juan Cancuc (14), Tenejapa (16), Huixtán (11) y Chanal (6); de los cuales, 143 han aceptado algún tipo de intervención y tres se consideran renuentes ya que no aceptan trasladarse a la ciudad para ser intervenidos. De las 143 personas intervenidas, 16 tiene reporte de depilación o Ifrecación (Depilación por electrolisis, se quema el folículo piloso que causa la triquiasis, el aparato que se utiliza es el cauterio); de estos, 11 corresponden al municipio de Oxchuc. El resto de los pacientes han recibido intervenciones quirúrgicas de tipo: rotación marginal, rotación unilaminar, reconstrucción del párpado superior, rotación bilaminar en párpado más cantopexia lateral.

Se puede observar que los pacientes que no aceptan una intervención más complicada y que se quedan solo con la depilación, son las personas que tiene mayor posibilidad de recaer.

En resumen, del 2004 al 2014 se han efectuado 487 intervenciones, correspondientes a Oxchuc (301), San Juan Cancuc (50), Tenejapa (56), Huixtán (67) y Chanal (13). Desde que el programa se apoya con el cirujano plástica no se han presentado recidivas. (**Cuadro 22**)

Cuadro 22. Cirugías a pacientes con TT en Chiapas. 2004-2015

Año	Oxchuc	San Juan Cancuc	Tenejapa	Huixtán	Chanal	Total
2004	1	4	0	2	0	7
2005	12	4	3	3	1	23
2006	40	17	4	8	5	74
2007	8	0	4	0	0	12
2008	1	0	4	0	1	6
2009	39	0	9	11	0	59
2010	30	0	0	4	0	34
2011	7	0	2	0	0	9
2012	8	0	1	1	2	12
2013	146	0	1	0	2	149
2014	9	25	28	29	2	93
2015	0	0	0	9	0	9
Total	301	50	56	67	13	487

Fuente: PEPCT

De los 146 pacientes registrados, 24 son menores de 61 años, los grupos más afectados son los que se encuentran entre los 65y 79 años, en este rango tenemos a 75 individuos. El sexo más afectado es el femenino (71%) y menor en hombres (29%). En cuanto a las intervenciones por ojo, no se nota una gran diferencia entre el derecho e izquierdo, ya que el porcentaje de atención es muy similar. Es importante mencionar, que se tiene evidencia de las visitas, promoción de la cirugía y rechazo de los pacientes a esta. Se fortalecerá la actividad de sensibilización a los pacientes pendientes de las mismas y se mantendrá vigilancia en los que tenga recidivas además del monitoreo de caso de TS.

6.2. Tratamiento con antibióticos (A=Antibiotics)

Para las infecciones activas de tracoma, la OMS recomienda el uso de dos antibióticos: tetraciclina en ungüento oftálmico al 1%, y azitromicina 20 mg/ Kg de peso; sin embargo, en el área endémica del estado de Chiapas, el uso de la tetraciclina fue descartado en sus inicios por la falta de apego al tratamiento, principalmente por el tiempo prolongado para su uso (6 semanas) y la sensación desagradable que referían los pacientes. Debido a ello, el PEPCT optó por la azitromicina, ya que en una sola dosis era bien tolerada por adultos como por niños. Los

tratamientos para la Inflamación Tracomatosa Folicular únicamente se prescribieron a través de Azitromicina y registro de pacientes con fase activa (TF), no se cuenta con niños menores de 6 meses de edad, motivo por el cual no se utiliza otro tipo de antibiótico.

Aunque se sugiere por parte de la OMS la administración de los antibióticos a todos los residentes del área endémica, en el caso particular de los 5 municipios del estado de Chiapas, esto no ha sido necesario, debido a que el enfoque de tratamiento administrado por parte del PEPCT se lleva a cabo por el personal asignado al área endémica.

El PEPCT cuenta con un sistema de distribución del antibiótico que garantiza su abasto a tiempo para los pacientes en fases activas y sus contactos; esto ha permitido a la fecha tener una alta cobertura en el área endémica que garantiza que la prevalencia de TF en niños de 1 a 9 años sea menor de 5% en estos municipios y por ende la disminución de la transmisión de la enfermedad.

En el **Cuadro 23**, se aprecian las dosis totales suministradas de azitromicina a la población afectada, siendo el año 2004 en el que se suministraron la mayor cantidad de antibióticos respecto a los años subsiguientes. Se observa que el número de dosis ha disminuido después de ese año, en razón de que la incidencia ha descendido, exceptuando el año 2009, donde se distribuyeron tan sólo 129 dosis debido a la contingencia mundial del virus A (H1-N1), que ocasionó que el personal de PEPCT estuviera asignado de manera temporal a las tareas de prevención de esta epidemia, continuando la tendencia descendente hasta el 2014. La información del 2004 al 2008, corresponde al registro estatal de casos y tratamientos; a partir del 2009, se mantienen un seguimiento de tratamiento a casos conocidos y contactos por el Programa Estatal.

Cuadro 23. Dosis de Azitromicina distribuidas a casos en fases activas y contactos registrados por el PEPCT por municipio endémico, Estado de Chiapas, 2004 -2014

Municipio	2004	2005	2006	2007	2008	2009	2010	2011	2012	2013	2014
Chanal	231	165	75	91	40	0	42	27	0	16	29
Huixtán	67	145	57	22	35	0	15	26	0	12	28
Oxchuc	531	583	202	194	124	67	119	97	8	59	13
Tenejapa	158	137	140	187	142	26	210	235	17	58	176
San Juan Cancuc	690	173	138	170	128	36	35	65	85	77	130
Total	1677	1203	612	664	469	129	421	450	110	222	376

Fuente: Programa de Prevención y Control del Tracoma

Debido a la estrategia implementada por el PEPCT, donde el personal visita casa a casa las localidades endémicas, se han logrado mantener coberturas amplias y permitido otorgar el tratamiento farmacológico a quien lo que requiera; además de realizar actividades de promoción a la salud, explicando por qué el paciente y sus contactos necesitan el antibiótico, los beneficios y efectos secundarios de los mismos y la fecha de su próxima visita para revisión oftalmológica, seguimiento y valoración.

Indicaciones y dosificación de la brigada para asignar antibiótico: en sus inicios (1994), el programa administró la Tetraciclina ungüento a los pacientes con tracoma; una vez reconstituido el medicamento, administrando Azitromicina suspensión en sus dos presentaciones de 200mg/5ml y de 600mg/15ml. Se ministra a pacientes con tracoma folicular, niños de 1 a 11 años de edad y a los contactos a dosis única de azitromicina (20mg/kg de peso) vía oral. Los menores que puedan deglutir y requieran dosis mayor a 500 mg., se les ministra azitromicina tabletas.

La Azitromicina tabletas (presentación 500mg.), se ministra a los pacientes con tracoma en su fase folicular y de manera profiláctica a los contactos (convivientes y vecinos cercanos) con la dosificación de 1gr dosis única. Debido a que se realiza trabajo en campo de manera caminada, el cálculo de dosis de administración de medicamentos se realizaba conforme a la edad del paciente con la siguiente formula, para conocer el peso promedio y de ahí partir para conocer la dosificación: $Edad^6 + 8 =$ peso promedio (del peso promedio se usa

⁶ Este tipo de formula se realizaba en el año 2001

la fórmula de 20mg/kg de peso). A partir del año 2004, se utiliza también la fórmula de: Edad+4= dosificación.- El medicamento se administra de manera supervisada.

Contraindicaciones: Pacientes que refirieran alergia al componente, mujeres embarazadas y en periodo de lactancia, niños menores de un año o pacientes que se encontraban en estado de ebriedad. Se realizaba seguimiento del paciente cada 6 meses para realizar revaloración, y si el niño continuaba con TF se volvía a otorgar tratamiento.

Sensibilización de los pacientes: Una vez identificado al paciente con tracoma se concientiza al menor y a los tutores del menor, de la importancia de la administración del antibiótico para tratar la enfermedad, se le notifica en su lengua materna o en caso de entender el español se realiza la explicación en español. En tratamiento al caso identificado, incluye la administración del antibiótico a convivientes, miembros de la familia y vecinos cercanos. En caso de renuencia, el personal de salud no tenía la facultad de obligar a tomar el medicamento.

Los 5 municipios conocidos con tracoma han entrado en una fase de vigilancia desde que la prevalencia cayó a menos del 5%, por lo cual esta actividad se ha mantenido durante 10 años, entregando medicamento al caso, a los familiares e inclusive a los vecinos, de acuerdo a la valoración del brigadista.

6.3. Higiene facial (F=Facial Cleanliness)

Con el objetivo de interrumpir la transmisión de *C. trachomatis*, el programa implementó desde el inicio las actividades de promoción de la higiene facial, las cuales se han venido incrementando especialmente entre los niños.

Desde el 2004 se lleva a cabo de forma anual e ininterrumpidamente la “Semana Regional de Combate al Tracoma”, donde se hace énfasis en la higiene facial mediante diversas actividades tales como: desfiles de los niños de preescolar y primaria, mensajes en pancartas como por ejemplo: “más vale cara limpia que tracoma”, teatro guiñol, concursos de carteles, rondas infantiles, talleres de lavado de cara y manos y colocación de estantes para informar a la población. No se aplicaba integralmente la estrategia SAFE, únicamente se aplicaba el paquete básico de servicio de salud, donde incluye promoción y educación para la salud. No se contaba con ningún material de apoyo, todo era de manera verbal.

A partir del año 2005 se comienza a utilizar medios de apoyo para la promoción como: televisión, videocaseteras, carteles, manual de promotor, cartilla de graduación, cartilla de Snellen, memoramas, también el personal de Tracoma recibe un curso por parte de SEDESOL para la elaboración de muñecos de Teatro guiñol, para posteriormente realizar obra de teatro en las semana regional del programa de Tracoma.

En el año 2006, se realiza una grabación de audio (spot) para promoción de la salud el cual fue distribuido para todas las autoridades locales para su transmisión y perifoneo.

En el 2007, se retiran las televisiones y videocaseteras para la promoción, y se comienza a promocionar con rotafolios, mientras que en el año 2008, se continúa con el mismo material desde el 2007, como ya se mencionó en el año 2009 no se realiza barrido por la contingencia de influenza. Solo en el 2010 se otorga apoyo de cubetas, toallitas y jabón a todas las escuelas de todos los niveles, para el lavado de caritas (paquete de limpieza).

Durante el 2010, la brigada del PEPCT realizó nuevamente la valoración de la higiene facial a 43,026 niños menores de 11 años en los 5 municipios de la zona endémica; de acuerdo a lo observado, 41,896 cumplieron el criterio de cara limpia, lo que representa el 97.37%. Es decir, 1.37% más que en el 2005; 1,130 no mostraban datos de higiene facial, siendo las causas más comunes secreción en los ojos, en la nariz, sucia con mugre y otros (restos de comida). La valoración del 2011 arrojó que de 47,666 habitantes menores de 11 años en estos municipios, 46,995 (98.59%) cumplían dicho criterio, esto muestra un aumento del 1.22% en relación al año anterior. **(Cuadro 24 y Anexo 5. Brigadas de Control de Tracoma en Chiapas. “Caritas Limpias” Metodología y Materiales)**

Cuadro 24. Valoración de la higiene facial en los 5 municipios endémicos de Tracoma, Estado de Chiapas, 2010-2011

Municipio	Cara limpia		Con secreciones en los ojos		Con secreciones en la nariz		Sucia		Otros	
	2010	2011	2010	2011	2010	2011	2010	2011	2010	2011
Chanal	4,005	3,309	5	7	43	13	55	41	2	5
Huixtán	3,909	4,775	7	3	24	2	7	5	6	0
Oxchuc	12,424	16,784	122	108	317	82	187	79	13	0
San Juan Cancuc	10,993	11,548	81	15	75	5	121	32	4	3
Tenejapa	10,565	10,579	26	54	22	57	12	132	1	28
Total	41,896	46,995	241	187	481	159	382	289	26	36

Fuente: PEPCT

El seguimiento y valoración de la higiene facial se mantiene con progresiva mejoría en los municipios conocidos durante los últimos tres años. (**Cuadro 25**)

Cuadro 25. Valoración de la higiene facial en municipios conocidos con Tracoma en Chiapas. 2012-2014

Municipio	Cara limpia			Con secreciones en ojos			Con secreciones en la nariz			Sucia		
	2012	2013	2014	2012	2013	2014	2012	2013	2014	2012	2013	2014
Chanal	0	3,630	3,025	0	1	2	0	28	17	0	31	24
Huixtán	0	4,413	5,012	0	30	0	0	8	0	0	13	2
Oxchuc	15,202	14,855	14,398	25	22	18	93	68	79	108	67	46
San Juan Cancuc	10,555	8,112	10,734	42	1	7	68	21	67	195	22	25
Tenejapa	2,167	5,643	10,890	12	3	2	24	40	20	50	34	3
Total	27,924	36,653	44,059	79	57	29	185	165	183	353	167	100

Fuente: PEPCT

Sin embargo, un problema importante aparece durante las épocas de sequía, la falta de agua en algunas localidades dificulta las actividades de higiene personal y, por ende, los talleres a realizar, por lo que el equipo de brigada se adecúa a las necesidades buscando estrategias para realizar la actividad en cada escuela y poder así garantizar la promoción a la higiene facial.

