



UNIVERSIDAD MICHOACANA DE SAN NICOLÁS DE HIDALGO

FACULTAD DE ARQUITECTURA

“DIAGNÓSTICO DE LA MOVILIDAD CICLISTA
EN ZACAPU DE MIER, MICHOACÁN, MÉXICO”

TESIS

PARA OBTENER EL TÍTULO DE:

ARQUITECTO

PRESENTA:

ALEJANDRO MARTÍNEZ JAIMES

ASESOR:

MAESTRO ARQUITECTO VALDEMAR SAAVEDRA MELGOZA

SINODALES:

DRA. ELSA ANAID AGUILAR HERNÁNDEZ

M. ARQ. CARLOS ARROYO TERÁN

MORELIA, MICH. AGOSTO DEL 2017



SOLO FALTAN 13 DIAS PARA LA
 CELEBRACION DEL III MR. MEXICO
 ¡TRONO PEPE HERNANDEZ!
 NO PELEAR EN EL RATON Y COHEI

\$1.00

VIL
 ON
 1111

Sobre la Ruta de su Propia Tierra

UN FINAL FELIZ
 Tramo en mano y unipeda los helados de sus compañeros, el bravo ciclista terminó feliz. Por Michuacán luchó hasta el fin, dice el "Zacapa".

Michuacán orgullosa de su gran héroe. — En la salida recibió la bendición del sacerdote que en la infancia fue su inseparable compañero. — Defendió bravamente el suéter. — "Mata es un gran peligro para mí", dijo "Zacapa".
 "Me lo llevaré hasta México".

Por Julio Villanar (REVISTA). Foto de Celso, 1970.

MOBILIARIO
 Av. C

Alc
 Llego la
 Regale esto

ÍNDICE

RESUMEN	VII
ABSTRACT	VIII
INTRODUCCIÓN	IX
PLANTEAMIENTO DEL PROBLEMA	XI
JUSTIFICACIÓN	XIV
OBJETIVO GENERAL	XVIII
OBJETIVOS PARTICULARES	XVIII
METODOLOGÍA	XVIII
DELIMITACIÓN DEL ÁREA DE ESTUDIO	XIX

CAPÍTULO I

MOVILIDAD URBANA MEDIANTE EL USO DE LA BICICLETA EN ZACAPU, MICHOACÁN

1.1 Antecedentes históricos generales	1
1.1.1 La bicicleta en nuestros tiempos	3
1.2 Antecedentes históricos en México	4
1.2.1 Las mejores ciudades para ciclistas en México	11
1.3 Antecedentes históricos en Zacapu, Michoacán.	13
1.4 Datos generales sobre Zacapu	16
1.4.1 Datos poblacionales de Zacapu	17
1.4.2 Estadísticas de crecimiento poblacional.	18
1.5 Uso de la bicicleta.....	27
1.5.1 La bicicleta como medio de transporte.	27
1.5.2 La bicicleta como uso deportivo.	29
1.5.3 La bicicleta como uso recreativo.	30
1.5.4 Beneficios de andar en bicicleta	30
1.6 Elaboración de muestreo a los habitantes de Zacapu, Michoacán, para conocer la frecuencia en el uso de la bicicleta.	32

CAPÍTULO II

DIAGNÓSTICO DE LAS CONDICIONES DE LA MOVILIDAD A TRAVÉS DEL USO DE LA BICICLETA Y SUS VÍAS DE COMUNICACIÓN

2.1 ¿Qué es la movilidad?	36
2.1.1 ¿Qué es la movilidad sustentable?	37
2.1.2 ¿Qué es movilidad en bicicleta?	38
2.1.3 Plano de identificación del área	40
2.1.4 Grado de urbanización en las zonas de estudio.	41

CAPÍTULO III

DIAGNÓSTICO DE LA MOVILIDAD CICLISTA EN ZACAPU, MICHOACÁN

3.1 Estado actual	44
3.2 Rutas y condiciones de las mismas	46
3.2.1 Uso de la bicicleta en Zacapu	55
3.3 Reglamentos para su uso	56
3.4 Pronósticos masificación del uso de la bicicleta como alternativa de movilidad	57
CONCLUSIONES	61
FUENTES DE CONSULTA	63

ÍNDICE DE ILUSTRACIONES

Ilustración 1. Circuito Zacapu.....	XIII
Ilustración 2. Ciclo-vía Loma Linda-Demacsa.....	XVI
Ilustración 3. Ciclo-vía Zacapu- Buenavista.....	XVII
Ilustración 4. Estado de Michoacán y municipio de Zacapu.....	XIX
Ilustración 5. Ciudad de Zacapu, Michoacán.....	XIX
Ilustración 6. Ciclistas en Europa. Foto: Fermín Téllez.....	2
Ilustración 7. Bicicleta “boneshaker” o “sacude huesos”.....	5
Ilustración 8. Bicicleta de tipo ordinario.....	5
Ilustración 9. Personas usando bicicleta tipo “ordinario”.....	6
Ilustración 10. Bicicleta tipo “segura”.....	6
Ilustración 11. Mujer usando pantalones bombachos para poder montar la bicicleta.....	8
Ilustración 12. Hombre usando bicicleta en la ciudad de México.....	8
Ilustración 13. Hombre usando la bicicleta vistiendo elegantemente de la época... 9	9
Ilustración 14. Imagen actual de las “Ecobicis” en la ciudad de México.....	10
Ilustración 15. Típica calle empedrada de Zacapu, Mich.....	13
Ilustración 16. Antigua estación de ferrocarril de Zacapu, Mich.....	14
Ilustración 17. Tradicional portal de Zacapu, Mich.....	15
Ilustración 18. CELANESE-MEXICANA complejo Zacapu, año de 1953.....	19
Ilustración 19. Avenida Madero de Zacapu, Mich. año de 1960.....	19
Ilustración 20. Desfile participando Ciclistas del equipo “Águilas rojas” de Zacapu.....	20
Ilustración 21. Ciclista Amando “Zacapu” Martínez.....	21
Ilustración 22. Ciclista Amando “Zacapu” Martínez, representando a Michoacán y usando un jersey en el que se muestra en su brazo izquierdo la palabra “Zacapu”.....	22
Ilustración 23. Primera convocatoria de la carrera ciclista Amando “Zacapu” Martínez.....	23

Ilustración 24. Segunda convocatoria carrera ciclista Amando “Zacapu” Martínez.	24
Ilustración 25. Inicio de la Carrera Ciclista Amando “Zacapu” Martínez edición no. 48. 15 de	25
Ilustración 26. Monumento a la bicicleta en Zacapu, Michoacán.	26
Ilustración 27. Movilidad en la ciudad.....	36
Ilustración 28. Movilidad sustentable.....	38
Ilustración 29. Movilidad en bicicleta.....	39
Ilustración 30. Ciclo-vía Loma Linda – Demacsa, Circuito Zacapu y ciclo-vía Zacapu- -Buenavista	40
Ilustración 31. Ciclo-vía Loma Linda – Demacsa	41
Ilustración 32. Circuito Zacapu	42
Ilustración 33. Ciclo-vía Zacapu- -Buenavista	43
Ilustración 34. <i>Ciclo-vía Loma Linda – Demacsa en malas condiciones</i>	44
Ilustración 35. Ciclo-vía Zacapu- -Buenavista	45
Ilustración 36. Carrera ciclista Amando “Zacapu” Martínez en el circuito Zacapu .	46
Ilustración 37. Inicio de la ciclo-vía Loma Linda a Demacsa en condiciones deplorables.....	47
Ilustración 38. Ciclo-vía Loma Linda a Demacsa	48
Ilustración 39 Ilustración 39. Ciclo-vía Loma Linda a Demacsa cuello de botella ..	48
Ilustración 40. Ciclo-vía Loma Linda a Demacsa, ciclista hablando por teléfono celular.	49
Ilustración 41. Ciclovía Zacapu- Buenavista.....	50
Ilustración 42. Ciclo-vía Zacapu- Buenavista	50
Ilustración 43. Ciclo-vía Zacapu- Buenavista	51
Ilustración 44. Carrera Amando “Zacapu” Martínez en el circuito Zacapu	52
Ilustración 45. Relieve de Zacapu, Mich.....	54
Ilustración 46. Silvano Aureoles, actual gobernador del estado de Michoacán en la carrera ciclista Amando “Zacapu” Martínez, 15 de septiembre 2012.	56
Ilustración 47. El vehículo del futuro llegó hace tiempo.....	57

ÍNDICE DE TABLAS

Tabla 1. Resultados de la pregunta 1 del muestreo.	33
Tabla 2. Resultados de la pregunta 2 del muestreo.	33
Tabla 3. Resultados de la pregunta 3 del muestreo.	34
Tabla 4. Resultados de la pregunta 4 del muestreo.	34
Tabla 5. Ciclo-vías actuales y recorridos deportivos callejeros	53
Tabla 6. Datos de ciclo-vías actuales y recorridos deportivos callejeros.....	58
Tabla 7. Fuente: Ciclociudades, Tomo IV Infraestructura	59

ÍNDICE DE GRÁFICAS

Gráfica 1. Obtenida de: www.inegi.org.mx/est/contenidos/espanol/sistemas/cem05/info/mic/.../c16107_02.xls	18
---	----



Av. Madero en la ciudad de Zacapu, Michoacán.