En el 2010 la Dirección General de Promoción de la Salud elaboró y coordinó la encuesta de factores de riesgo y percepción de tracoma, con la finalidad de obtener

información de calidad que permitirá a los tomadores de decisiones conocer las características de la población que vive en los municipios con tracoma, y el nivel de conocimientos con respecto a la enfermedad para así, proponer intervenciones. Los resultados indicaron que el 9% de los encuestados no conoce la enfermedad del tracoma (Prevención, transmisión, enfermedad y complicaciones). La información sobre el tracoma es promocionada por el personal de salud (39.1%) y pláticas en escuelas (14%), vecinos y radio (10.5%), material impreso (9,7%), por vecinos de otros municipios (9.3%) y perifoneo (5.4%). El 55.4% confirmó recibir atención de las brigadas o grupos de supervisión del Programa, como talleres de información sobre el tracoma (48.8%), capacitación al personal de salud (46.1%), actividades de saneamiento en el municipio (45.3%); con mejoría complementarias, en escuelas, caminos y contratación de personal médico y maestros de educación primaria; los cuales, son capacitados sobre el tracoma (39.9% y 40.3%, respectivamente). Se mejora el servicios de recolección de basura (38.8%), atención médica (36%), instalación de clínicas médicas (28.7%) y tuberías de drenaje (17.4%). Dos tercera partes de la población tienen disponible al menos 20 litros de agua al día por persona y falta por conocer el uso de la misma. Aunque la población encuestada tiene conocimientos generales de Tracoma, tienen cierta confusión sobre las medidas higiénicas. **(Anexo 17. Encuesta de factores de riesgo y percepción de tracoma. 2010)**

De 2011 al 2014, la brigada de tracoma realiza sus actividades de promoción de manera verbal, por falta de presupuesto, se apoya con material lúdico preparado por la propia brigada (botargas) para la promoción aprovechando la semana de tracoma. En el 2014, la Dirección General de Promoción de la Salud genera la estrategia de “Me lavo la Carita”, cuyo objetivos es el de promover y reforzar entre los niños(as) de 1 a 9 años de edad, el hábito del aseo personal, a través de acciones sencillas que el promotor de la salud les enseñará tanto a profesores como a padres de familia o responsables del menor, para que a su vez lo lleven a cabo en sus casas. Que los niños y niñas aprendan a lavarse correctamente la cara, para evitar infecciones en su piel y ojos. **(Figura 17)** En el 2015, se recibió apoyo del personal de Oncocercosis para promoción a la salud haciendo pinta de bardas y juegos lúdicos en escuelas de educación primaria.

Figura 17. Material de Promoción “Me lavo la Carita”, DGPS. 2014



Recomendaciones: Promover que el niño(a) lave su cara, en la mañana al despertar, después de hacer ejercicio o jugar y por la noche antes de dormir, el jabón y la toalla de tela o frazada son de uso personal, no se comparten con nadie.

¿Cómo sé que mi carita queda limpia?		
Bien	Cuando lavo mojando en su totalidad mi carita.	
Regular	Cuando una tercera parte de mi carita se mojé.	
Mal	Cuando solo mojé una parte de mi carita.	

Fuente: Dirección General de Promoción de la Salud 2014

6.4. Mejoramiento ambiental (E= Environmental improvement)

Como parte importante de la estrategia SAFE se encuentra el componente de saneamiento ambiental, el cual procura impactar en la reducción de esta enfermedad a través de la promoción de mejoras en la higiene personal y ambiental. Por esta razón y para lograr esta meta, el Gobierno del Estado de Chiapas ha incrementado, para beneficio de la población, el

uso y manejo adecuado de agua y disposición segura de excretas. Para tal fin, otras Instituciones Gubernamentales, particulares y ONG's se han sumado a este esfuerzo.

En Chiapas, según resultados del II Censo de Población y Vivienda del INEGI 2005, el 67.9% de los chiapanecos contaban con servicios de agua entubada, mientras la media nacional era de 87.11%. En los 28 Municipios de Muy Bajo Índice de Desarrollo Humano (MMIDH), únicamente el 58% de su población disponía de agua entubada en el ámbito de la vivienda, lo que significa 10 puntos por abajo de la media estatal y casi 29 puntos de la nacional.

En ese mismo año, el 75.03% poseía con drenaje sanitario, cuando el promedio nacional era de 86.7%; para los 28 MMIDH, únicamente el 35.4% de su población disponía del servicio de drenaje sanitario en el ámbito de la vivienda. El 93.6% contaba con energía eléctrica, ubicándose debajo de la media nacional de 96.6% y el 29.5% aún tenía piso de tierra, cifra superior a la del promedio del país de 11%, situación que propicia la proliferación de enfermedades infecciosas y gastrointestinales, principalmente en los niños menores de cinco años.

La infraestructura hidráulica en Chiapas, al 2005, permitió establecer 3,824 sistemas agua potable, con 467,264 tomas domiciliarias en 3,825 localidades con red de distribución. En este sentido, para el gobierno de Chiapas destaca el Plan hidráulico, dirigido tanto a zonas rurales como a zonas urbanas con los programas de Agua Potable, Alcantarillado y Saneamiento en Zonas Urbanas (APAZU) y el convenio para la Construcción Y Rehabilitación de Sistemas de Agua Potable y Saneamiento en Zonas Rurales (PROSSAPYS). Este programa implicó, en el 2009, recursos por USD \$ 131, 021, 801 (16.74 pesos/dólar: tipo de cambio del 19 de noviembre del 2015), siendo Chiapas el cuarto estado de la república que más inversión recibió por este concepto. En el año se instaló una red de agua potable que beneficio a las localidades de Nichteel, tzajalchen, Chijil, Tzumbal, Bapuz del Municipio de San Juan Cancuc, con recursos federales. En ese mismo año se entregan filtros purificadores de Agua a base de IONES DE PLATA, otorgado por Club de Rotario Internacional, para algunas comunidades elegidas al azar de la zona endémica. En cuanto al mejoramiento a los accesos de servicios de saneamiento se ha introducido redes de agua potable, red de alcantarillado, letrinización, recolección de basura.

En el 2008, CONAGUA hace entrega de tinacos con capacidad de 750 litros, para algunas comunidades elegidas al azar de la zona endémica.

De acuerdo al último registro recabado durante el 2012, por parte del personal asignado al PEPCT en el área endémica, se tienen un total de 26,269 casas, de las cuales, 113 no cuentan con letrina, lo que representa el 0.4%. En relación al uso del fogón, 226 (0.8%) carecen de este recurso.

En los siguientes capítulos, se presentan los indicadores de vigilancia y seguimiento a las acciones de intervención SAFE, aplicadas por el Programa de Control en el área conocida por tracoma en el estado de Chiapas.

7. INDICADORES DE IMPACTO

7.1. Indicadores de la eliminación del tracoma causante de ceguera en comunidades conocidas de Chiapas

Durante el periodo 2000-2015, la Dirección General de Epidemiología de México registró un total de 3,868 casos conocidos de tracoma, de los cuales, 99.37% (3,844 casos) fueron confirmados y corresponden al foco conocido del estado de Chiapas; el 0.63% restante (24 casos sospechosos) notificados por otros estados, no corresponden a tracoma validados mediante investigación epidemiológica. (**Cuadro 13**)

De acuerdo a esto, se observa que el tracoma en todas sus formas clínicas presenta una disminución clara y sostenida en los últimos ocho años en Chiapas, pasando de 1,794 casos en el 2004 a 31 en el 2015. A continuación, se describen los indicadores para la eliminación del tracoma causante de ceguera en el foco conocido del estado de Chiapas.

7.1.1. Prevalencia de TT por 1,000 habitantes

El cumplimiento del indicador para la reducción de la prevalencia de TT a menos de un caso no conocido por 1.000 habitantes en el estado de Chiapas, se mantiene en una prevalencia de TT de 0 casos no conocidos por 1000 habitantes desde el 2005. Desde este año, se mantiene un seguimiento con visita censal dos veces por año a las comunidades de municipios conocidas

con tracoma por las brigadas certificadas del Programa de Control.

Dentro del seguimiento de casos conocidos, el único municipio que presenta una prevalencia de TT superior a 1 por 1.000 habitantes es Oxchuc, mientras que todos los demás mantienen de forma sostenida, prevalencias por debajo de 1/1.000. (**Cuadro 26, Figura 18**).

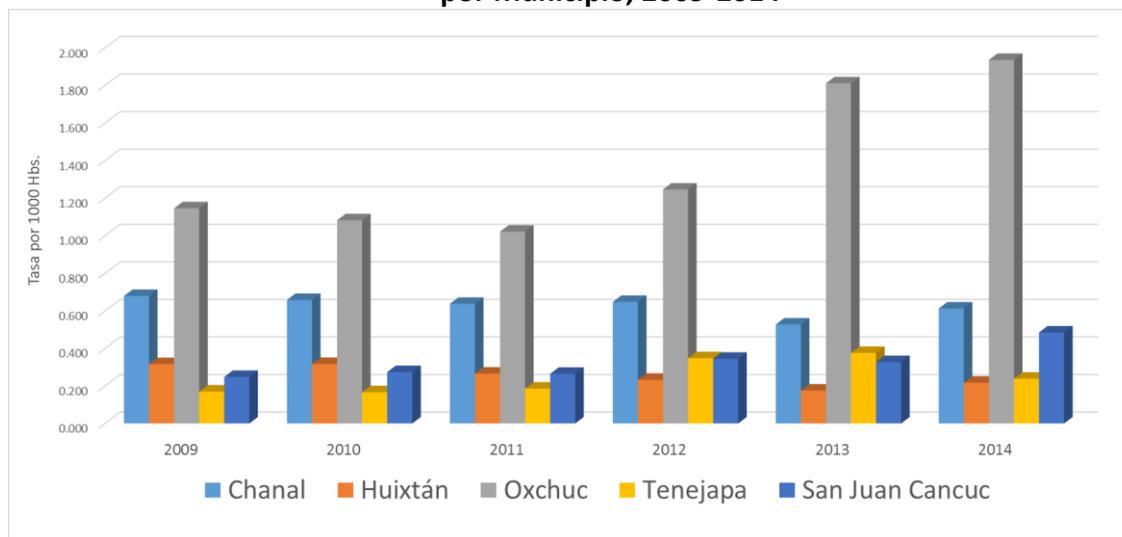
Cuadro 26. Prevalencia de Triquiasis Tracomatosa de casos conocidos en adultos en municipios endémicos, Chiapas 2009-2014

Municipio	2009			2010			2011			2012			2013			2014		
	Pob.	Casos	Prev.	Pob.	Casos	Prev.	Pob.	Casos	Prev.									
Chanal	10,312	7	0.679	10,647	7	0.657	10,987	7	0.637	10,817	7	0.647	11,386	6	0.527	11,438	7	0.612
Huixtán	18,991	6	0.316	18,919	6	0.317	18,841	5	0.265	21,507	5	0.232	22,807	4	0.175	23,015	5	0.217
Oxchuc	44,513	51	1.146	45,282	49	1.082	46,027	47	1.021	43,350	54	1.246	45,834	83	1.811	44,436	86	1.935
Tenejapa	41,210	7	0.170	42,129	7	0.166	43,051	8	0.186	40,268	14	0.348	42,597	16	0.376	41,893	10	0.239
San Juan Cancuc	28,234	7	0.248	29,230	8	0.274	30,243	8	0.265	29,016	10	0.345	30,581	10	0.327	30,962	15	0.484
Total	143,260	78	0.544	146,207	77	0.527	149,149	75	0.503	144,958	90	0.621	153,205	119	0.777	151,744	123	0.811

Fuente: PEPCT. * Por 1,000 habitantes.

** Información hasta la semana epidemiológica No.52, 2014

Figura 18. Prevalencia de Triquiasis Tracomatosa de casos conocidos (por 1000 habitantes) por Municipio, 2009-2014



Fuente: PEPCT. * Por 1,000 habitantes.

** Información hasta la semana epidemiológica No.52, 2014

7.1.2. Prevalencia de TF conocidos en niños de 1 a 9 años de edad

Desde el 2005, todos los municipios registraron prevalencias inferiores al 1%. Esta prevalencia se mantiene en los últimos seis años, a pesar que el municipio de Tenejapa aporta el mayor número de casos, los municipios y sus localidades muestran prevalencias por abajo del 1%.