Tomada por: Anónimo

Año de 1952

RESUMEN

El presente trabajo consiste en un diagnóstico de la movilidad ciclista en Zacapu de Mier, Michoacán, México en el cual se realizó un análisis del uso de la bicicleta desde los años 40's a la fecha.

De esta manera el diagnostico en el que se observa el contexto, el entorno y los antecedentes del uso de la bicicleta, y su historia con base en fundamentos sustentados.

La metodología que se empleó para llevar a cabo este diagnóstico fue por medio de investigación en periódicos, consulta bibliográfica, revisión de rutas en mapas, investigación de campo, encuestas, entrevistas y prospección para conocer rutas antiguas.

El resultado del análisis del diagnóstico nos permitirá saber el estado actual de la movilidad en bicicleta en Zacapu, de Mier Michoacán, México.

Palabras clave: diagnóstico, movilidad, bicicleta, investigación, periódico

ABSTRACT

The present work consists of a diagnosis of cycling mobility in Zacapu de Mier, Michoacán, Mexico, in which an analysis of bicycle use was carried out from the 40s to the present.

In this way the diagnosis in which the context, the environment and the history of the use of the bicycle are observed, and its history based on sustained foundations.

The methodology used to carry out this diagnosis was through research in newspapers, bibliographic consultation, revision of routes in maps, field research, surveys, interviews and prospecting to know ancient routes.

The result of the diagnostic analysis will allow us to know the current state of bicycle mobility in Zacapu, Mier Michoacán, Mexico.

Keywords: diagnosis, mobility, bicycle, research, newspapers

INTRODUCCIÓN

En cualquier parte de nuestro país, todas las personas tienen derecho a una movilidad sostenible y segura, incluyendo el uso de la bicicleta como uno de los medios de transporte más eficientes, saludables y económicos.

En la ciudad de Zacapu, Michoacán, el uso de la bicicleta se remonta a los años 40 y 50, cuando muchos de los pobladores usaban este medio de transporte para dirigirse al trabajo, particularmente al espacio aledaño a la empresa Celanese Mexicana. Después de ser este un pueblo pequeño y sin mucho desarrollo, se suscitaron diversos cambios gracias a la llegada de esta fábrica, entre ellos, hubo una gran concentración de habitantes provenientes de varias ciudades del país y del extranjero. La mayoría de los trabajadores de Celanese Mexicana se desplazaban a su centro de trabajo en bicicleta, paralelamente a esto empezó a haber mucho interés por el ciclismo en esta entidad debido a que hubo un zacapense que comenzó a destacar en dicho deporte a nivel nacional en las vueltas ciclistas García Valseca del periódico ESTO, lo que trajo consigo un crecimiento significativo de la afición ciclista, así como el aumento en el uso de la misma.

En 1969 nace un circuito callejero llamado Amando “ZACAPU” Martínez logrando una gran trayectoria e importancia en el país hasta la actualidad. Por tal motivo año tras año las autoridades y administraciones del Municipio tienen especial atención en fomentar el ciclismo, sin embargo, no se ha sabido llevar a cabo un buen proyecto de movilidad, de tal forma, que es de nuestro interés proponer un estudio que nos permita conocer los aspectos necesarios para poder lograr que éste medio de transporte pueda utilizarse en la ciudad con mayor efectividad y provecho, cabe mencionar, que se ha hecho el intento en esta población y se han realizado algunas ciclo vías, que al no estar bien proyectadas no se ha sacado provecho de las mismas y su uso es casi obsoleto. Es por ello que queremos trabajar en un diagnóstico que nos permita aportar elementos de análisis que

puedan abonar a la realización de una propuesta de movilidad en bicicleta acorde a las necesidades de la ciudad.

Así mismo, destaca el interés del Gobernador del Estado, así como del presidente de la Federación Mexicana de Ciclismo, plasmado en la gestión realizada en últimas fechas para la construcción de un velódromo en este municipio.

En este documento hablaremos de la bicicleta como medio de transporte haciendo un diagnóstico en la ciudad de Zacapu, Michoacán. El cual nos llevará a conocer los antecedentes que dieron inicio a éste vehículo y como en nuestro país se ha ido incrementando su uso año tras año por diversos motivos y en muchas de las ciudades ha sido con mayor auge que en otras. Veremos como la movilidad en bicicleta se está convirtiendo en una necesidad por lo que se buscan alternativas para un mejor y mayor desarrollo. Veremos como en la ciudad de Zacapu la bicicleta tiene mucha popularidad tanto deportivamente hablando así como medio de transporte, en ésta ciudad, se han hecho y propuesto ciclo-vías, sin embargo, falta mucho por hacer ya que no cuentan con señalización además de que no les hacen mantenimiento y no se siguen las especificaciones necesarias requeridas en su construcción para su buen funcionamiento así como no existen reglas que regulen al ciclista.

PLANTEAMIENTO DEL PROBLEMA

La cultura del uso de la bicicleta en sus diferentes ocupaciones ha originado preocupación para las autoridades en muchos lugares de la República Mexicana, así como a los ciudadanos en general por el aumento de actividad en este vehículo provocando un sin fin de problemas.¹ Y el municipio de Zacapu, no es la excepción, ha habido un gran incremento en el uso de la bicicleta como medio de transporte, así como ha crecido bastante su afición como deporte y como recreación y encontramos que hay diversos problemas que día a día se presentan en esta ciudad.

Entre ellos podemos mencionar:

- Diversas violaciones a las leyes de tránsito, primeramente, al no respetar el sentido de las calles, la mayoría de las personas que se transportan en bicicleta en Zacapu, no les interesa si van o no en sentido correcto, ellos circulan de acuerdo a sus necesidades para cortar el camino, o simplemente por comodidad, los ciclistas rebasan automóviles por el lado derecho arriesgándose a que el vehículo de vuelta a la derecha sin percatarse de que lo van rebasando por el lado contrario lo que puede causar un accidente. Además, las personas que viajan en bicicleta no respetan los semáforos, provocando incidentes con otras bicicletas, motocicletas y vehículos automotores de diferentes magnitudes, algunos de ellos ni siquiera se dan cuenta de su infracción y las autoridades competentes no hacen nada para evitarlo, habiendo inclusive accidentes más graves donde tienen que intervenir paramédicos.
- No usan el equipo adecuado para su uso como lo son: casco, guantes, ropa, reflejante para ser más vistos.
- Circulan arriba de las banquetas.
- Estacionan sus bicicletas en lugares inapropiados.

¹ casadelaciudad.org/la-cultura-de-andar-en-bibibleta/

- Se distraen al ir utilizando el celular mientras manejan la bicicleta.
- Hay papás que llevan o van por sus hijos a la escuela y los suben a la bicicleta arriesgándolos al llevarlos de forma insegura en ella.

Éstos son por mencionar algunos de los problemas derivados del uso de la bicicleta que existen en la ciudad de Zacapu, Mich., y que en la actualidad han ido aumentando debido a que algunos habitantes están optando por usar más la bicicleta, por el costo actual de la gasolina y el diésel. Como es del conocimiento general, en nuestro país a partir de enero entró en marcha un nuevo esquema de venta de gasolinas producto de la reforma energética, ya no existe un precio único fijado por el gobierno, ni estaciones de una sola empresa(Pemex), si no que habrá varias marcas y gasolineras que alentarán la competencia. A principio de este año el gobierno mexicano anunció nuevos precios -a lo que se ha llamado “gasolinazo”- de hasta un 20% de incremento. Y hubo y hay mucha inconformidad al respecto ya que esto trajo consigo un golpe al bolsillo mediante la inflación de los precios de productos y servicios que los mexicanos pagan, usen o no vehículo. De tal forma creemos éste motivo puede llevar a que más ciudadanos opten por usar más la bicicleta.

Por lo anterior se sostiene la necesidad de contar con un diagnóstico de la movilidad ciclista en la ciudad de Zacapu, en el que se identifique la población que utiliza la bicicleta como medio de transporte y aquella que estaría dispuesta a utilizarla, si existieran las condiciones para hacerlo, así como identificar esas condiciones o elementos que alentarían el uso de la bicicleta como alternativa de movilidad de acuerdo a la percepción de seguridad, costos y eficiencia.

En la siguiente imagen se observa las calles y avenidas con mayor problemática relativa a la circulación de vehículos automotores y bicicletas en la ciudad de Zacapu, Mich. Estas avenidas comprenden la ruta conocida como el circuito Zacapu donde año con año desde 1969 se lleva a cabo una importante carrera ciclista.

CIRCUITO ZACAPU



Ilustración 1. Circuito Zacapu.

Fuente: elaboración propia con imagen de Google Earth 2017

JUSTIFICACIÓN

En nuestro país, es ya sabido que en las grandes ciudades se hace un uso excesivo del automóvil, por ello, y como parte de una alternativa de solución se pone en la mesa la cultura del uso de la bicicleta para poder lograr una transformación en las ciudades y hacerlas más saludables, equitativas, competitivas y sostenibles. México cuenta con una tasa de motorización sin precedente, ubicada en un 9.6% anual, lo que supera la tasa demográfica de 1.26% en el país (CTS México, 2009 y CONAPO, 2006)¹. Sin embargo, se deben ir implementando modelos de ciudades que ofrezcan toda la infraestructura necesaria para el uso de la bicicleta².

Es por ello que en este trabajo queremos realizar un diagnóstico de la movilidad ciclista en la ciudad de Zacapu, con el propósito de conocer la pertinencia de implementar el buen uso de la bicicleta como un medio de transporte, de uso deportivo y recreativo. Reconociendo a la motorización como un problema que se da en las ciudades contemporáneas y que, al ofrecer un sistema de transporte alternativo al automóvil, éste pueda ser benéfico para la población que habita en este municipio. Entre las razones para implementar la bicicleta como un medio de transporte alternativo, se plantean:

- Es un medio de transporte económico.
- No produce ruido.
- Mejora la fluidez del tráfico.
- Democratiza la movilidad.
- Aporta mayor autonomía a los ciudadanos
- En Zacapu existe mucha afición al ciclismo.

² Quintanar Solares Dhyana Shanti, Sánchez Romero José, y otros. *Manual integral de movilidad ciclista para ciudades mexicanas, 2010*, Pag. 16 <http://ciclociudades.mx/manual-ciclociudades/>

- La bicicleta es más eficaz que el carro, en términos de tiempo y de velocidad, en distancias cortas (hasta 5 km) y medianas.
- No contamina, ayuda a la reducción de las emisiones que producen el cambio climático,
- El fomento del ciclismo ayuda para que la gente se ejercite y mejore sus condiciones físicas. El ejercicio físico en bicicleta fortalece el corazón, reduce las posibilidades de sufrir una afección cardiovascular, aumenta la capacidad pulmonar, mejora el tono muscular, refuerza las articulaciones, aumenta la densidad mineral ósea, actúa favorablemente en patologías como la bronquitis o el asma, y contribuye a disminuir el estrés, la ansiedad y la depresión.

Es importante mencionar que el tema de la movilidad en bicicleta en esta ciudad se ha tratado desde años atrás por interés de las autoridades municipales, sin embargo, no se ha llegado a ninguna solución concreta. A pesar de ello, en Zacapu, ya existen algunas ciclo-vías, la primera de ella está ubicada en el tramo que comprende de la colonia Loma Linda hacia la fábrica de DEMACSA o el camino a Jauja, la cual se encuentran en muy mal estado por la falta de mantenimiento y mal uso que le dan los mismos beneficiarios. Al mismo tiempo, es necesario resaltar que actualmente se encuentra una ciclo-vía en construcción en el tramo que comprende la carretera de Zacapu a la comunidad de Buenavista.

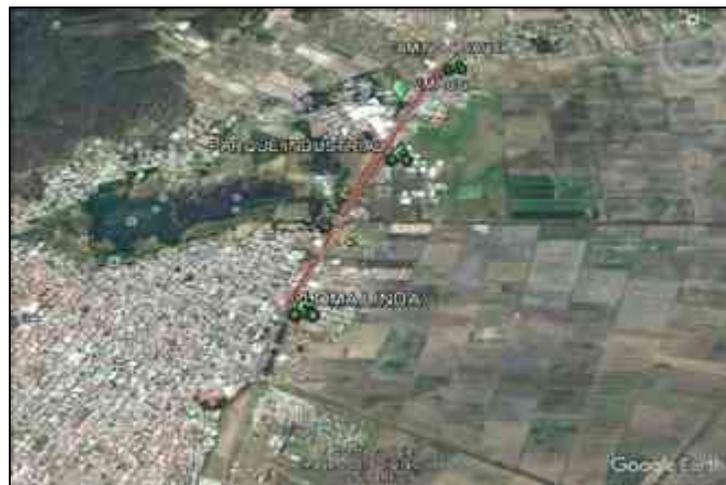
Se presume que, en Zacapu, el mal funcionamiento de las ciclo-vías sucede debido a que se cuenta con muy poca experiencia en la planeación vial para bicicletas, generalmente se observa que cuando ha realizado alguna ciclo-vía, se ha llevado a cabo sin analizar ni proyectar los parámetros necesarios y requeridos para su construcción, por lo tanto, no hay forma de que se adapte el tránsito vehicular o la circulación motorizada. Por tal motivo las vías ciclistas creadas de esta manera usualmente son de baja calidad, generan conflictos con otros usuarios de la vía (como los peatones) y provocan situaciones de riesgo entre ciclistas y vehículos motorizados (por ejemplo, en las intersecciones viales).

Encontramos que son tres las razones principales por las cuales los políticos y los encargados de la dirección de obras públicas construyen infraestructura que no es ciclo-incluyente:

1. Son fáciles de hacer y su costo es bajo.
2. Existe miedo de alterar el área vial reservada para el transporte motorizado.
3. La falta de comprensión sobre cómo se planifica y se construye la infraestructura ciclista.

El diseño ciclo-incluyente significa considerar toda sección vial, de paramento a paramento, y definir cómo este espacio puede ser redistribuido para el beneficio de todos los usuarios. Es así como en Zacapu y en la mayoría de las ciudades de nuestro país, se destina una cantidad desproporcionada de espacio público al automóvil (cajones de estacionamiento y carriles de circulación), contrario a esto, el diseño ciclo-incluyente demanda que se diseñe la vía a expensas del espacio destinado para estacionamiento y carriles de circulación de autos, para otorgarlo a peatones y ciclistas.

En la siguiente imagen se muestra el tramo de la ciclo-vía ya existente en esta ciudad, inicia en la colonia Loma Linda y termina en la fábrica DEMACSA o en el camino a Jauja.



*Ilustración 2. Ciclo-vía Loma Linda-Demacsa.
Fuente: elaboración propia con imagen de Google Earth 2017*

A continuación, presentamos el tramo de la ciclo-vía que se encuentra en construcción actualmente comprende una distancia de 4 kilómetros aproximadamente que une a la ciudad de Zacapu con la comunidad de Buenavista y da inicio en la colonia Carlos Gálvez.

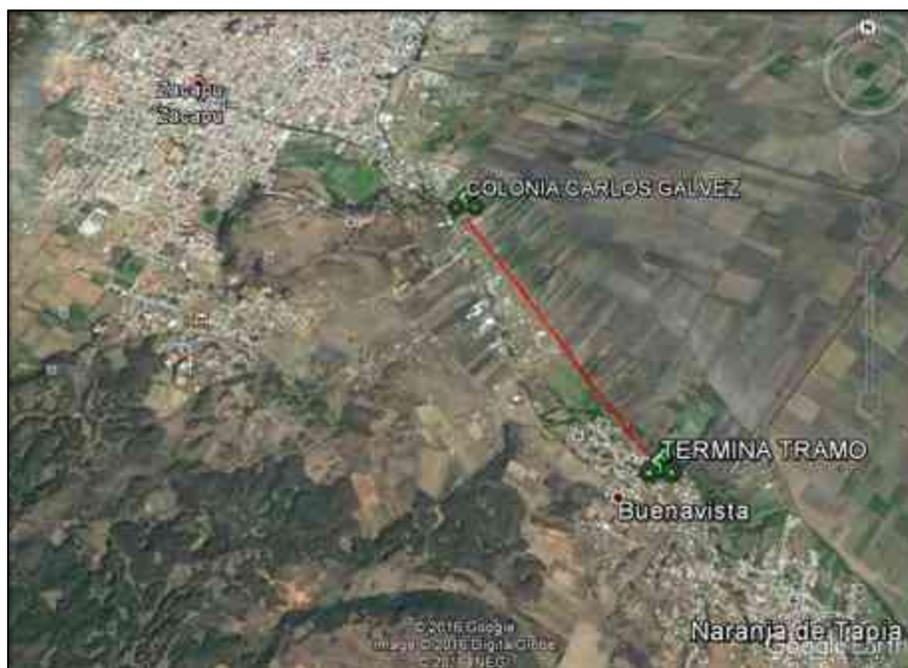


Ilustración 3. Ciclo-vía Zacapu- Buenavista.

Fuente: elaboración propia con imagen de Google Earth 2017

OBJETIVO GENERAL

Diagnosticar la movilidad ciclista de la ciudad de Zacapu, Mich., para conocer el impacto sobre la población que usa la bicicleta como un medio de transporte. Así como identificar las condiciones o elementos del uso de la bicicleta como alternativa de movilidad, la infraestructura vial para el señalamiento de las alternativas que mejoren la movilidad sustentable.

OBJETIVOS PARTICULARES

1. Conocer la dinámica de movilidad ciclista de la ciudad de Zacapu, Mich.
2. Analizar el impacto de la movilidad urbana en Zacapu, Mich, su evolución y repercusión en el uso de la bicicleta como alternativa de transporte, recreación y deporte.
3. Diagnosticar las condiciones de la movilidad a través del uso de la bicicleta y sus vías de comunicación, así como propuestas o alternativas de solución.

METODOLOGÍA

La metodología que se siguió en el presente trabajo será por medio de investigación en periódicos, consulta bibliográfica, revisión de rutas en mapas, revistas y recopilación de fotografías.