(Cuadro 27 y Figura 19)

Cuadro 27. Prevalencia de TF conocidos en niños de 1 a 9 años de edad en los municipios endémicos, Chiapas 2009 – 2014

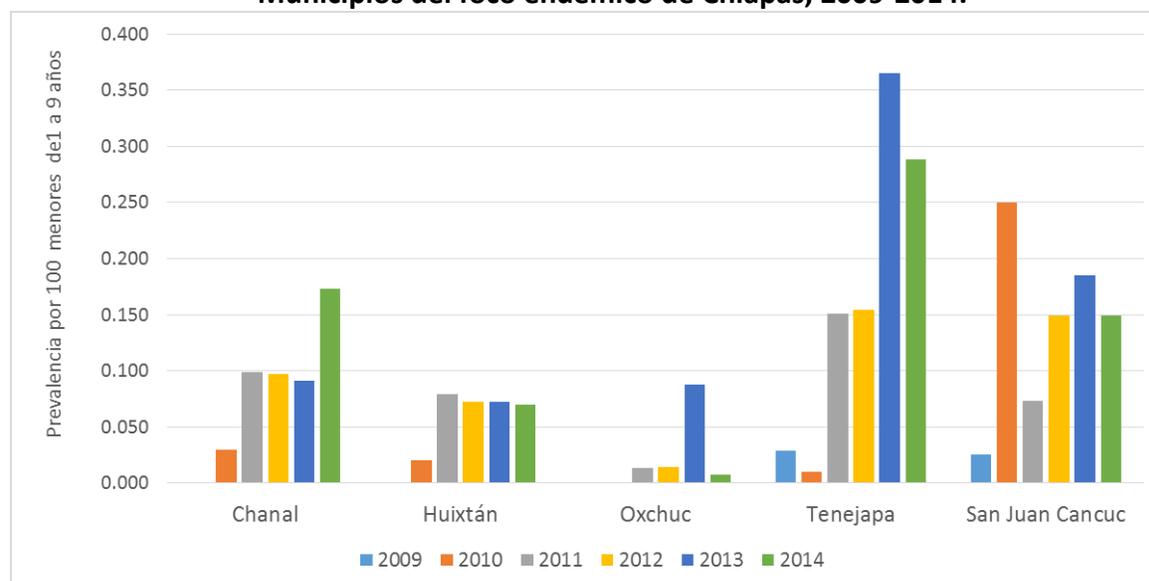
Municipio	2009			2010			2011			2012			2013			2014		
	Población	Casos	Prev.	Población	Casos	Prev.	Población	Casos	Prev.	Población	Casos	Prev.	Población	Casos	Prev.	Población	Casos	Prev.
Chanal	3,024	0	0.000	3,039	1	0.03	3,038	3	0.099	3,093	3	0.097	3,300	3	0.091	2,886	5	0.173
Huixtán	4,579	0	0.000	4,420	1	0.02	3,774	3	0.079	4,158	3	0.072	4,129	3	0.073	4,322	3	0.069
Oxchuc	11,616	0	0.000	11,456	1	0	15,135	2	0.013	14,123	2	0.014	14,787	13	0.088	13,897	1	0.007
Tenejapa	10,507	3	0.029	10,421	11	0.01	9,263	14	0.151	10,347	16	0.155	8,756	32	0.365	9,712	28	0.288
San Juan Cancuc	7,763	2	0.026	7,810	2	0.25	9,597	7	0.073	10,068	15	0.149	9,722	18	0.185	10,042	15	0.149
Total	37,489	5	0.013	37,146	16	0.043	40,807	29	0.071	41,789	39	0.093	40,694	69	0.170	40,859	52	0.127

*Por 100 niños de 1 a 9 años.

** Información hasta la semana epidemiológica No.52, 2014

Fuente: PEPCT

Figura 19. Prevalencia de casos conocidos de Inflamación Tracomatosa Folicular en Municipios del foco endémico de Chiapas, 2009-2014.



Fuente: PEPCT. * Por 1,000 habitantes.

** Información hasta la semana epidemiológica No.52, 2014

7.2. Estudio de prevalencia en comunidades no conocidas con tracoma en el estado de Chiapas

Se inicia su implementación siguiendo el protocolo (**Anexo 6. Protocolo Prevalencia del TF en menores de 10 años en Municipios no conocidos con Tracoma en el Estado de Chiapas, 2015**), el 3 de agosto del 2015, en 36 comunidades seleccionadas, que corresponden a 15 municipios (selección aleatoria de 36 conglomerados, para visitar 62 viviendas y valorar a 50 niños de 1 a 9 años de edad por cada conglomerado), distribuidos en las 10 jurisdicciones sanitarias del sistema de salud del Estado de Chiapas.

En el diseño del estudio, se consideró la comparabilidad por similitud de condiciones en las 10 jurisdicciones sanitarias y comunidades de Chiapas son similares; por ello, se decidió tomar una muestra aleatoria y representativa de los 112 municipios no conocidos con tracoma, sin dividir por distritos como recomienda la OMS (100, 000 a 250,000 habitantes).

Se encuestaron 1,219 casas, examinando 4,878 personas de todas las edades, distribuidas en tres grupos: a) 1-9 años (2,053 registros: 42.1%); b) 10-39 años (1,951 registros: 40%), y c) 40-96 años (874 registros: 17.9%).

Se detectaron 9 casos de TF identificados clínicamente de acuerdo a la cartilla de graduación del tracoma, correspondientes a 5 localidades diversas en cinco municipios (Amatenango del Valle, Jitotol, Salto de Agua, Tuzantán y Chilón). En los municipios donde se identificaron los casos de TF, se dejaron indicaciones para el entrenamiento del personal de salud de esas áreas, para asegurar que realicen un diagnóstico y tratamiento adecuado.

La prevalencia global de TF en niños de 1-9 años fue de 0.44% en los municipios no conocidos de Tracoma en Chiapas no se encontraron casos de TT y CO. Se tomaron 62 muestras de hisopado de la conjuntiva tarsal superior de niños con TF, las cuales fueron procesadas en el laboratorio internacional de clamidia de U. de Johns Hopkins, los cuales no demostraron presencia de *C. Trachomatis*. Estos hallazgos son muy importantes porque significa que el tracoma es un problema de salud pública actual y probablemente no lo ha sido en las últimas dos o tres décadas, lo cual se sustenta por la ausencia de casos de TT y CO.

8. VIGILANCIA POSTERIOR DE LA VALIDACIÓN

8.1. Metodología para la identificación de comunidades vulnerables para realizar la vigilancia de la ceguera por tracoma en la fase de posvalidación de la eliminación en México

Como herramienta de apoyo en el seguimiento de la fase de posvalidación de la eliminación de la ceguera por tracoma como problema de salud pública en México, se propone la identificación espacial de comunidades rurales, incluyendo al estado de Chiapas, de acuerdo a sus condiciones socioeconómicas y nivel de marginación, a través de un índice de vulnerabilidad, para concentrar ahí acciones de vigilancia activa y pasiva de tracoma.

Esta propuesta de comunidades por nivel de vulnerabilidad, nos permite conocer regiones espaciales para el fortalecimiento técnico necesario de cada dimensión local, regional, estatal y nacional, complementando la vigilancia y monitoreo de la fase de posvalidación de la eliminación.

8.1.1. Metodología

Para la identificación de comunidades rurales ligadas a posibles condiciones de vulnerabilidad para la ocurrencia de tracoma en México, se realizaron las siguientes acciones: 1) *Identificación de la información censal* de INEGI, como fuente de información disponible, completa y con rigor metodológico desagregada a nivel local o comunidad; 2) *selección de comunidades rurales* de acuerdo al tamaño de población de 150 a 2,500 habitantes, como unidad centinela, con la posibilidad de incluir en la fase operativa de exploración, vigilancia y seguimiento, a las comunidades menores de 150 habitantes; 3) *determinación de un valor central de vulnerabilidad por comunidad*, que incluya la frecuencia censal de factores posibles asociados a la ocurrencia de tracoma; 4) *regionalización de áreas operativas* nacional, estatal e interestatal que permitan priorizar y potencializar acciones costo-efectivas.

El Censo de Población y Vivienda 2010⁶¹ es la fuente de información censal seleccionada para esta construcción del modelo espacial de vulnerabilidad. Cuenta con la

estructura adecuada y diversidad de variables con un conveniente rigor metodológico y la desagregación necesaria para identificar a las comunidades de interés. (**Anexo 8. Metodología Censo, 2010**). El censo integra datos completos de población, características socioeconómicas e indicadores de marginación por localidad. Los datos permiten identificar espacialmente cada comunidad, con un total de 190 indicadores (**Anexo 9. Índice de Marginación 2010, Anexo 10 Concepto y Cambios 2000-2010, Anexo 9. Índice de Marginación 2-Tablas de Marginación y Anexo 11. Guía de Variables Censo 2010**). Complementa la descripción una secuencia de mapas por entidad federativa y municipio sobre indicadores de marginación (**Anexo 11 y 12. Mapas Índice de Marginación 2010**). De la serie de variables del censo (**Anexo 11**), se identificaron datos requeridos para la construcción de frecuencia o indicadores posiblemente asociados a la ocurrencia de tracoma por localidad en cada entidad federativa. De esta manera, se integra una base de datos por entidad federativa (**Anexo 13. Base de Datos de Comunidades en las 32 Entidades Federativas en México**) con variables seleccionadas sobre la identificación, ubicación espacial, población, vivienda, servicios y variables específicas utilizadas para la construcción del índice de vulnerabilidad.

El índice de vulnerabilidad comprende el promedio de la frecuencia de seis indicadores principales: 1) *Frecuencia de viviendas particulares habitadas que NO tienen excusado, retrete, sanitario, letrina u hoyo negro*. Excluye la estimación del número de personas y de viviendas particulares sin información de ocupantes; 2) *Frecuencia de viviendas particulares habitadas que NO tienen disponibilidad de agua de una llave pública o hidrante, de otra vivienda, de pipa, de pozo, río, arroyo, lago u otro*; 3) *Frecuencia de viviendas particulares habitadas con piso de tierra*; 4) *Frecuencia de población indígena*, comprende personas que forman hogares censales, donde el jefe del hogar o su cónyuge hablan alguna lengua indígena; y 5) *Frecuencia de personas con dificultad para ver*, aun cuando usen lentes. Adicional, se describen en la misma base principal de selección, variables sobre acceso a servicios de salud, educación y estructura de población de menores de 11 años. (**Cuadro 28, Anexo 13**).

Cuadro 28. Variables e indicadores de Comunidades Rurales Vulnerables.

No.	Componente	Variable	Descripción	Rango	Mnemónico
1	Identificación	Entidad o Estado	Nombre del Estado	Nominal	NOM_ENT
2		Clave de Municipio o Delegación	Código que identifica al municipio al interior de una entidad federativa, conforme al Marco Geo estadístico Nacional. El código 000 identifica a los registros con los totales a nivel de entidad federativa.	000...570	MUN
3		Municipio	Nombre oficial del municipio o delegación política en el caso del Distrito Federal.	Nominal	NOM_MUN
4		Clave de Localidad	Código que identifica a la localidad, al interior de cada municipio (o delegación política) conforme al Marco Geo estadístico Nacional. El código 0000 identifica a los registros con los totales a nivel de municipio.	0000..9999	LOC
5		Localidad	Nombre con el que se reconoce a la localidad dado por la ley o la costumbre.	Nominal	NOM_LOC
6	Ubicación espacial	Longitud	Ubicación de la localidad al Oeste del Meridiano de Greenwich, expresada en grados, minutos y segundos. Las primeras dos \square tres posiciones corresponden a los grados; las siguientes dos posiciones indican los minutos y las dos últimas posiciones a los segundos.	Carácter	LONGITUD
7		Latitud	Ubicación de la localidad al norte del Ecuador, expresada en grados, minutos y segundos. Las primeras dos posiciones corresponden a los grados; las siguientes dos a los minutos y las últimas dos posiciones a los segundos.	Carácter	LATUTUD
8		Altitud	Altura a la que se encuentra una localidad, respecto al nivel medio de la mar, expresada en metros.	Carácter	ALTITUD
9	Población	Total de habitantes	Total de personas que residen habitualmente en el país, entidad federativa, municipio y localidad. Incluye la estimación del número de personas en viviendas particulares sin información de ocupantes. Incluye a la población que no especificó su edad.	Discreta	POBTOT
10		Población de 0-2 años	Personas de 0 a 2 años de edad.	Discreta	P_0A2
11		Pob. de 3-5 años	Personas de 3 a 5 años de edad.	Discreta	P_3A5
12		Pob. de 6-11 años	Personas de 6 a 11 años de edad.	Discreta	P_6A11
13		Población femenina de 15 a 49 años	Mujeres de 15 a 49 años de edad.	Discreta	P_15A49_F
14		Relación hombres-mujeres	Resultado de dividir el total de hombres entre el total de mujeres y multiplicarlo por cien. Indica el número de hombres por cada 100 mujeres.	Razón	REL_H_M
15		Población de cero a 14 años	Personas de cero a 14 años de edad.	Discreta	POB0_14
16		Población de cero a 15 a 64 años	Personas de 15 a 64 años de edad.	Discreta	POB15_64
17	Población de 65 años y más	Personas de 65 a 130 años de edad.	Discreta	POB65_MAS	
18	Fecundidad	Promedio de hijos nacidos vivos	Resultado de dividir el total de hijos nacidos vivos de las mujeres de 12 a 130 años de edad, entre el total de mujeres del mismo grupo de edad. Excluye a las mujeres que no especificaron el número de hijos.	Razón	PROM_HNV
19	Población Indígena	Población en hogares censales indígenas	Total de personas que forman hogares censales donde el jefe del hogar o su cónyuge hablan alguna lengua indígena.	Discreto	PHOG_IND
20	Discapacidad visual	Población con limitación para ver, aun usando lentes	Personas con dificultad para ver, aun cuando usen lentes.	Discreto	PCLIM_VIS
21	Educación	Grado promedio de escolaridad	Resultado de dividir el monto de grados escolares aprobados por las personas de 15 a 130 años de edad entre las personas del mismo grupo de edad. Excluye a las personas que no especificaron los grados aprobados.	Discreta	GRAPROES