Así mismo se llevó a cabo investigación de campo recurriendo a entrevistas, encuestas y prospección para conocer rutas antiguas.

Se llegó a la presentación de un diagnóstico de la movilidad en bicicleta de la ciudad de Zacapu, Mich

DELIMITACIÓN DEL ÁREA DE ESTUDIO

El área de estudio de éste trabajo se ubica en la ciudad de Zacapu, municipio ubicado en el estado de Michoacán.

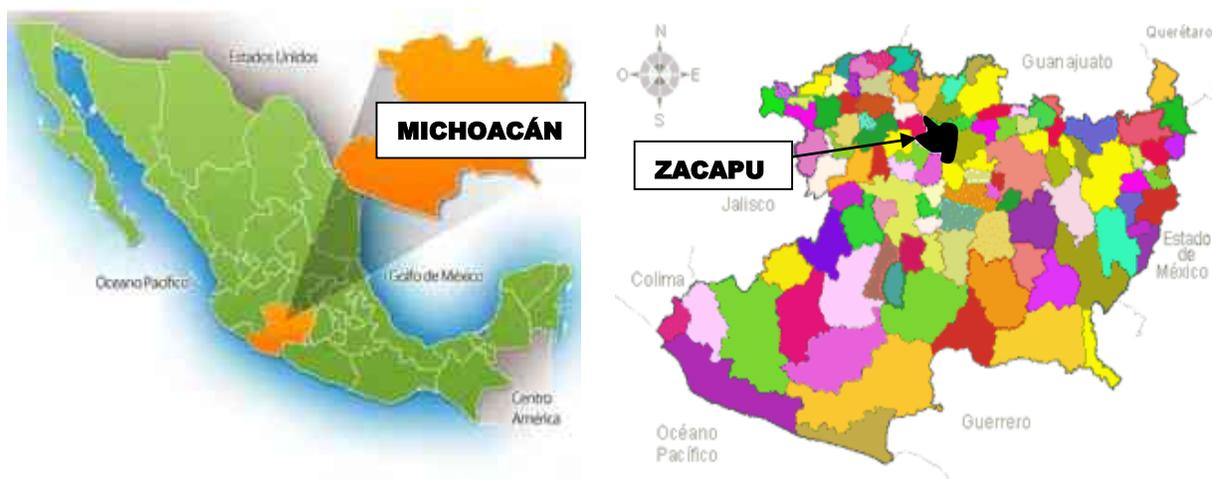


Ilustración 4. Estado de Michoacán y municipio de Zacapu.

Obtenida de: <http://mr.travelbymexico.com/701-estado-de-michoacan/>



Ilustración 5. Ciudad de Zacapu, Michoacán.

Fuente: elaboración propia con imagen de Google Earth 2017

CAPÍTULO I

MOVILIDAD URBANA MEDIANTE EL USO DE LA BICICLETA EN ZACAPU, MICHOACÁN

1.1 Antecedentes históricos generales

Los primeros ciclistas del mundo a finales del siglo XVIII maniobraban sus novedosos vehículos de dos ruedas con dificultad y daban grandes zancadas para impulsarse abriéndose paso entre la gente que, admirada, veía cómo avanzaban y se perdían "de un modo extraño", pero aparentemente ágil y divertido³.

Estas primeras bicicletas, llamadas "celeríferos", se impulsaban y frenaban con los pies, ya que no tenía pedales. La postura que había que adoptar era cansada y ridícula; los trayectos en subida o bajada se hacían difíciles y peligrosos; las llantas, macizas y delegadas, golpeteaban sobre los empedrados y las terracerías, de manera que el pobre conductor descendía con el cuerpo adolorido de tanto traqueteo. Para darles vuelta había que detenerse y levantar estas rudimentarias bicicletas, pues las dos llantas estaban fuertemente unidas por un eje de madera sobre el que descansaba el asiento. Una barra transversal, apoyada en el eje de la llanta delantera -un poco más largo que el de la trasera-, servía más como agarradera que como manubrio. Todo esto sucedía cerca de 1790 en Europa².

Unos años después, un ingeniero y profesor de mecánica, el barón Carlos Federico Drais de Sauerbronn, logró un modelo más sofisticado de bicicleta en el que la llanta delantera giraba independientemente de la de atrás y ya no formaban un solo cuerpo. Esto permitía controlar las vueltas sin necesidad de bajarse a cargar la bici para cambiar de rumbo.

³ *Vázquez Medallo Susana*, ¿Cómo fueron los primeros años de la bicicleta en México?
<https://www.mexicodesconocido.com.mx/historia-de-la-bicicleta-en-mexico.html>

La bicicleta tardó muchos años en arribar a América, pero se quedó para formar parte del encanto y folclor de nuestro país². Una vez superado el asombro de ese extraño aparato ante el cual los perros ladraban, los caballos se encabritaban, las personas más temerosas se escondían y los escandalizados, creyéndolas cosas del infierno, lanzaban piedras a su paso, la bicicleta pasó a formar parte de la vida diaria de los mexicanos. En las alegres coplas de "Las bicicletas" se pone en evidencia el impacto y la aceptación que recibió este vehículo que enmarcó una nueva época en el transporte de las primeras dos décadas del siglo XX.

"De todas las modas que han llegado de París y Nueva York, hay una sin igual, que llama la atención. Son bicicletas que transitan de Plateros a Colón, y por ellas he olvidado mi caballo y mi albardón [...]".

Poco a poco, la bicicleta sustituyó al caballo, a la mula y al burro, sobre todo en las ciudades (como la capital o Monterrey), y se fue convirtiendo en un transporte popular en todo el sentido de la palabra.



Ilustración 6. Ciclistas en Europa. Foto: Fermín Téllez.

Obtenida de: <https://www.mexicodesconocido.com.mx/historia-de-la-bicicleta-en-mexico.html>

1.1.1 La bicicleta en nuestros tiempos

Circulando por todas partes, en medio de los más peligrosos cruces y las más atestadas avenidas, vemos a la bicicleta fungiendo como el transporte del pueblo, del deportista y de algunos pioneros en la campaña ecologista que exponen sus vidas en aras de un mejor ambiente. Verdaderos malabaristas, no por la hazaña ya de por sí asombrosa de circular entre esos enjambres de coches y camiones, sino por el equilibrio perfecto que mantienen entre su persona, su vehículo y las más extrañas y pesadas cargas.

Los hay quienes transportan torres de periódico, sombreros; los que sobre la cabeza equilibran enormes cestos que contienen distintas mercancías, otros añaden unas canastillas al frente o en la parte posterior de la bicicleta para llevar grandes canastas de pan. La masa para las tortillas diarias pasea también en cajones donde, medio cubierta por trozos de costal, se "aérea" en su camino a la tortilladora. Así se transportan en México los pedidos de carne y verduras. Algunos llevan muy pegadita la dulce carga de la novia, pero hay quienes transportan a toda la familia. Atrás del marido, sobre algún tipo de asiento, la madre sostiene a un hijo entre las piernas mientras el más pequeño cuelga de su espalda en el rebozo, y el mayorcito contempla, sentado en el manubrio, el zigzaguear de toda la familia entre carros y camiones.

La bicicleta también se utiliza como el medio de transporte en varios servicios públicos. Así vemos circulando sobre ellas a nuestros flamantes policías, al cartero (todavía), al cobrador, al plomero y al electricista; al jardinero que amarrada a su "bici" trae la máquina de cortar, la escoba de varas, las tijeras, su chamarra y su comida, al tintorero con la ropa limpia cubierta con un plástico, y la sucia dentro de una caja de cartón.

La antigua imagen del vendedor ambulante de leche con su bote lechero y su "litro" con el que despacha todavía se observa en muchos poblados de la provincia, dándoles un toque de antaño.

Hay bicicletas que en la parte delantera tienen una especie de plataforma sobre dos ruedas que permite transportar cosas más voluminosas y pesadas como grandes trozos de hielo o toda una tienda ambulante de raspados, hot-dogs, tacos y refrescos. Desde hace algún tiempo en el centro de la Ciudad de México, se ha puesto de moda llevar a los transeúntes en una especie de cabriolé jalado no por un hombre a pie ni por un caballo, sino por un valiente ciclista.

Esto le añade encanto a estas calles del primer plano y hace más agradable el paseo. Para miles de mexicanos sin posibilidades de adquirir un vehículo motorizado e incluso con dificultades para utilizar el transporte colectivo, la bicicleta ha sido una forma de transporte y trasladar su mercancía y pertenencias.

La bicicleta no utiliza más energía que la de los fuertes músculos del hombre que ha aprendido a enfrentar los contratiempos y las carencias de su situación económica con una característica de la vida misma que es la adaptación.

1.2 Antecedentes históricos en México

Las primeras bicicletas llegaron a México desde Boston en 1869, pero la inquietud política posterior a la muerte de Maximiliano, más el tipo de ruedas tan difíciles de manejar, llamadas "boneshaker" o "sacudehuesos", aplacó el entusiasmo que desapareció en pocos meses⁴. En la siguiente imagen veremos ésta bicicleta,

⁴ De la Garza Arregui Bernardina, *La bicicleta y la ciudad de México en el siglo XIX*
<http://mxcity.mx/2016/02/1a-bicicleta-la-ciudad-mexico-siglo-xix/>

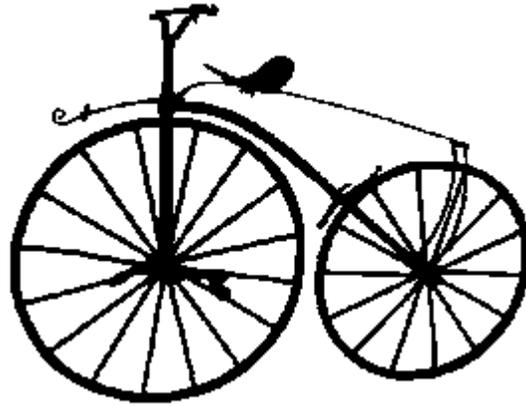


Ilustración 7. Bicicleta “boneshaker” o “sacude huesos”.

Obtenida de <http://mxcity.mx/2016/02/la-bicicleta-la-ciudad-mexico-siglo-xix/>

Más adelante, en 1880, llegó otro cargamento. Esta vez eran las bicicletas llamadas de tipo “ordinario”, cuya rueda anterior era muy grande, tal como lo vemos en las imágenes a continuación.



Ilustración 8. Bicicleta de tipo ordinario.

Obtenida de <http://mxcity.mx/2016/02/la-bicicleta-la-ciudad-mexico-siglo-xix/>



Ilustración 9. Personas usando bicicleta tipo “ordinario”.

Obtenida de <http://mxcity.mx/2016/02/la-bicicleta-la-ciudad-mexico-siglo-xix/>

Estas nuevas bicicletas provocaron mucho entusiasmo hasta que fueron desbancadas una década después por las nuevas bicicletas a las que se les llamaba “seguras”, como lo vemos en la siguiente imagen.



Ilustración 10. Bicicleta tipo “segura”.

Obtenida de <http://mxcity.mx/2016/02/la-bicicleta-la-ciudad-mexico-siglo-xix/>

Al comenzar el decenio de 1890 estos nuevos modelos llegaron a México; la novedad era que tenían ambas ruedas de la misma dimensión y llenas de aire. Se les llamaba seguras porque a diferencia de las “ordinarias”, donde los ciclistas a menudo caían de cabeza, las “seguras” disminuyeron mucho el número de accidentes. A partir de estos nuevos modelos se desató un boom en su uso y empezaron a brotar clubes de ciclismo por todo el país.

Se formó el Cycling Union Club y los ciclistas mexicanos ingresaron a él. Este mismo club se encargó de financiar y construir el velódromo de La Piedad, y todo lo que conllevaba una asociación, reglamentar su uso, organizar carreras, cronometrar el tiempo de las vueltas y excursiones, haciendo recorridos a pueblos aledaños, como Cuernavaca y Amecameca. Tenían sus propios archivos, llevaban registro de las ocasiones en que una mujer cubría alguna distancia importante, del que cubría la milla en menos tiempo y de otras pruebas. Es importante resaltar este punto de la mujer, porque para ese entonces las mujeres apenas comenzaban a participar en algunos deportes y uno de los que se volvió más popular fue el ciclismo.

Hasta se inventaron unos pantalones bombachos, que horrorizaron a mucha gente conservadora de la sociedad, para que pudieran salir a rodar. Algunas feministas afirman que en esa época la bicicleta había hecho más para emancipar a las mujeres que cualquier otra cosa, un ejemplo de ello lo vemos en la siguiente imagen.



Ilustración 11. Mujer usando pantalones bombachos para poder montar la bicicleta.

Obtenida de: <http://mxcity.mx/2016/02/la-bicicleta-la-ciudad-mexico-siglo-xix/>

Los ciclistas mexicanos se volvieron populares, no sólo se ocuparon de la velocidad que sus aparatos desarrollaban, sino de la mecánica, de los nuevos modelos, de las marcas diferentes y de las demostraciones que permitían las carreras.



Ilustración 12. Hombre usando bicicleta en la ciudad de México.

Obtenida de <http://mxcity.mx/2016/02/la-bicicleta-la-ciudad-mexico-siglo-xix/>

Los clubes del país mantenían correspondencia y conseguían información sobre el tema que les interesaba de Estados Unidos, Inglaterra y el resto de Europa. Y como en esos países, los ciclistas mexicanos se preocuparon por el mejoramiento

de las carreteras y el reconocimiento por parte de las autoridades de este nuevo medio de transporte.

Los constantes robos, accidentes, choques con peatones y vehículos, así como los conflictos por el derecho de usar la calle obligaron al entonces gobernador de la ciudad, Pedro Rincón Gallardo, a tomar en cuenta a las bicicletas, para las que se promulgaron una serie de reglamentos. Se les permitió el tránsito por todas las calles con la condición de que los conductores llevaran una campana o bocina a todas horas y una linterna por las noches; no podían ir por las aceras, ni a mucha velocidad, ni en grupos de más de tres.



Ilustración 13. Hombre usando la bicicleta vistiendo elegantemente de la época.

Obtenida de <http://mxcity.mx/2016/02/la-bicicleta-la-ciudad-mexico-siglo-xix/>

El gobernador advirtió que no se les permitiría el paso por las calles principales, y concluyó con una orden a la policía para que protegiera a los ciclistas y arrestara a quienes los asaltaban, silbaban, insultaban o molestaban. Tengamos en cuenta que este medio de transporte era accesible sólo para unos cuantos, y despertó al principio mucho desprecio por los sectores bajos de la sociedad.

Para 1896 se calcula que había apenas 800 bicicletas rodando por la Ciudad de México. Al principio las bicicletas eran un objeto de lujo, muy caro, sólo accesible para pocas personas como mencioné anteriormente, pero con el paso de los años

y el aumento de la producción, comenzó a democratizarse su uso. Pero no fue hasta la década de los cincuenta del siglo XX donde se popularizó en mayor medida, cuando se inició la producción nacional. Esto fue impulsado principalmente con la llegada de la familia Benotto a México en 1952, cuando un joven empresario italiano llegó a la Ciudad de México; había llegado un año antes a Guadalajara junto con su esposa y sus hijas para probar suerte en América. Oriundo de Torino, Giacinto Benotto era corredor de bicicletas y había creado en 1931 una empresa que rápidamente llegó a producir hasta 500 unidades de dos ruedas.

En la capital tapatía fundó bicicletas Cóndor y más tarde sería el creador de la famosa *Águila Dorada* rodada 28, una bicicleta que se erigió en icono urbano cuando aboneros, lecheros y repartidores de periódico, la convirtieron en su principal herramienta de trabajo. Benotto sería uno de los protagonistas de la “época de oro” de la bicicleta en el país y artífice, junto con otros productores, de la nación ciclista en que se convirtió México.

En esta época se empezaron a fundar muchas más empresas, casi todas familiares, no sólo en la Ciudad de México, sino también en los diferentes estados de la República. Se consolidaron productores de grandes volúmenes de bicicletas con lo que México llegó a ser exportador.



Ilustración 14. Imagen actual de las “Ecobicis” en la ciudad de México.

Obtenida de: <http://mxcity.mx/2016/02/la-bicicleta-la-ciudad-mexico-siglo-xix/>

Actualmente se producen en México un millón y medio de bicicletas al año y son usadas por todo tipo de personas, incluyendo como medio de transporte en varios servicios públicos, como policías, carteros, plomero, electricista.

1.2.1 Las mejores ciudades para ciclistas en México

De acuerdo con datos del Banco Mundial, México es el país de América Latina con el mayor número de emisiones de CO₂. En este contexto, sistemas de transporte como las bicicletas, se han convertido en una necesidad creciente en las ciudades debido a sus aportes ecológicos, de espacio y tiempo⁵.

Sistemas como Ecobici en la Ciudad de México, MiBici en Guadalajara o Bici Capital en Pachuca, se han convertido en opciones viables y rentables para recorrer distancias cortas dentro de las zonas urbanas.

En algunas ciudades, la bicicleta incluso llega a ser una opción más rápida que el automóvil. De acuerdo al estudio de movilidad urbana del arquitecto Antonio Suárez Bonilla, de la Facultad de Arquitectura de la UNAM, la bicicleta es el medio de transporte más veloz en la Ciudad de México, pues mientras un automóvil alcanza en horas pico una velocidad promedio de 14k/h, una bicicleta registra hasta 17k/h.

En la Cruzada Nacional por el uso de la Bicicleta, la Secretaría de Salud destacó que entre los principales beneficios de este medio de transporte es que resulta saludable, económico y eficiente, y subrayó la importancia de la implementación de ciclopistas para fomentar el uso de la bicicleta como medio de transporte.

En total son al menos 19 las zonas metropolitanas con servicios funcionales en materia de ciclopistas, de acuerdo con datos del Instituto de Políticas para Transporte y Desarrollo (ITDP).