22	Servicios de Salud	Población sin derecho a servicios de salud	Total de personas que no tienen derecho a recibir servicios médicos en ninguna institución pública o privada.	Discreta	PSINDER	
23	Hogares censales	Total de hogares censales	Hogares en viviendas particulares habitadas. Se considera un hogar en cada vivienda particular. Incluye casa independiente; departamento en edificio; vivienda en vecindad; vivienda en cuarto de azotea; local no construido para habitación; vivienda móvil; refugio o clase no especificada.	Discreta	TOTHOG	
24	Viviendas	Total de viviendas habitadas	Viviendas particulares y colectivas habitadas. Incluye a las viviendas particulares sin información de sus ocupantes.	Discreta	TVIVHAB	
25		Promedio de ocupantes por cuarto en viviendas particulares habitadas	Resultado de dividir el número de personas que residen en viviendas particulares habitadas entre el número de cuartos de esas viviendas. Comprende las viviendas particulares para las que se capturaron las características de la vivienda, clasificadas como casa independiente, departamento en edificio, vivienda o cuarto en vecindad y vivienda o cuarto en azotea y a las que no especificaron clase de vivienda.	Discreta	PRO_OCUP_C	
26		Viviendas particulares habitadas con piso de tierra	Comprende las viviendas particulares para las que se capturaron las características de la vivienda, clasificadas como casa independiente, departamento en edificio, vivienda o cuarto en vecindad y vivienda o cuarto en azotea y a las que no especificaron clase de vivienda.	Discreta	VPH_PISOTI	
27		Viviendas particulares habitadas con un dormitorio	Viviendas particulares habitadas donde sólo uno de los cuartos se usa para dormir. Comprende las viviendas particulares para las que se capturaron las características de la vivienda, clasificadas como casa independiente, departamento en edificio, vivienda o cuarto en vecindad y vivienda o cuarto en azotea y a las que no especificaron clase de vivienda.	Discreta	VPH_1DOR	
28		Viviendas particulares habitadas que no disponen de agua entubada en el ámbito de la vivienda	Viviendas particulares habitadas que tienen disponibilidad de agua de una llave pública o hidrante, de otra vivienda, de pipa, de pozo, río, arroyo, lago u otro. Comprende las viviendas particulares para las que se capturaron las características de la vivienda, clasificadas como casa independiente, departamento en edificio, vivienda o cuarto en vecindad y vivienda o cuarto en azotea y a las que no especificaron clase de vivienda.	Discreta	VPH_AGUAFV	
29		Viviendas particulares habitadas que disponen de excusado o sanitario	Viviendas particulares habitadas que tienen excusado, retrete, sanitario, letrina u hoyo negro. Excluye la estimación del número de personas y de viviendas particulares sin información de ocupantes.	Discreta	VPH_EXCSA	
30		Viviendas particulares habitadas que no disponen de drenaje	Viviendas particulares habitadas que no tienen drenaje. Comprende las viviendas particulares para las que se capturaron las características de la vivienda, clasificadas como casa independiente, departamento en edificio, vivienda o cuarto en vecindad y vivienda o cuarto en azotea y a las que no especificaron clase de vivienda.	Discreta	VPH_NODREN	
31		Indicadores de vulnerabilidad	Frecuencia de viviendas sin sanitario	Porcentaje de viviendas sin excusado, retrete, sanitario, letrina u hoyo negro $((Variable\ 24-29/24 \times 100) = \text{SUMA}(X2-AC2)/X2 * 100)$	Razón	%VivSinSanit
32			Frecuencia de viviendas sin agua entubada	Porcentaje de viviendas particulares que no disponen de agua entubada en ámbito de la vivienda. $Variable\ 28 / Variable\ 24 \times 100$	Razón	%VivSinAgua
33			Frecuencia de viviendas con piso de tierra	Porcentaje de viviendas particulares habitadas con piso de tierra ámbito de la vivienda. $Variable\ 26 / Variable\ 24 \times 100$	Razón	%VivPisoTierra
34	Frecuencia de población indígena		Porcentaje de personas que forman hogares donde el jefe del hogar o conyugue hablan alguna lengua indígena entre el total de población $(variable\ 19 / 9 \times 100)$	Razón	%Pob Indig	
35	Frecuencia de personas con dificultad visual		Porcentaje de personas con dificultad de ver, aun cuando usen lentes. $(Variable\ 20 / variable\ 9 \times 100)$.	Razón	%PobVistalim ia	

36	Índice de Vulnerabilidad	Promedio de indicadores de vulnerabilidad	Sumatoria promedio de variable asociados a vulnerabilidad a tracoma (promedio de variable 31, 32, 33, 34 y 35)	Índice	I Vulneral
37	Servicios de Salud	Frecuencia de población con acceso a servicios de salud	Porcentaje de personas que no tienen derecho a recibir servicios médicos en ninguna institución pública o privada. (Variable 22 / 9 X 100)	Razón	%SinSerMedico
38	Población menor de 11 años	Frecuencia de población menor de 11 años	Porcentaje de población menor de 11 años de edad	Razón	%Pob, <11

Fuente: INEGI, 2010. Web: <http://www.censo2010.org.mx/>

8.1.2. Descripción de comunidades vulnerables en México

Se identificaron 40,592 comunidades rurales en donde residen 23,225,037 personas, que corresponden al 20.7% y 20.8% de comunidades y población a nivel nacional, respectivamente.

Los estados de Guerrero (32.49), Oaxaca (27.24), Yucatán (25.87), Chiapas (24.24), Quintana Roo (22.88), San Luis Potosí (21.78), Veracruz (20.55) y Puebla (19.55) están clasificados con un índice global por arriba ≥ 19.5 , concentrando el 48.29 y 45.23% de comunidades y población vulnerable, respectivamente. (**Cuadro 29**)

Cuadro 29. Resumen de Comunidades Rurales Vulnerables para Tracoma por Entidad Federativa en México. 2010

Entidades	Total Localidades	Población	Municipios	Comunidades Vulnerables	%	Población Vulnerable	%	Índice Promedio
Guerrero	7 561	3 388 768	81	2 197	29.057	1243818	36.704	32.494
Oaxaca	10 318	3 801 962	570	3 295	31.934	1726345	45.407	27.244
Yucatán	3 263	1 955 577	106	372	11.401	289848	14.822	25.874
Chiapas	19 297	4 796 580	118	4 128	21.392	2046838	42.673	24.245
Quintana Roo	2 123	1 325 578	9	224	10.551	140829	10.624	22.885
San Luis Potosí	7 250	1 585 518	58	1 675	23.103	790609	49.864	21.788
Veracruz	21 752	7 643 194	212	5 135	23.607	2594420	33.944	20.551
Puebla	6 283	5 779 829	217	2 395	38.119	1490269	25.784	19.552
Distrito Federal	449	8 851 080	16	71	15.813	21891	0.247	19.09
Hidalgo	4 492	2 665 018	84	2 028	45.147	1158008	43.452	17.675
Campeche	3 073	822 441	11	353	11.487	181541	22.073	17.278
México	4 435	15 175 862	125	2 602	58.670	1887556	12.438	15.8
Tabasco	2 513	2 238 603	17	1 375	54.715	918352	41.023	15.395
Nayarit	2 562	1 084 979	20	452	17.642	292397	26.950	14.346
Morelos	1 253	1 777 227	33	383	30.567	247915	13.950	14.165
Querétaro	2 424	1 827 937	18	763	31.477	473604	25.909	12.792
Durango	6 218	1 632 934	39	777	12.496	394222	24.142	11.348
Michoacán	9 499	4 351 037	113	2 077	21.865	1161685	26.699	11.174
Sonora	8 048	2 662 480	72	566	7.033	301985	11.342	11.164
Sinaloa	6 177	2 767 761	18	1 540	24.931	1053365	38.058	10.947
Chihuahua	12 813	3 406 465	67	702	5.479	315789	9.270	10.177
Guanajuato	8 821	5 486 372	46	2 573	29.169	1461467	26.638	9.864
Baja California	4 040	3 155 070	5	291	7.203	193 720	6.140	9.66
Nuevo León	5 680	4 653 458	51	387	6.813	168549	3.622	9.222
Zacatecas	4 821	1 490 668	58	958	19.871	515617	34.590	8.389
Baja California Sur	2 728	637 026	9	109	3.996	64 406	10.110	7.898
Jalisco	11 077	7 350 682	125	1 371	12.377	757358	10.303	7.57
Tamaulipas	8 780	3 268 554	43	695	7.916	309532	9.470	6.851
Aguascalientes	1 835	1 184 996	11	286	0.163	197959	16.705	6.611
Coahuila	4 166	2 748 391	38	396	9.506	231234	8.413	5.719
Colima	1 253	650 555	10	101	8.061	61036	9.382	5.544
Tlaxcala	1 153	1 169 936	60	315	27.320	532873	45.547	4.678
Nacional	196 157	111 336 538	2 460	40 592	20.694	23 225 037	20.860	17.1 99

Fuente: Adaptado del Censo de Población y Vivienda 2010.

Se delimitaron cinco regiones operativas factibles a nivel nacional: Noroeste (Baja California, Baja California Sur, Chihuahua, Sinaloa y Sonora), Noreste (Coahuila, Durango, Nuevo León, San Luis Potosí y Tamaulipas), Centro (Distrito Federal, Guerrero, Hidalgo, Estado de México, Morelos, Puebla y Tlaxcala), Occidente (Aguascalientes, Colima, Guanajuato, Jalisco, Michoacán, Nayarit, Querétaro y Zacatecas) y Sureste (Campeche, Chiapas, Oaxaca, Quintan Roo, Tabasco, Veracruz y Yucatán). (Figura 20)

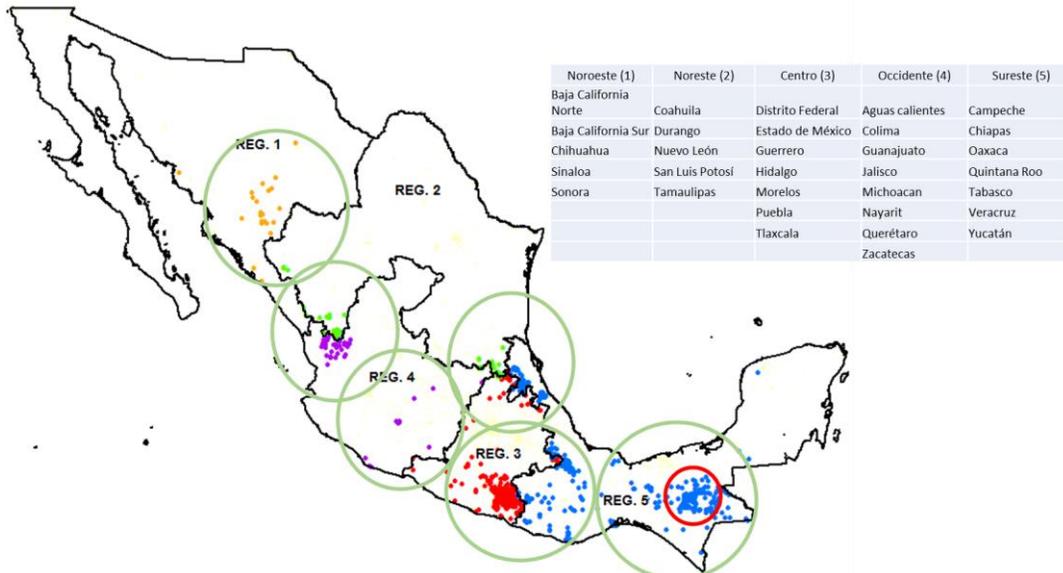
Figura 20. Regionalización Operativa en México, 2015

Fuente: Diario Oficial de la Federación.

De acuerdo a la distribución del indicador de vulnerabilidad para tracoma, se establecieron tres rangos: bajo de 0 a 26.17, medio >26.17- 52.35 y alto >52.35 a 78.52 (alto). El 2.13% de las comunidades rurales se encuentran en el nivel alto (867 comunidades) y medio el 23.71%, concentrando ambos niveles el 25.8% del total nacional (10,491 comunidades). El nivel bajo concentra el 74.2% de las comunidades rurales (30,101 comunidades).

Las comunidades rurales con el nivel mayor de vulnerabilidad (> 52.35), presentan una focalización en ciertas áreas que comparten estados y regiones operativas establecidas. Consistentemente, se observa un foco de concentración en el área donde se ubican las comunidades conocidas con tracoma en el estado de Chiapas. **(Figura 21)**

Figura 21. Distribución de comunidades de mayor vulnerabilidad para tracoma en México.2015



Fuente: Análisis de Comunidades Vulnerables con datos de INEGI 2010. Dr. Angel Francisco Betanzos Reyes. Centro de investigaciones sobre Enfermedades Infecciosas del Instituto Nacional de Salud Pública /INSP. Distribución espacial, Dr. Rene Santos Luna. Subdirección de Geografía Médica y Sistemas del. CENIDSP/INSP. 2015.