⁵ *Forbes Staff*, Las mejores ciudades para andar en bicicleta en México

<https://www.forbes.com.mx/las-mejores-ciudades-para-andar-en-bicicleta-en-mexico/#gs.zmm9Y8Y>

La zona metropolitana con el mayor número de km dispuestos para el transporte en bicicleta es la del Valle de México, con 147.34 km aproximados entre carriles en camellones, periurbanos, ciclovías, ciclocarriles y tramos compartidos con autobuses. Le siguen Hermosillo (84.4km), León (71.95km), Guadalajara (65.14km), Querétaro (65.12km) y Mérida (64km).

Extensión de ciclopistas de México:

1. Ciudad de México 147.34km
2. Hermosillo 84.4km
3. León 71.95km
4. Guadalajara 65.14km
5. Querétaro 65.12km
6. Mérida 64.04km
7. Aguascalientes 36.4km
8. Saltillo 31.43km
9. Toluca 24.46km
10. San Luis Potosí 21.19km
11. Torreón 20.18km
12. Tijuana 17.5km
13. Puebla 13.61km
14. Pachuca 13.29km
15. Juárez-El Paso 10.9km
16. La Paz 9.9km
17. Chihuahua 6.63km
18. Mexicali 4.6km
19. Cuernavaca 1.1km

1.3 Antecedentes históricos en Zacapu, Michoacán.

Zacapu (vocablo purhépecha Tzacapu o *Lugar de piedra*) Es un Municipio del Estado de Michoacán de Ocampo, México. Se localiza a 61 km de Pátzcuaro y a 80 km de Morelia (capital).

Considerado como el primer asentamiento de la cultura Purhépecha, por lo que es cuna de este imperio que se estableció en lo que hoy es el estado de Michoacán. Prueba de ello son las ruinas llamadas "Las iglesias", que se encuentran adentro de la montaña, iniciando en el cerro denominado "La crucita", que para llegar a ellas se tiene que caminar cerca de 3km. Zacapu es un lugar bello y enigmático, pues cuenta con muchas leyendas y tradiciones⁶.

Zacapu, es un lugar boscoso, con abundancia de formaciones rocosas y recursos acuíferos, aunque enfrenta graves problemas de crecimiento urbano irregular y contaminación ambiental. Los sitios más importantes a nivel ecológico son la llamada "Piedrera", formación rocosa de gran belleza; La Crucita, mirador desde el cual se contempla la ciudad; La Laguna, La Angostura y la llamada "Alberca" de Los Espinos, que está a pocos minutos de la ciudad; este último sitio es una falla de origen volcánico. En la siguiente imagen veremos una calle empedrada de la ciudad de Zacapu, de los años 30. Antes de la llegada de Celanese.



Ilustración 15. Típica calle empedrada de Zacapu, Mich..

Obtenida de: colección personal Alejandro Martínez Jaimes.

⁶ Aguilar Hernández Antonio, Zacapu su historia, sus leyendas y sus gentes. Dic 1993 Pág. 45

Reseña Histórica. - Se estima que fue hace más de mil años cuando llegó una tribu encabezada por Ire-Ticateme y conquistaron la población vecina de Naranxán, gobernada por Zirán-Zirán-Camaru. Tenían como deidad principal a la diosa Curicaveri y pronto empezaron a expandirse y controlar la región hasta llegar a las orillas del lago de Pátzcuaro, en donde fundaron entre otros pueblos, Tzintzuntzan, que fue su capital y posteriormente se convertiría en el centro del gran Imperio Tarasco⁷.

Por lo anterior Zacapu es considerado como el primer asiento de la raza tarasca, que más tarde poblaría todo los que hoy es Michoacán y parte de Guanajuato y Querétaro. A continuación vemos una imagen de la estación de ferrocarril de Zacapu de 1950.



Ilustración 16. Antigua estación de ferrocarril de Zacapu, Mich.

Obtenida de <http://siglo.inafed.gob.mx/enciclopedia/EMM16michoacan/municipios/16107a.html>

Según refieren las crónicas, en 1548 Fray Jacobo Daciano, de la orden de los franciscanos, fundó el actual Zacapu, atendiendo una disposición dada por el Virrey Antonio de Mendoza.

⁷ *Enciclopedia de los Municipios y Delegaciones de México, estado de Michoacán de Ocampo.*
<http://siglo.inafed.gob.mx/enciclopedia/EMM16michoacan/municipios/16107a.html>

Durante la colonia, los españoles lo constituyeron en República de Indios y fue entregado en encomienda a Hernando Jerez. Zacapu fue centro de luchas importantes durante la guerra de Independencia. Inmediata a la población de Zacapu, existía una laguna desecada a fines del siglo XIX, en dicha laguna había un islote llamado Jaujilla, que fue fortificado por los insurgentes y en el que se estableció una Junta de Gobierno que trató de controlar la acción de todos los partidos insurgentes, después de la disolución del Congreso que había convocado Morelos. En esta región de Zacapu, operó Don Eustaquio Arias, sostenedor del federalismo durante los años de 1829 a 1844.

Zacapu, se constituyó en municipio el 10 de diciembre de 1831 y 1859 se le dio a su cabecera el título de Villa, siendo su nombre "Villa de Mier", en honor de Don Ruperto Mier, insurgente de esta región. El 20 de noviembre de 1861, se le cambió la denominación, quedando como "Zacapu de Mier". Actualmente el municipio y su cabecera, llevan el nombre de Zacapu. En la siguiente imagen vemos a pobladores de Zacapu, en el portal en los años 40.



Ilustración 17. Tradicional portal de Zacapu, Mich.

Obtenida de: colección personal Alejandro Martínez Jaimes.

1.4 Datos generales sobre Zacapu

EXTENSIÓN. - Su superficie es de 454.14 Km² y representa el 0.77 por ciento del total del Estado.

OROGRAFÍA. - Su relieve lo constituyen el sistema volcánico transversal y los cerros del Tecolote y Tule.

HIDROGRAFÍA. - Su hidrografía se constituye principalmente por el río Angulo, Laguna de Zacapu y Zarcita, manantiales y numerosos canales de riego.

CLIMA. - Su clima es templado con lluvias en verano. Tiene una precipitación pluvial anual de 1,068.9 milímetros y temperaturas que oscilan entre 7.6 y 24.7 grados centígrados.

PRINCIPALES ECOSISTEMAS. - En el municipio domina el bosque mixto, con pino, encino, aile y liquidámbar. Su fauna se conforma por zorro, cacomixtle, liebre, gato montés, tlacuache, zorrillo, coyote, comadreja y pato.

RECURSOS NATURALES. - La superficie forestal maderable, es ocupada por pino y encino, la no maderable, es ocupada por matorrales diversos.

CARACTERÍSTICAS Y USO DESUELO. - Los suelos del municipio datan de los períodos cenozoico, cuaternario, terciario y plioceno, corresponden principalmente a los del tipo podzólico y chernozem. Sus usos son primordialmente forestales, y en menor proporción ganadera y agrícola.

1.4.1 Datos poblacionales de Zacapu

Población en Zacapu.

La población total del Municipio Zacapu es de 70636 personas, de las cuales 3372 son masculinos y 36912 femeninas.⁸

Edades de la población

La población de Zacapu se divide en 26475 menores de edad y 44161 adultos de cuales 7768 tienen más de 60 años.

Población indígena en Zacapu

2081 personas en Zacapu viven en hogares indígenas. Un solo idioma indígena es hablado entre los habitantes de más de 5 años de edad y las personas que lo hablan son un total de 850.

Estructura social.

Derecho a atención médica por el seguro social, tienen 28429 habitantes de Zacapu.

Estructura económica

En Zacapu hay un total de 17803 hogares.

De éstos 16809 viviendas, 1583 tienen piso de tierra y unos 493 consisten de una habitación solo.

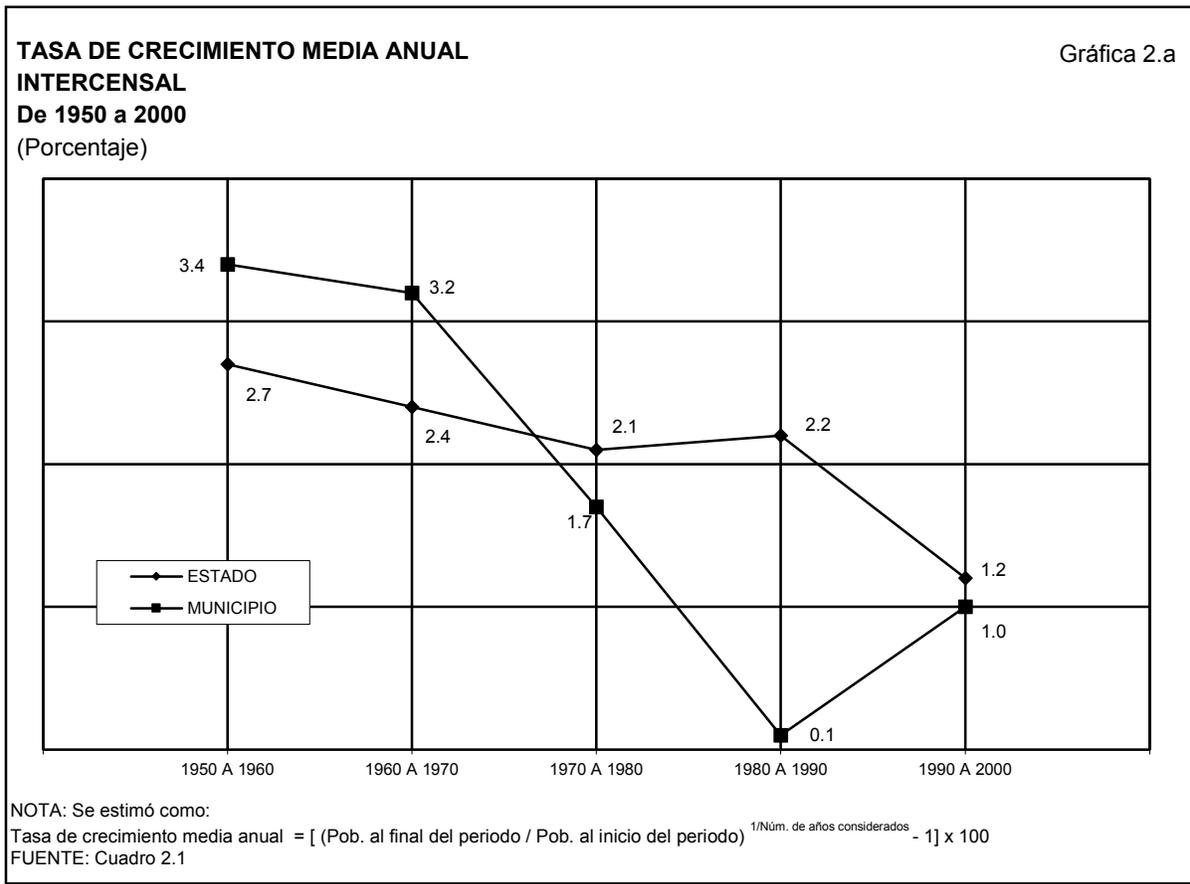
16220 de todas las viviendas tienen instalaciones sanitarias, 15891 son conectadas al servicio público, 16357 tienen acceso a la luz eléctrica.

La estructura económica permite a 2643 viviendas tener una computadora, a 11270 tener una lavadora y 15854 tienen televisión.

⁸ <http://www.nuestro-mexico.com/Michoacan-de-Ocampo/Zacapu/>

1.4.2 Estadísticas de crecimiento poblacional.

Según datos del INEGI, Michoacán se mantuvo con tasas de crecimiento superiores a dos por ciento anual entre 1950 y 1990, pero en el periodo comprendido entre 1990 y el año 2000 la tasa desciende, al igual que la tasa nacional, y llega a 1.2 por ciento anual, para descender a -0.09 por ciento en el periodo 2000 a 2005.⁹



Gráfica 1. Obtenida de: www.inegi.org.mx/est/contenidos/espanol/sistemas/cem05/info/mic/.../c16107_02.xls

⁹ http://www.scielo.org.mx/scielo.php?script=sci_arttext&pid=S1405-74252010000300009

El uso de la bicicleta en la ciudad de Zacapu, Mich., se remonta a los años 40 y 50 cuando muchos de los pobladores usaban éste medio de transporte debido a que en esta ciudad llegó a instalarse la empresa CELANESE MEXICANA y la mayoría de sus trabajadores se transportaban a su centro de trabajo en bicicleta.



Ilustración 18. CELANESE-MEXICANA complejo Zacapu, año de 1953.

Obtenida de Colección personal de Alejandro Martínez Jaimes

Gracias a la fábrica de CELANESE MEXICANA, Zacapu comenzó a experimentar cambios muy positivos, de ser un pueblo pequeño empezó a crecer y sus calles empedradas dejaron de serlo para convertirse en avenidas pavimentadas.



Ilustración 19. Avenida Madero de Zacapu, Mich. año de 1960

Obtenida de Colección personal Alejandro Martínez Jaimes

Paralelamente a esto, empezó a haber mucho interés por el ciclismo en esta entidad debido a que hubo un zacapense que comenzó a destacar en dicho deporte a nivel nacional y esto trajo consigo que creciera la afición ciclista, así como el aumento en el uso de la misma.

En 1947 surgió el primer equipo de ciclismo en Zacapu llamado “Águilas Rojas” integrado por 9 ciclistas: Antonio Martínez Salceda, Amando Martínez Aparicio, Carlos Villaseñor, Adolfo García Pérez, Carlos Gutiérrez y Álvaro Mejía, entre otros. Desde entonces, como cada año se lleva a cabo un desfile el 16 de septiembre por las principales calles de la ciudad y en aquella época los ciclistas participaban. Es así como Amando Martínez, inició la promoción del primer circuito que se llevó a cabo en el centro de Zacapu como parte de las fiestas patrias.



Ilustración 20. Desfile participando Ciclistas del equipo “Águilas rojas” de Zacapu.

Obtenida de Colección personal Alejandro Martínez Jaimes.

Se sabe que, Amando Martínez Aparicio, fue el iniciador de la época de oro del ciclismo en Zacapu, lo anterior afirmado por personas que son de esos años y que

lo vivieron de cerca y lo han narrado generación tras generación, es por ello que con los primeros triunfos de un zacapense a nivel nacional marcaron a este municipio como un semillero de buenos ciclistas. Y gracias a eso aumentó la popularidad de la bicicleta como medio de transporte, deportivo y de recreación. En esta localidad hay en la actualidad existe mucha afición al ciclismo, tanto de ruta como de montaña. En la siguiente imagen vemos al ciclista Amando “Zacapu” Martínez, iniciador de la época de oro del ciclismo zacapense.

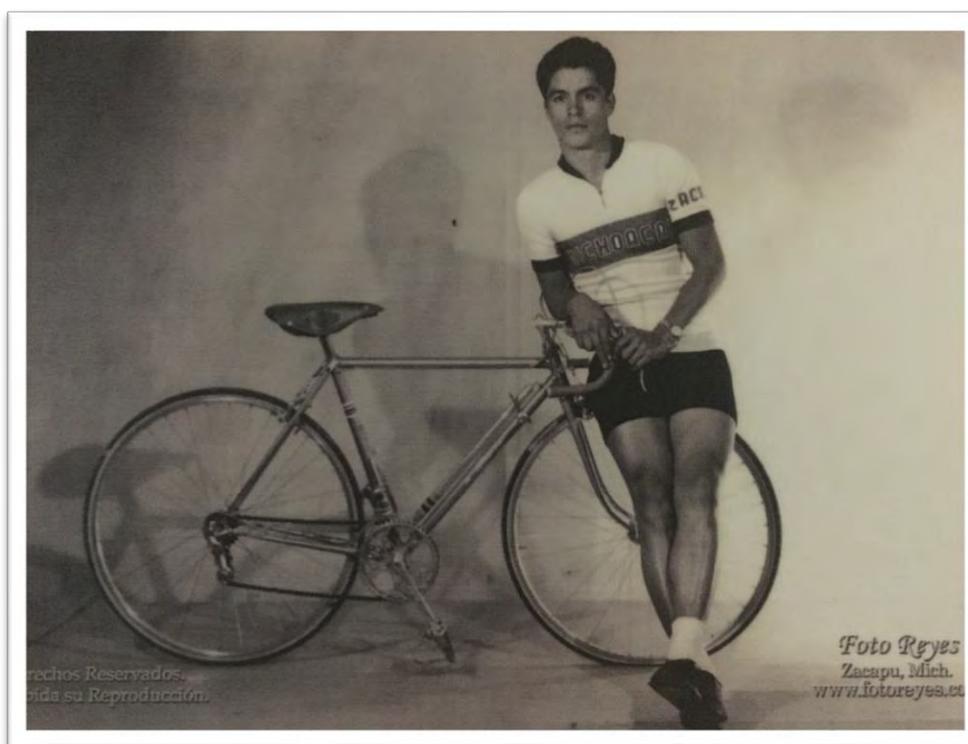


Ilustración 21. Ciclista Amando “Zacapu” Martínez.

Obtenida de Colección Estudio Fotográfico Francisco Reyes de Zacapu, Mich.

Es importante mencionar que a Amando se le dio el sobrenombre de Amando “Zacapu” Martínez debido a que este corredor siempre representó a Zacapu o al estado de Michoacán o a México y en alguna parte de su uniforme siempre destacaba la palabra “ZACAPU” de ahí un reportero del periódico “ESTO” de García Valseca lo comenzó a apodar “El Zacapu”.