8.2. Vigilancia Posvalidación

8.2.1. Sistema de Vigilancia

El Comité Nacional de Validación decidió que será el área de Epidemiología quien establezca comunicación con las entidades federativas para obtener la incidencia y casos totales conocidos en el periodo. Por normatividad técnica nacional, el tracoma es obligatorio como notificación semanal (**Anexo 14. NORMA Oficial Mexicana NOM-017-SSA2-2012, para la Vigilancia Epidemiológica**)

Con la finalidad de garantizar la Vigilancia Epidemiológica Nacional, en la sesión del comité del SINAVE, la Dirección General de Epidemiología aprobó la reincorporación de una clave específica para Tracoma en el sistema (**epi-clave-74**). Anteriormente (antes del año 2000), por acuerdo de los epidemiólogos estatales, se determinó su exclusión, dada su baja incidencia en el territorio nacional. Es así como la notificación para Tracoma vuelve a ser obligatoria a partir del año 2013. (**Anexo 14 y 15 Manual SUIVE, Disponible:**

http://www.epidemiologia.salud.gob.mx/doctos/infoepid/vig_epid_manuales/28_2014_ManualSuive.pdf; **Anexo 16 Manual SUIVE)**

Para garantizar la calidad de la información desde el año 2012, se realizan dos cierres de información, el primero parcial en agosto, con el cual se valida la información del primer semestre y el segundo en febrero, del año siguiente al año de referencia.

En el 2013 se reactiva el sistema de vigilancia, reportando en Chiapas un total de 110 casos del 2012 al 2015, descartando un caso del 2014. Para el 2014, el sistema de vigilancia del tracoma nacional, envió a 8 entidades federativas (Baja California, Chiapas, Chihuahua, Estado de México, Michoacán, Morelos, Veracruz y Yucatán) un oficio solicitando la verificación de los casos que se tenían reportados desde el 2011, siendo descartados la mayoría de éstos, con excepción de Chiapas, que de los 174 casos registrados durante el período 2011-2014, descartó un caso del año 2014. (**Cuadro 13**) El sistema de vigilancia seguirá en implementación en la fase de posvalidación.

8.2.2. Seguimiento Regional del Tracoma

Sistema de vigilancia regionalizada con base en delimitación de estado, municipio, comunidades y distritos (unidad administrativa de responsabilidad 100,000 a 250,000 habitantes) vulnerables, antecedentes históricos y casos notificados en el SUIVE para focalizar la búsqueda y vigilancia activa.

Las reuniones para seguimiento epidemiológico del comité o Grupo Tracoma se establecen cada tres meses; cuando el mismo comité lo decida, se realizan de manera mensual, con la finalidad de atender diversas circunstancias e imprevistos de tipo social, político, financiero, ambiental, técnico-operativo, entre otros, que puedan afectar el sostenimiento de la eliminación.

Durante la visita de evaluación y posterior a ésta, será indispensable que el Comité Nacional para la validación de la eliminación de la ceguera por tracoma como problema de salud pública en México, continúe sesionando cada tres meses, ya que si bien, las condiciones sociales han progresado, falta mucho por hacer en pro del mejoramiento de saneamiento básico, agua, vivienda y educación.

8.2.3. Búsqueda activa de TT en México.

En la reunión regional de Brasil (12-14 agosto, 2014), con la participación de profesionales responsables de los programas de tracoma de los cuatro países con focos conocidos de ceguera por tracoma en las Américas (Guatemala, Colombia, Brasil y México) y los delegados del Programa Regional de Enfermedades Infecciosas Desatendidas (EID) de la Organización Panamericana de la Salud/Organización Mundial de la Salud (OPS/OMS), del Programa Global de Eliminación de la Ceguera por Tracoma de la OMS y con el apoyo de especialistas (Iniciativa Internacional sobre Tracoma y Centro Dana de Oftalmología Preventiva), se estableció el acuerdo para implementar la búsqueda activa de casos de triquiasis tracomatosa en las Américas con dos objetivos: 1) intensificar el trabajo de detección de casos en comunidades afectadas por la enfermedad para referirlos oportunamente a servicios de atención visual integral y evitar así su potencial discapacidad visual y ceguera, y 2) buscar casos en comunidades que solo tienen datos históricos o en comunidades sin antecedentes de tracoma ocular, pero con factores epidemiológicos y socioeconómicos de riesgo y, con base en los resultados, determinar la necesidad de llevar a cabo estudios epidemiológicos más específicos con el fin de identificar comunidades posiblemente afectadas por la enfermedad.

En México la operación estará sustentada en un protocolo de implementación, planificación con selección regional de comunidades identificadas previamente por su posible vulnerabilidad (**Figura 20**) valorando también, reportes históricos publicados y registro de casos sospechosos por el sistema de vigilancia de 1995 al 2015. (**Cuadro 13**)

8.2.4. Vigilancia y Seguimiento en el Estado de Chiapas

Ante este compromiso, el PEPCT continuará el trabajo mediante la vigilancia epidemiológica a través de la búsqueda de casos en la zona endémica, durante el año. Asimismo, se mantendrá la red negativa de casos en todo el estado, tanto en Hospitales privados y del sector salud, implementando la referencia y contra referencia al programa, en caso de existir sospecha de tracoma. De igual forma, se hará seguimiento a los casos activos, hasta su curación o referencias a la unidad especializada.

En los pacientes con TS se mantendrá una vigilancia bianual para valorar su evolución y manejo oportuno. Los casos de TT se valorarán de forma periódica, ofertando y brindando cirugía a quienes la requieran y a los pacientes postoperados se vigilará su evolución; de igual forma, en el rubro de promoción a la salud, se continuarán con las mismas estrategias que han funcionado y son bien recibidas en las localidades endémicas. El seguimiento para los pacientes recurrentes se realiza a través de las brigadas de salud del programa de tracoma, previa sensibilización para su corrección quirúrgica con el equipo de cirujanos certificados. **(Anexo 5. Brigadas de Control del Tracoma. Seguimiento permanente de casos TT actual).**

Independientemente de la presencia activa del personal adscrito al PEPCT, el ISECH cuenta con los recursos humanos y también infraestructura médica asistencial distribuida en los 18 municipios de la Jurisdicción Sanitaria No. II. La Jurisdicción cuenta con 152 unidades con servicios de salud para la atención y cobertura de la población bajo su responsabilidad **(Cuadro 14)**, específicamente en el área endémica, con 33 Centros de Salud, 2 Centro de Salud con Hospitalización, 5 Caravanas de Salud, 4 Unidades Móviles y 1 Casas de Salud. **(Cuadro 30)**

Cuadro 30. Servicios de Salud en la Jurisdicción Sanitaria No. II y área conocida con tracoma. Estado de Chiapas, 2012-2014

Servicios de Salud	2012		2013		2014	
	Total	Área Conocida	Total	Área Conocida	Total	Área Conocida
Centro de Salud	81	23	83	23	85	33
Centro de Salud con Servicios Ampliados	6	0	6	0	4	1
Centro de Salud con Hospitalización	0	2	0	2	3	2
Caravanas de la Salud	16	6	21	6	18	5
Clínica Especialidades (Clínica de la Mujer)	1	0	1	0	2	0
Hospital General	2	0	2	0	2	0
Hospital Integral	4	0	4	0	4	0
Unidad Móvil	10	4	10	4	12	4
Unidad de Especialidades Médicas	2	0	2	0	2	0
Casas de Salud	32	6	32	6	20	1
Total	154	41	161	41	152	46

Fuente: ISECH

Con ello se garantiza la atención adecuada en el área endémica de pacientes con sospecha de tracoma o aquellos que padecer alguna etapa de la enfermedad, a través del personal adscrito al PEPCT o la red de servicios de Salud de la Jurisdicción Sanitaria II de San

Cristóbal de las Casas. A nivel hospitalario, la notificación se llevará a cabo a través del reporte de egresos con afección principal CI “A71 Tracoma”.

Es importante destacar que con base en la experiencia y capacidad técnica del personal adscrito y de los diversos actores que colaboran con el Programa de Control, el estado de Chiapas apoyará la continuidad de las acciones integrales de promoción y prevención, y adicionalmente, complementará otras acciones para el control y eliminación de otras enfermedades del rezago.

Por lo tanto, la perspectiva para el control y eliminación del tracoma son óptimas, logrando durante la última década la progresiva y sostenida disminución de la prevalencia y la ausencia de casos no conocidos de TT y CO, como resultado de las actividades basada en la estrategia SAFE que el Programa ha implementado, la colaboración multisectorial y la inversión financiera e infraestructura aplicada por el federal, estatal y municipal en saneamiento básico. Confirmando que el trabajo en unidad brinda resultados sostenibles en beneficio de la población vulnerable.^{105,109}

8.3. Brigada de Tracoma Posvalidación

Las brigadas de control del tracoma, complementaran las acciones de vigilancia y seguimiento de casos en fase activa hasta su remisión, búsqueda de casos nuevos en edades de riesgo (Escolar) en comunidades donde se han reportado casos activos. Mantendrán las acciones de promoción (talleres en escuelas sobre lavado de cara, de manos, actividades lúdicas sobre saneamiento básico familiar), sensibilización para la corrección quirúrgica a pacientes con TT (de cuerdo a los criterios: edad Productiva, comorbilidad, etc.) y mantener el monitoreo de pacientes en fase crónica cada 2 años.

Los Servicios de Salud Estatal en coordinación con CENAPRECE y el Comité Nacional Multidisciplinario de Tracoma (Sociedad de Oftalmología, SNDIF, IMSS-PROSPERA, SSA, SEDENA, etc.) validaran la adecuación de la Brigada de Tracoma para atender otros problemas de salud aprovechando la experiencia y capacidad técnica desarrollada.

9. RECURSOS Y ASOCIACIONES

9.1. Infraestructura en Saneamiento Ambiental en Chiapas

El Plan hidráulico, dirigido tanto a zonas rurales como a zonas urbanas con los programas de Agua Potable, Alcantarillado y Saneamiento en Zonas Urbanas (APAZU) y el convenio para la construcción y rehabilitación de Sistemas de Agua Potable y Saneamiento en Zonas Rurales (PROSSAPYS), implicó en el 2009, recursos por USD \$ 131, 021, 801 (16.74 pesos/dólar; 19 de noviembre del 2015), siendo Chiapas el cuarto estado de la república que más inversión recibió por este concepto.

Mediante programas convenidos, se estimó una concentración de recursos para el 2010 de más de 6,200 millones de pesos (USD\$ 370, 370,370.00). De los cuales, 3,410 millones de pesos (USD\$ 203, 918,000.00) fueron aportación federal (55%), 1,736 millones de pesos (USD\$ 103, 812,800.00), de aportación estatal (28%) y 1,054 millones de pesos (USD\$ 63, 029,200.00), municipal (17%). Además, durante la presente administración (2006-2012), se ha puesto énfasis en la financiación de obras hidráulicas, saneamiento y tratamiento responsable de residuos sólidos en los municipios endémicos a tracoma. En la **figura 22** y **cuadro 31**, se refleja una inversión de más de 217 millones de pesos (USD\$ 12,962,963.00) en estos municipios, siendo las tres obras con mayor gasto: Planta de Tratamiento de Aguas Residuales (PTAR), sistema de alcantarillado y sistema de agua. El municipio de Tenejapa fue quien recibió la mayor inversión en obras, lo que favorece el mejoramiento de las condiciones de vida y la disminución de la alta incidencia de los casos de tracoma, ya que este municipio proporciona de manera anual el mayor número de casos registrados. Con estas obras, los habitantes beneficiados fueron 149,334, de los 152,102, lo que representa el 98% de la población asentada en el área endémica.

Figura 22. Obras de saneamiento básico y agua en los municipios endémicos para tracoma, Estado de Chiapas, 2006 – 2010



Fuente: Plan Sustentable de Obras Hidráulicas, Saneamiento y Tratamiento Responsable de Residuos Sólidos. Gobierno del Estado de Chiapas. 2006-2010.

Cuadro 31. Obras de saneamiento básico y agua en los municipios endémicos para tracoma, Estado de Chiapas, 2006 – 2012

Obras	MUNICIPIOS ENDÉMICOS					Total	Rubro	Inversión (USD\$)
	Chanal	Huixtán	Oxchuc	San Juan Cancuc	Tenejapa			
Planta potabilizadora	10	14	8	13	26	71	Agua potable	724,611.71
Olla*	2	2	5		2	11	Agua potable	274,790.92
Sistema de Agua	4	8		4	4	20	Agua potable	1,998,159.96
Letrina ecológica	206		388	612	744	1950	Saneamiento	1,924,114.22
PTAR**		2	1	3	1	7	Saneamiento	3,536,068.96
Obra		1	2			3	Agua potable	486,427.36
Sistema de alcantarillado		8	6		8	22	Alcantarillado sanitario	2,314,487.57
Tanque			57			57	Agua potable	29,868.58
Tanque de almacenamiento				4		4	Agua potable	418,160.10
Estudio***			1		1	2	Saneamiento	26,881.72
Sist. de agua y planta potabilizadora					3	3	Agua potable	943,847.07
Sistema de saneamiento					2	2	Saneamiento	102,846.06
Baño ecológico					2	2	Sanitarios	219,343.07
Total de obras	222	35	468	636	793	2154		
Total de Inversión por municipio (USD\$)	642,609.12	2,566,090.45	2,329,616.62	2,340,546.25	5,120,744.86	12,999,607.30		12,999,607.30
Total de habitantes beneficiados	10,681	15,045	32,324	41,796	49,488	149,334		

Fuente: Plan Sustentable de Obras Hidráulicas, Saneamiento y Tratamiento Responsable de Residuos Sólidos. Gobierno del Estado de Chiapas. 2006-2010

*Olla: recipientes

**PTAR: Planta de Tratamiento de Aguas Residuales

***Estudio: para elaboración de proyectos y obras

En el cuadro siguiente se describen los recursos aplicados por FONHAPO en la zona conocida con tracoma de 2013 a 2015. (Cuadro 32) Asimismo, la inversión en infraestructura por CONAGUA. (Cuadro 33)

Cuadro 32. Recursos FONHAPO en la Zona Endémica con Tracoma en Chiapas, 2013-2015

Ejercicio 2013

MUNICIPIO	VIVIENDA NUEVA		MEJORAMIENTOS DE VIVIENDA		TOTAL	
	SUBSIDIOS	APORTACIÓN FEDERAL (USD\$)	SUBSIDIOS	APORTACIÓN FEDERAL (USD\$)	SUBSIDIOS	APORTACIÓN FEDERAL (USD\$)
HUIXTAN	100	324,970.13	8	9,557.95	108	334,528.08
OXCHUC	102	340,442.05		0.00	102	340,442.05
SAN JUAN CANCUC	106	412,007.17	15	17,921.15	121	429,928.32
TENEJAPA	99	321,720.43	19	22,700.12	118	344,420.55
Total	407	1,399,139.78	42	50,179.21	449	1,449,319.00

Ejercicio 2014

MUNICIPIO	VIVIENDA NUEVA		MEJORAMIENTOS DE VIVIENDA		TOTAL	
	SUBSIDIOS	APORTACIÓN FEDERAL (USD\$)	SUBSIDIOS	APORTACIÓN FEDERAL (USD\$)	SUBSIDIOS	APORTACIÓN FEDERAL (USD\$)
HUIXTAN	221	1,257,783.75	8	9557.95	229	1,267,341.70
OXCHUC	141	562,483.87			141	562,483.87
SAN JUAN CANCUC			25	14934.29	25	14,934.29
TENEJAPA			80	47789.73	80	47,789.73
Total	362	1,820,267.62	113	62724.01	475	1,892,549.58

Ejercicio 2015 (cierre de octubre)

VIVIENDA NUEVA		MEJORAMIENTOS DE VIVIENDA		TOTAL	
SUBSIDIOS	APORTACIÓN FEDERAL USD\$	SUBSIDIOS	APORTACIÓN FEDERAL USD4	SUBSIDIOS	APORTACIÓN FEDERAL USD\$
11	91995.22	5	5,973.72	16	97,968.94
60	501792.11	8	9,557.95	68	511,350.06
		16	19,115.89	16	19,115.89
71	593787.34	29	34,647.55	100	628,434.89

Ejercicio 2013-2015 (cierre de octubre)

VIVIENDA NUEVA		MEJORAMIENTOS DE VIVIENDA		TOTAL	
SUBSIDIOS	APORTACIÓN FEDERAL USD\$	SUBSIDIOS	APORTACIÓN FEDERAL USD\$	SUBSIDIOS	APORTACIÓN FEDERAL USD\$
321	1,582,753.88	16	19,115.89	337	\$1,601,869.77
254	994,921.15	5	5,973.72	259	\$1,000,894.86
166	913,799.28	48	42,413.38	214	\$956,212.66
99	321,720.43	115	89,605.73	214	\$411,326.16
840	3,813,194.74	184	157,108.72	1024	\$3,970,303.46

Cuadro 33. Infraestructura instalada por CONAGUA en la zona conocida con tracoma en Chiapas de 2009 a 2015.

MUNICIPIO	LOCALIDAD	OBRA (CONSTRUCCIÓN DE)	AÑO
Chanal	Frontera Mexiquito	Tanques individuales de captación pluvial	2013
Oxchuc	Naviltabjá	Sistema de agua potable por gravedad	2010
	Tsutiljá	Sistema de agua potable por gravedad	2010
	Benito Juárez	Tanques individuales de captación pluvial	2012
	El Retiro	Tanques individuales de captación pluvial	2012
	Barrio Bajchen	Tanques individuales de captación pluvial	2013
	Barrio Yashanal	Tanques individuales de captación pluvial	2013
	Canoilja	Tanques individuales de captación pluvial	2013
	Chulna	Tanques individuales de captación pluvial	2013
	La Frontera	Tanques individuales de captación pluvial	2014
	Guadalupe Xoixmal	Tanques individuales de captación pluvial	2014
	Pacbilna	Tanques individuales de captación pluvial	2015
	Pashtonticja	Tanques individuales de captación pluvial	2015
	Rancho del Cura	Tanques individuales de captación pluvial	2015
Tenejapa	Chacomá	Sistema de agua potable por gravedad	2009
	Matzam	Sistema de alcantarillado sanitario y planta de tratamiento de aguas residuales	2009
	Pajalton	Línea de conducción alterna y tanques de almacenamiento	2011
	Chacomá	Sistema de alcantarillado sanitario	2012
	Tzajalchen	Construcción de sistema de alcantarillado sanitario	2012
San Juan Cancuc	Oniltic	Tanques individuales de captación pluvial	2012
	Tzajalhucum	Tanques individuales de captación pluvial	2013
Hixtan	Calvario	Sistema de agua potable por gravedad	2009
	San Antonio Balashilná	Sistema de agua potable por gravedad	2010
	20 de noviembre	Planta de tratamiento de aguas residuales	2011

9.2. Servicios de Salud en Chiapas

Los recursos ejercidos por los servicios de salud de Chiapas, tan solo en el año 2015, asciende a USD \$ 307,654.66 ejercido por la Jurisdicción Sanitaria II de San Cristóbal de las Casas. (**Cuadro 34**)

Cuadro 34. Presupuesto ejercido por la Jurisdicción Sanitaria II de San Cristóbal, 2015.

Meses/ Conceptos	Combustible 26111	Viáticos 37511	Salarios de personal de tracoma	26111 combustible para protocolo	37511 viáticos para protocolo	Total USD\$
Enero	984.05	4684.65	14137.69			19,806.38
Febrero	4561.41	4684.65	14137.69			23,383.74
Marzo	4486.26	4684.65	14137.69			23,308.59
Abril	4379.81	4684.65	14137.69			23,202.14
Mayo	4461.77	4684.65	14137.69			23,284.10
Junio	4391.46	4684.65	14137.69			23,213.79
Julio	4538.59	4684.65	14137.69			23,360.92
Agosto	4579.81	4684.65	14137.69	4579.81	14463.14	42,445.09
Septiembre	4474.31	4684.65	14137.69			23,296.65
Octubre	4489.61	4684.65	14137.69			2,3311.94
Noviembre	4526.11	4684.65	14137.69			23348.44
Diciembre	2732.86	4684.65	14137.69			21,555.19
Aguinaldo			14137.69			14,137.69
Total	48,606.03	56,215.77	183,789.91	4,579.81	14,463.14	\$307,654.66

Gastos adicionales durante el 2015, con apoyo de la OPS en México y Servicios de Salud del Estado de Chiapas, para la implementación del estudio de prevalencia en áreas no conocidas con tracoma en el estado de Chiapas, por USD\$ 36,275.00. (**Cuadro 35**)

Cuadro 35. Presupuesto ejercido en la implementación del estudio de prevalencia en áreas no conocidas del Estado de Chiapas, 2015

Conceptos	Descripción	USD\$
Gastos de transporte	Combustible para 6 camionetas por 30 días	4098
Medicamentos adquiridos	50 cajas de azitromicina	1248
Viáticos de brigadas y supervisores	Viáticos otorgados por Chiapas	13325
Viáticos de brigadas y supervisores	Viáticos otorgados por OPS	7362
Costo de insumos y papelería	Papelería, insumos y fotocopias de cuestionarios	980
	8 tarjetas SIM	77
	8 tarjetas telefónicas	206
Otros costos	Trámite de exportación de muestras a U. Johns Hopkins	125
	Segundo envío de muestras a Johns Hopkins	2010
	Máscara de captura para encuesta	1345
Costo de supervisión de OPS	Contrato del Coordinador Médico (Dr. Anaximandro)	3563
	Personal (3)	1938
Total		36,275

Fuente: Oficina de OPS/OMS en México.

10. BIBLIOGRAFIA

1. ICTC. International Coalition for Trachoma Control. 2011. www.trachomacoalition.org
2. Hernández Pérez, Fabiola. Tracoma. Antecedentes históricos. Instituto de Salud del Estado de Chiapas. Disponible: http://www.iadb.org/wmsfiles/products/SM2015/Documents/website/salud-chiapas_enero-marzo_2014.pdf
3. Torroella JJ, Portillo C. Hallazgo en una zona en el estado de Chiapas con enfermos tracomatosis. An Soc Mex Oftalmol 1965 (3): 161–8.
4. Torroella JJ, Portillo C. Trachoma in the Republic of Mexico. Rev Int Trach Pathol Ocul Trop Subtrop Sante Publique 1983:59–65
5. OPS. Resolución CD49.19. Eliminación de las enfermedades desatendidas y otras infecciones relacionadas con la pobreza. Octubre de 2009.
6. Mabey DCW, Solomon AW, Foster A. Trachoma. The Lancet 2003; 362:223-229
7. Dr. Silvio Paolo Mariotti, Medical Officer, GET 2020 Secretary, Surveillance in blinding trachoma elimination. Available: <http://www.who.int/blindness/publications/MEETINGONTRACHOMASURVEILLANCESYSTEM2008FINALVERSION.pdf>
8. Polack S, Brooker S, Kuper H, Mariotti S, Mabey D, Foster A. Mapping the global distribution of trachoma. Bull World Health Organization 2005; 83: 913–19.
9. World Health Organization. Trichiasis surgery for trachoma. Update from « Final assessment of Trichiasis surgeons » and « Trichiasis surgery for trachoma, the bilamellar tarsal rotation procedure » (WHO/PBL/93.29), Geneva 2013.
10. Reacher M, Foster A, Huber J. Trichiasis surgery for trachoma: the bilamellar tarsal rotation procedure (WHO/PBL/93.29). Geneva: World Health Organization, 1993.
11. Adamu Y, Alemayehu W. A randomized clinical trial of the success rates of bilamellar tarsal rotation and tarsotomy for upper eyelid *trachomatous trichiasis*. Ethiop Med J 2002; 40: 107–14.
12. Schachter J, West SK, Mabey D, et al. Azithromycin in control of trachoma. Lancet 1999;354 (9179): 630-635.
13. Melese M, Chidambaram JD, Alemayehu W, et al. Feasibility of eliminating ocular Chlamydia trachomatis with repeat mass antibiotic treatments. JAMA 2004; 292(6):721-725.
14. Solomon AW, Holland MJ, Alexander ND, et al. Mass treatment with single-dose azithromycin for trachoma. N Engl J Med 2004;351(19):1962-1971.
15. Rabiou M, Alhassan M, Ejere H. Environmental sanitary interventions for preventing active trachoma (Review). Cochrane Database Syst Rev 2008, Issue 4.
16. Emerson PM, Lindsay SW, Alexander N, Bah M, Dibba SM, Faal HB. Role of flies and provision of latrines in trachoma control: cluster-randomised controlled trial. Lancet 2004; 363(9415):1093–8.
17. Resnikoff S, Peyramaure F, Bagayogo CO, Hugnet P. Health education and antibiotic therapy in trachoma control. Revue internationale du trachome et de pathologie oculaire tropicale et subtropicale et de sante publique 1995;72:89-98, 101-10.
18. West SK, Emerson PM, Mkocho H, McHiwa W, Munoz B, Bailey R, Mabey D. Intensive insecticide spraying for fly control after mass antibiotic treatment for trachoma in a hyperendemic setting: a randomised trial. Lancet 2006;368(9535):596–600.
19. Ejere H, Alhassan MB, Rabiou M. Face washing promotion for preventing active trachoma. Cochrane Database of Systematic Reviews 2004, Issue 3. Art. No.: CD003659.
20. Taylor HR. Trachoma. Eye 2009; 23:2007-2022.

21. ICTC. International Coalition for Trachoma Control. 2011. www.trachomacoalition.org
22. Mariotti SP, Pascolini D, Rose Nussbaumer. Trachoma: global magnitude of preventable cause of blindness. *Br J Ophthalmol* 2009; 93:563-568.
23. WHO. Report on the meeting on post-endemic surveillance for blinding trachoma. World Health Organization, Geneva, Switzerland, 2008
24. Thylefors B, Negrel AD, Pararajasegaram R, Dadzie KY. Global data on blindness. *Bull World Health Organ* 1995; 73: 115–21
25. OPS. Resolución CD49.19. Eliminación de las enfermedades desatendidas y otras infecciones relacionadas con la pobreza. Octubre de 2009.
SEPTEMBER 2014, 89th year. Available: <http://www.who.int/wer/2013/wer8939.pdf> Consultado: 17-de septiembre del 2015.
26. Huerta L. . Respaldada UNAM campaña contra el tracoma. *Gaceta UNAM* 2007; No. 3954
27. Tower, Paul. The History of Trachoma. *Archives of Ophthalmology* 1963; 69(1): 157-164.
28. Duke-Elder S. System of Ophthalmology. Vol. VIII: Diseases of the Outer Eye, Part 2: Cornea and Sclera, Duke-Elder S. and Leigh, AG (Eds.), Kimpton, London, 1964
29. Schlosser K. Trachoma through history (special edition). International Trachoma Initiative (ITI). 2008. Available: <http://www.nps.gov/elis/learn/education/upload/Trachoma-Through-History-2.pdf>
30. Taylor HR, Velasco FM and Sommer A. The ecology of Trachoma: an epidemiological study in southern Mexico. *Bulletin of the World Health Organization* 1985;63(3):559-567,
31. Valenzuela F. Las causas de la invasión del tracoma en México. *An Soc Mex Oftalmol* 1931; 15(16):450-66.
32. Jones B.R. Changing concepts of trachoma and its control. *Trans Ophthalmol Soc UK* 1980; 100: 25–29.
33. Friederich R. Eye disease in the Navajo Indians. *Ann Ophthalmol* 1982; 14: 38–40.
34. Taylor HR, Velasco FM, Muñoz EC, Ruvalcaba AM, Greene BM. Trachoma in Chiapas, Mexico. *Rev Int Trach Pathol Ocul Trop Subtrop Sante Publique* 1983:17-27
35. Solomon AW, Zondervan M, Kuper H, et al. Trachoma control: A guide for programme managers. World Health Organization, the London School of Hygiene & Tropical Medicine, and the International Trachoma Initiative. 2006.
36. United Nations. The 2030 Agenda for Sustainable Development. Available: http://www.un.org/pga/wp-content/uploads/sites/3/2015/08/120815_outcome-document-of-Summit-for-adoption-of-the-post-2015-development-agenda.pdf
37. Pascolini D, Mariotti SP. Global estimates of visual impairment: 2010. *Br J Ophthalmol*, 2012, 96(5): 614–618.
38. Bowman RJ, Jatta B, Faal H, Bailey R, Foster A, Johnson GJ. Long-term follow-up of lid surgery for trichiasis in the Gambia: surgical success and patient perceptions. *Eye* 2000; 14: 864–68.
39. Reacher MH, Munoz B, Alghassany A, Daar AS, Elbualy M, Taylor HR. A controlled trial of surgery for trachomatous trichiasis of the upper lid. *Arch Ophthalmol* 1992; 110: 667–74.
40. Reacher MH, Taylor HR. The management of trachomatous trichiasis. *Rev Int Trach Pathol Ocul Trop Subtrop Sante Publique* 1990; 67: 233–62.
41. Lietman T, Porco T, Dawson C, Blower S. Global elimination of trachoma: how frequently should we administer mass chemotherapy? *Nat Med* 1999;5(5):572-576.
42. Melese M, Alemayehu W, Lakew T, et al. Comparison of annual and biannual mass antibiotic administration for elimination of infectious trachoma. *JAMA* 2008;299 (7):778-784.
43. Atik B, Thanh TT, Luong VQ, Lagree S, Dean D. Impact of annual targeted treatment on infectious trachoma and susceptibility to reinfection. *JAMA* 2006; 296(12):1488-1497.
44. Evans JR, Solomon AW. Antibiotics for trachoma. *Cochrane Database Syst Rev* 2011 Mar 16(3). CD001860. doi: 10.1002/14651858.CD001860.pub3
45. West SK, Bailey R, Munoz B, Edwards T, et al. A randomized trial of two coverage targets for mass treatment with azithromycin for trachoma. *PLoS Negl Trop Dis* 2013 Aug 29;7(8):e2415.

46. Artículo 40. Constitución Política de los Estados Unidos Mexicanos, Título Segundo. Capítulo I de la soberanía nacional y de la forma de gobierno. Instituto de Investigaciones Jurídicas. UNAM. Disponible en: <http://info4.juridicas.unam.mx/ijure/fed/9/41.htm?s=http://info4.juridicas.unam.mx/ijure/fed/9/41.htm?s=>
47. México. Artículo 49. Constitución Política de los Estados Unidos Mexicanos, Título Tercero. Capítulo I de la división de poderes. Disponible en: <http://info4.juridicas.unam.mx/ijure/fed/9/50.htm?s=>
48. México. Artículo 44. Constitución Política de los Estados Unidos Mexicanos, Título Segundo. Capítulo II de las partes integrantes de la federación del territorio nacional. Disponible en: <http://info4.juridicas.unam.mx/ijure/fed/9/45.htm?s=>
49. Presenta el Presidente Enrique Peña Nieto, Diez Medidas para Mejorar la Seguridad, la Justicia y el Estado de Derecho. [página de Internet]. México: 2014 [fecha de actualización 27 de noviembre 2014]. Disponible en: <http://www.presidencia.gob.mx/articulos-prensa/presenta-el-presidente-enrique-pena-nieto-diez-medidas-para-mejorar-la-seguridad-la-justicia-y-el-estado-de-derecho/>
50. OCDE. Estudios económicos de la OCDE México. Visión General. París: OCDE; 2015. Disponible en: <http://www.oecd.org/economy/surveys/Mexico-Overview-2015%20Spanish.pdf>
51. Inequality. [página de Internet]. París: OCDE; 2015 [fecha de consulta 20 de abril 2015]. Disponible en: <http://www.oecd.org/social/inequality.htm>
52. Población femenina de 12 años y más, total y promedio de hijos nacidos vivos por entidad federativa, situación conyugal y grupos quinquenales de edad de la mujer. INEGI. Censo de Población y Vivienda 2010. Cuestionario básico México: INEGI. México; 2010. Disponible en: <http://www3.inegi.org.mx/sistemas/tabuladosbasicos/default.aspx?c=27302&s=est>
53. Producto Interno Bruto a precios de mercado con base 1993. Consultado en: INEGI. Banco de Información Económica. [base de datos en Internet]. México: INEGI; 2013. Disponible en: <http://www.inegi.org.mx/sistemas/bie/>
54. Consejo Nacional de Población. Proyecciones de la Población 2010-2050. Base de datos <http://www.conapo.gob.mx/es/CONAPO/Proyecciones>. Consultado: 28 de agosto del 2014.
55. Instituto Nacional de Estadística y Geografía. Mujeres y Hombres en México, 2012. INEGI/Instituto Nacional de las Mujeres. Disponible: http://cedoc.inmujeres.gob.mx/documentos_download/101215.pdf
56. Programa de las Naciones Unidas para el Desarrollo. Human development reports. [base de datos en Internet]. Nueva York: PNUD; 2014. Disponible en: <http://hdr.undp.org/es/data>
57. Programa de las Naciones Unidas para el Desarrollo. Índice de Desarrollo Humano Municipal en México. Nueva Metodología. México: PNUD; México; 2014. Disponible en: <http://www.mx.undp.org/content/dam/mexico/docs/Publicaciones/PublicacionesReduccionPobreza/InformesDesarrolloHumano/UNDP-MX-PovRedIDHmunicipalMexico-032014.pdf>
58. Presidencia de la República. Segundo Informe de Gobierno. Gobierno México: Presidencia de la República; 2014. Disponible en: http://cdn.presidencia.gob.mx/segundoinforme/Anexo_estadistico_completo.pdf
59. INEGI. Banco de Información INEGI. [base de datos en Internet]. México: INEGI; 2014. Disponible en: <http://www3.inegi.org.mx/sistemas/mexicocifras/>
60. INEA en números [página de internet]. México: Instituto Nacional para la Educación de los Adultos; 2014. Disponible en: <http://www.inea.gob.mx/ineanum/>
61. INEGI. Censo de Población y Vivienda 2010 [bases de datos en internet]. México: INEGI; 2010. Disponible en: <http://www.inegi.org.mx/est/contenidos/proyectos/ccpv/cpv2010/>

62. CONEVAL. La pobreza en la población indígena de México 2012. México: CONEVAL; 2013. Disponible en: http://www.coneval.gob.mx/Informes/Coordinacion/INFORMES_Y_PUBLICACIONES_PDF/POBREZA_POBLACION_INDIGENA_2012.pdf
63. CONAPO. Veinticinco años de transición epidemiológica en México. La situación demográfica de México, 1999. México: CONAPO. 2000:13. Disponible en: <http://www.portal.conapo.gob.mx/publicaciones/sdm/sdm1999/99002.pdf>
64. Secretaría de Salud. ENSANUT 2012. México: Instituto Nacional de Salud Pública; 2012. Disponible en: <http://www.ensanut.insp.mx/informes/ENSANUT2012ResultadosNacionales.pdf>
65. CONEVAL. La pobreza en la población indígena de México 2012. México: CONEVAL; 2013. Disponible en: http://www.coneval.gob.mx/Informes/Coordinacion/INFORMES_Y_PUBLICACIONES_PDF/POBREZA_POBLACION_INDIGENA_2012.pdf
66. CONAPO. Veinticinco años de transición epidemiológica en México. La situación demográfica de México, 1999. México: CONAPO. 2000:13. Disponible en: <http://www.portal.conapo.gob.mx/publicaciones/sdm/sdm1999/99002.pdf>
67. DGIS. Datos propios 2014 con base en las defunciones INEGI/SS 2000-2012 y la población publicada en las Proyecciones de Población del CONAPO-2013
68. México: Avances y retrocesos en RMM [página de Internet]. México: Observatorio de Mortalidad Materna en México 2012; [consultado en abril del 2015]. Disponible en: <http://www.omm.org.mx/index.php/avances-y-retrocesos-de-la-rmm-por-entidad-federativa.html?id=199:avances-y-retrocesos-por-entidad-federativa-2012>
69. Observatorio de la Mortalidad Materna en México. 2013. Disponible en: <http://informe.gire.org.mx/caps/cap3.pdf>
70. CENAPRECE. Morbilidad por Tuberculosis Pulmonar. Estados Unidos Mexicanos 1990-2013. Disponible en: http://www.cenaprece.salud.gob.mx/programas/interior/micobacteriosis/tuberculosis/cifras_oficiales.html
71. CENSIDA. Informe nacional de avances en la respuesta al VIH y al SIDA en México. 2014. Disponible en: <http://www.censida.salud.gob.mx/descargas/ungass/garp2014.pdf>
72. CENAPRECE. Enfermedades transmitidas por vectores. Disponible en: http://www.cenaprece.salud.gob.mx/programas/interior/portada_vectores.html
73. Secretaría de Salud. Dirección General de Epidemiología. Boletín de morbilidad y mortalidad 2013. Disponible en: <http://www.epidemiologia.salud.gob.mx/dgae/boletin/indice-2013.html>
74. Secretaría de Salud (SS). Centro Nacional de Programas Preventivos y Control de Enfermedades (CENAPRECE).
75. Presentación Seminario Binacional México-Brasil sobre Dengue. México DF. 17 de septiembre 2014.
76. OMS. Enfermedades desatendidas. Disponible en: http://www.who.int/topics/tropical_diseases/factsheets/neglected/es/ 103. Enfermedades Desatendidas. Disponible en: WWW.PAHO.
77. Informe mensual de ingresos y egresos de sangre, de sus componentes y pruebas de detección de enfermedades transmisibles por transfusión. Centro Nacional de la Transfusión sanguínea. 2014
78. Secretaría de Salud. Borrador del dossier de oncocercosis en México, 2014.
79. México. Centro Nacional para la Salud de la Infancia y Adolescencia. Programa de vacunación universal: lineamientos generales 2014. Secretaría de Salud; 2014.
80. Panamerican Health Organization [Internet]. Washington: Panamerican Health Organization; 2014 Sep 29 [citado 2014 Oct 2]. Disponible en: http://ais.paho.org/hiph/viz/im_coveragebycountry.asp
81. Objetivos del Desarrollo del Milenio. México. Disponible en: <http://www.objetivosdesarrollodemilenio.org.mx/cgi-win/odm.exe/CDR,E>

82. CONEVAL. Consideraciones para el Proceso Presupuestario 2016. Disponible en: http://www.coneval.gob.mx/Evaluacion/IEPSM/Documents/Consideraciones_presupuestales_2016.pdf
83. Gómez O, Sesma S, Frenk J y col. Sistema de Salud en México. México. Revista Salud Pública de México 2011; Vol. 53(2):220-232. Disponible en: http://bvs.insp.mx/rsp/articulos/articulo_e4.php?id=002625%E2%80%8E
84. Ley Orgánica de la Administración Pública Federal. México, Artículo 39, fracciones I, VI, VII, VIII, IX, XVI y XXI. D.O.F. 27 de enero de 2015. Disponible en: <http://www.ordenjuridico.gob.mx/Documentos/Federal/wo13235.doc>
85. DGIS. Datos del Sistema Nacional de Salud. SICUENTAS 2014.
86. Estadísticas de la OCDE sobre la salud 2014. México en Comparación. Disponible en: <http://www.oecd.org/els/health-systems/Briefing-Note-MEXICO-2014-in-Spanish.pdf>.
87. Zúñiga Ramírez Bernarda. Diagnóstico y frecuencia de tracoma en Chiapas. Tesis de licenciatura; Facultad de Medicina UNAM; 1985, México, DF
88. Wilson M, Keyvan-Larijani E, Millán-Velasco F, Tielsch JM, Taylor HR. The epidemiology of trachoma in Chiapas (México). Rev. Int. Trach. Pathol. Ocul. Trop. Subtrop. Sante Publique 1987; 64:159-74.
89. Salvatierra B, Estrada R, Torres G, Alarcón R, Nazar A, Herrera MC y Bencomo A. Pobreza y tracoma en los Altos de Chiapas. Ecosur; Encuesta sobre la Epidemiología del Tracoma en el Municipio de Oxchuc, UNACH-ECOSUR, 1997
90. Ochoa Díaz-López Héctor. Salud, agua y saneamiento para disminuir la prevalencia de tracoma”, Proyecto Conjunto “Mejoramiento de las condiciones ambientales y de salud en las comunidades indígenas”. Coordinación Nacional del Seguro Popular de Salud, Coordinación de Salud para Pueblos Indígenas. San Cristóbal de las Casas, Chiapas, 2004
91. Ochoa H, Velázquez D, Solís R, García R. Hacia la eliminación del tracoma como causa de ceguera en Chiapas. Documento técnico OPS, 2012.
92. Lutzow-Steiner M. Prevalencia y factores asociados al tracoma en 17 localidades de la zona endémica de Chiapas, agosto de 2002 a julio de 2003. Tesis de Especialidad en Epidemiología. Facultad de Medicina UNAM. Septiembre del 2003.
93. Ramirez-Ortiz MA, Rodríguez-Almaraz M, Ochoa H., et al. Randomised equivalency trial comparing 2.5% povidoneiodine eye drops and ophthalmic chloranphenicol for preventing neonatal conjunctivitis in a trachoma endemic area in southern Mexico. Br. J. Ophthalmology 2007; 91:1430-1434.
94. Polack S, Yorston D, López-Ramos A, Lepe-Orta S, Martins-Baia R, Alves L, Grau-Alvidrez C, Gómez-Bastar P, Kuper H. Rapid Assessment of Avoisable Blindness and Diabetic Retinopathy in Chiapas, México. American Academy of Ophthalmology 2012; 119(5): 1013-1040.
95. Chávez Lorenzo. Trachoma. Public Health Pap Rep. 1906; 32(1):230-237 PMID: PMC2222462
96. Vélez D., Chavira R. Distribución geográfica del tracoma en México. An. Soc. Mex. Oftalmol 1923; 5:109-13.
97. Ontiveros-Caso P. El tracoma en México. Tesis de licenciatura; Facultad de Medicina UNAM; 1943, México, DF
98. Kumate Jesús. La Salud Pública en México en el Siglo XX. Los Protagonistas. Colegio Nacional. Disponible: http://www.colegionacional.org.mx/SACSCMS/XStatic/colegionacional/template/pdf/2000/10%20-%20Jesus%20Kumate_%20La%20salud%20publica%20en%20Mexico%20en%20el%20siglo%20XX_%20Los%20protagonistas.pdf
99. Goldschmidt P, Vanzzini Zago V, Diaz Vargas L, Espinoza Garcia L, Morales Montoya C, Peralta B and Mercado M. *Chlamydia trachomatis* in the conjunctiva of children living in three rural areas in Mexico.. *Rev Panam Salud Publica* 2007; 22(1):29-34.
100. West, S., Muñoz, B., Trachoma in Latin America: an opportunity for elimination. Editorial. *Biomedica* 2010, 30(3):315-6.

101. Costa, M., Albuquerque, E., Median, N., et. al. Prevalence of trachoma in Brazilian schoolchildren. *Rev Saude Publica*, 2013, 47(3):451-9.
102. Silva JC, Diaz MA, Maul E, Muñoz B, West S. Population based study of trachoma in Guatemala. *Ophthalmic Epidemiol* 2015;22:231–236
103. Miller H., Germán-Gallego G., Rodríguez G. Evidencia clínica de tracoma en indígenas colombianos del departamento de Vaupés. *Biomédica* 2010; 30(3): 432-39
104. Organización Panamericana de la Salud. Tercera Reunión Regional de Gerentes de Programas de Eliminación de la Ceguera por Tracoma en la Región de las Américas. Disponible en: http://www.paho.org/hq/index.php?option=com_docman&task=doc_download&Itemid=&gid=28764&lang=es, consultado el 17 de marzo del 2016.
105. World Health Organization, Pan American Health Organization. Regional Consultation on Disease Elimination in the Americas. March, 2015. Draft document.
106. García-Villegas H, Pérezares-Ruiz J, Castrillón-Rivera L, Aceves-Pastrana P, Lobato-Díaz E. El tracoma. *Asociación Mexicana de Salud y Economía*. 2009
107. Huerta L. Respaldó UNAM campaña contra el tracoma. *Gaceta UNAM* 2007; No. 3954
108. Trachoma Control. A guide for programme managers. Geneva World Health Organization 2006; ISBN 92 4 154690 5
109. World Health Organization (WHO) Making Progress towards the Global Elimination of Blinding Trachoma. 11th Meeting of GET2020 Report. Geneva, Switzerland. 2007.
110. 53° Consejo Directivo. 66.a SESIÓN DEL COMITÉ REGIONAL DE LA OMS PARA LAS AMÉRICAS Washington, D.C., EUA, del 29 de septiembre al 3 de octubre del 2014. Disponible: http://www.google.com.mx/url?sa=t&rct=j&q=&esrc=s&source=web&cd=1&ved=0ahUKewjZw-fh-5vMAhVI-GMKHfJxAaIQFggaMAA&url=http%3A%2F%2Fwww.paho.org%2Fhq%2Findex.php%3Foption%3Dcom_docman%26task%3Ddoc_download%26gid%3D27597%26Itemid%3D270%26lang%3Des&usg=AFQjCN EETfVh3ufH2CgAjs5rLtkR5mToEg&sig2= oeEAY ADXzHrmcj2TgMMw

CUADROS

1. República Mexicana: Indicadores demográficos (2000, 2010, 2014 y estimaciones para el 2020).
2. Población 2014 en la República Mexicana y Municipios conocidos y no conocidos con Tracoma en el Estado de Chiapas.
3. Objetivos de Desarrollo del Milenio 4 y 5.
4. Objetivos de Desarrollo del Milenio 6 y 7.
5. Indicadores de cobertura de servicios de salud 2010 y 2012 en México.
6. Disminución del gasto de bolsillo y gasto catastrófico para afiliados a la Seguridad Social y Seguro Popular en México 2004 y 2010.
7. Carencia por calidad y espacios en las viviendas de México 2010-2012.
8. Carencia por calidad y espacios en las viviendas en Guerrero 2010-2012.
9. Carencia por acceso a la alimentación en México 2010 y 2012
10. Población afiliada (miles) a servicios de salud según institución del sistema nacional de salud. México 2000-2013.
11. Resumen de personas examinadas en Chaonil, Chiapas. Agosto de 1980.
12. Estudios sobre el tracoma en México, 1906-2013.
13. Distribución de casos sospechosos en base a antecedentes recientes y SUIVE 1923-2015.
14. Resultados de la encuesta rápida en comunidades vulnerables de México. 2016
15. Relación de las Jurisdicciones Sanitarias en el estado de Chiapas con número de municipios y población de cada una de ellas (2011-2014).
16. Distribución de Población Nacional, Estatal y Área Endémica 2010-2014.
17. Población de cada municipio del área endémica de tracoma, Estado de Chiapas, 2006 y 2014.
18. Promedio de ocupantes por vivienda y material de pisos de las viviendas en los municipios endémicos de tracoma, Estado de Chiapas, 2010.
19. Porcentaje de viviendas con fuentes de energía eléctrica en los municipios endémicos de tracoma, Estado de Chiapas. 2009, 2011, 2012, 2013 y 2014
20. Porcentaje de viviendas y escuelas con abastecimiento de agua en los municipios endémicos de tracoma, Estado de Chiapas. 2009, 2011, 2012, 2013 y 2014
21. Porcentaje de localidades con vías de acceso a la cabecera municipal, municipios endémicos para tracoma, Estado de Chiapas. 2009, 2011, 2012, 2013 y 2014
22. Cirugías a pacientes con TT en Chiapas. 2004-2015
23. Dosis de Azitromicina distribuidas a casos en fases activas y contactos registrados por el PEPCT por municipio endémico, Estado de Chiapas, 2004 -2014.
24. Valoración de la higiene facial en los 5 municipios endémicos de Tracoma, Estado de Chiapas, 2010-2011.
25. Valoración de la higiene facial en municipios conocidos con Tracoma en Chiapas. 2012-2014
26. Prevalencia de Triquiasis Tracomatosa en adultos en municipios endémicos, Chiapas 2009-2014.
27. Prevalencia de TF en niños de 1 a 9 años de edad en los municipios endémicos, Chiapas 2009 – 2014.
28. Variables e indicadores de Comunidades Rurales Vulnerables.
29. Resumen de Comunidades Rurales Vulnerables para Tracoma por Entidad Federativa en México 2010

30. Servicios de Salud en la Jurisdicción Sanitaria No. II y área endémica con tracoma. Estado de Chiapas, 2012-2014.
31. Obras de saneamiento básico y agua en los municipios endémicos para tracoma, Estado de Chiapas, 2006 – 2012.
32. Recursos FONAPO en la Zona Endémica con Tracoma en Chiapas, 2013-2015
33. Infraestructura instalada por CONAGUA en la zona endémica con tracoma en Chiapas de 2009 a 2015.
34. Presupuesto ejercido por la Jurisdicción Sanitaria II de San Cristóbal de las Casas, 2015.
35. Presupuesto ejercido en la implementación del estudio de prevalencia en áreas no conocidas del Estado de Chiapas, 2015

FIGURAS

1. Pirámide de Población en el Estado de Chiapas, 2014
2. Pirámide de Población de la República Mexicana, 2014
3. Mapa del Índice de Desarrollo (IDH) por entidad federativa en el contexto internacional, 2012.
4. Muertes por distintos tipos de padecimientos, México 1930-2013
5. Coberturas para BCG, DPT3, SRP1 y OPV3 en México. 1980 – 2013
6. Población en pobreza por la dimensión de ingreso 1992-2012
7. Ingreso laboral per cápita a pesos constantes (real) y deflactado con el índice de precios de la canasta alimentaria.
8. Gasto en salud per cápita, 2000-2013
9. Composición del Gasto en Salud 2000-2013
10. Prevalencia del tracoma agudo (Inflamación Tracomatosa Folicular) por grupo de edad. Municipio de Oxchuc, Chiapas, 1997.
11. Prevalencia del tracoma crónico (cicatrizal, triquiasis y opacidad corneal) por grupo de edad en ambos sexos. Municipio de Oxchuc, Chiapas, 1997.
12. Distribución del tracoma en México, 1918-1923
13. Reporte de casos de tracoma en México. 1920-2015
14. Mapa de Focos de Tracoma en México y Guatemala, 2014
15. Imagen de enfermos de tracoma en Oxchuc, Chiapas. 1962
16. Mapa Región endémica de tracoma del estado de Chiapas. 2004-2015.
17. Material de Promoción " Me lavo la Carita" DGPS. 2014
18. Prevalencia de Triquiasis Tracomatosa (por 1000 habitantes > 15 años) por Municipio, 2009-2014.
19. Prevalencia de Inflamación Tracomatosa Folicular en Municipios conocidos en Chiapas, 2009-2014.
20. Regionalización Operativa en México. 2015.
21. Distribución de Comunidades con Mayor Vulnerabilidad para Tracoma en México. 2015.
22. Obras de saneamiento básico y agua en los municipios endémicos para tracoma, Estado de Chiapas, 2006 – 2010

ANEXOS

1. Generalidades del Tracoma
2. Resumen Ejecutivo sobre Consideraciones para el Proceso Presupuestario CONEVAL, 2015
3. Evaluación Específica de Programa Sociales 2012-2013
4. Entrevista Dra. Carmen Portilla y Dra. Alíed Bencomo Alerm. Brigada de Tracoma en Chiapas. 2016.
5. Brigadas de Control de Tracoma en Chiapas y Microregionalización Operativa.
6. Protocolo Prevalencia del TF en menores de 10 años en Municipios no conocidos con Tracoma en el Estado de Chiapas, 2015.
7. Informe de Infraestructura de CONAGUA, 2015.
8. Metodología Censo, 2010.
9. Índice de Marginación 2010.
10. Concepto y Cambios 2000-2010.
11. Guía de Variables Censo 2010.
12. Mapas Índice de Marginación 2010.
13. Base de Datos de Comunidades en las 32 Entidades Federativas en México.
14. NORMA Oficial Mexicana NOM-017-SSA2-2012, para la Vigilancia Epidemiológica.
15. Manual SUIVE Disponible:
http://www.epidemiologia.salud.gob.mx/doctos/infoepid/vig_epid_manuales/28_2014_ManualSuive.pdf
16. Manual SUIVE, 2014.
17. Encuesta de factores de riesgo y percepción de tracoma. 2010