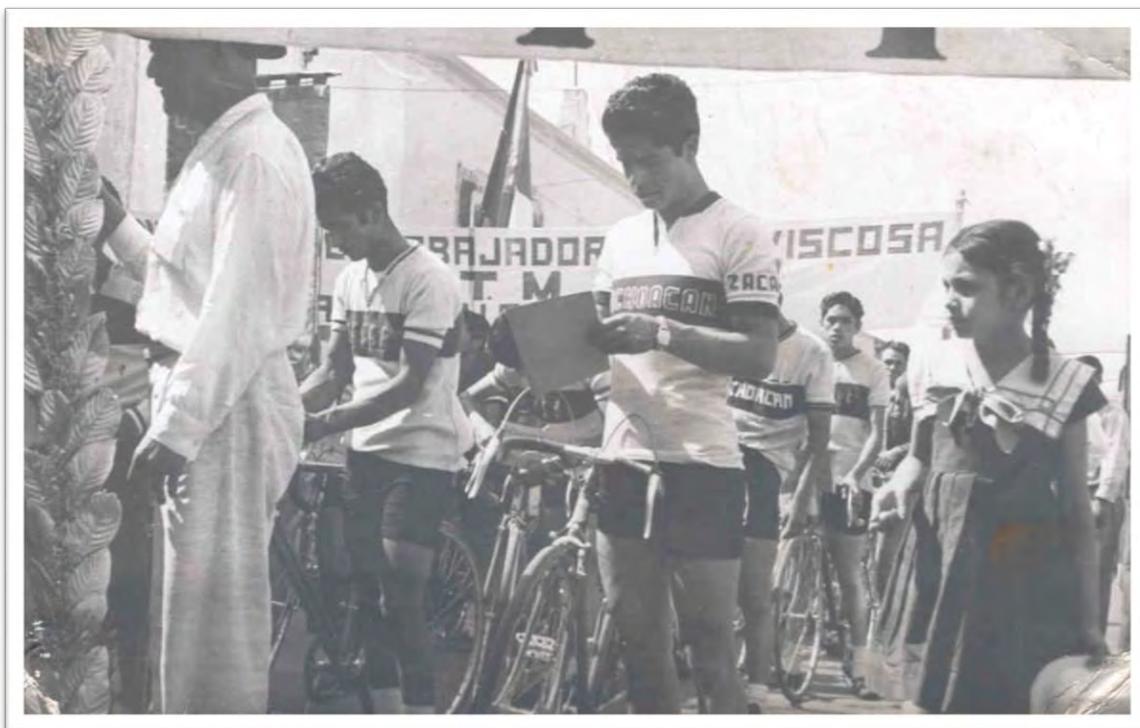


Ilustración 22. Ciclista Amando “Zacapu” Martínez, representando a Michoacán y usando un jersey en el que se muestra en su brazo izquierdo la palabra “Zacapu”.

Obtenida de colección de Alejandro Martínez Jaimes.

En 1969 muere en un trágico accidente automovilístico Amando “Zacapu” Martínez, quien fuera un ídolo para todos los pobladores y en ese mismo año, la carrera ciclista que se realizaba ahí anualmente, un grupo de compañeros de trabajo de Amando que formaban parte del Sindicato de Trabajadores de la CELANESE MEXICANA División Rayón, estando como secretario general Pedro Martínez N. junto con la Asociación de Ciclismo del Estado de Michoacán y varios Zacapenses, tuvieron la iniciativa de llamarlo circuito “Amando Martínez” en honor a quien les diera tantas satisfacciones por llevar en alto el nombre de Zacapu a varios lugares de nuestro país y el extranjero.

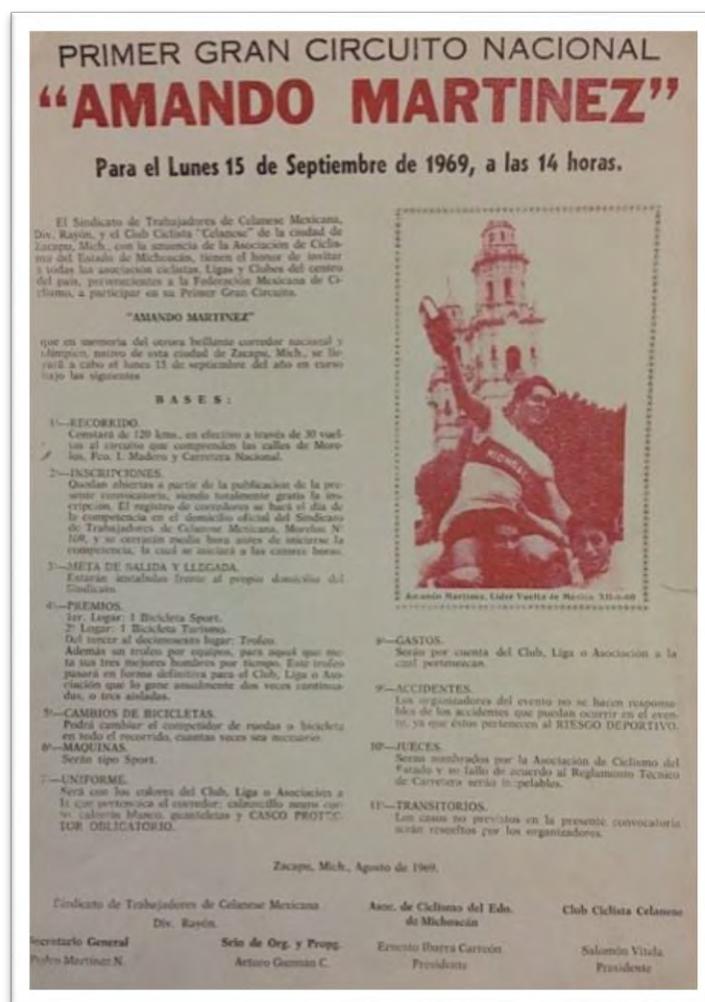


Ilustración 23. Primera convocatoria de la carrera ciclista Amando “Zacapu” Martínez.

Obtenida de colección personal Alejandro Martínez Jaimés.

Al siguiente año, en 1970 es cuando al evento ciclista se le nombra como Amando “Zacapu” Martínez, siendo desde ese momento que se publica una convocatoria año con año para dar a conocer esta carrera, la cual ha tomado tanta fuerza que el Comité Organizador en combinación con el H. Ayuntamiento tratan de aumentar la premiación y según palabras de los dirigentes de la Federación Mexicana de Ciclismo, esta carrera se ha convertido como la carrera de 1 día más importante en nuestro país. Es así como consecutivamente se ha realizado y en este año se llevará a cabo la edición no. 49 el próximo 15 de septiembre.

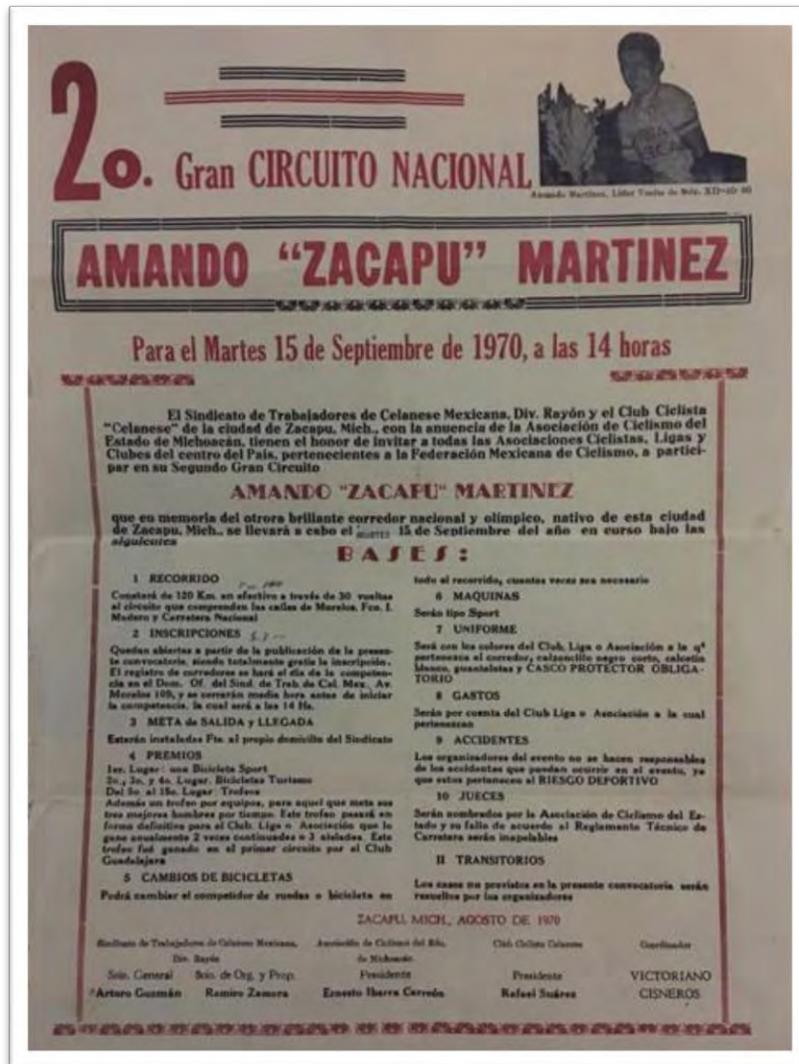


Ilustración 24. Segunda convocatoria carrera ciclista Amando “Zacapu” Martínez.

Obtenida de colección personal Alejandro Martínez Jaimes.

Las calles que comprenden el circuito Zacapu, se abarrotan de personas todos los 15 de septiembre de cada año para recibir a los corredores ciclistas los cuales vienen de diferentes partes de la República Mexicana, así como del extranjero. Todos ellos han expresado la gran satisfacción de participar en esta competencia por el gran recibimiento de los pobladores y su gran afición a este deporte. En la siguiente imagen vemos el inicio de la carrera Amando “Zacapu” Martínez en su edición número 48.

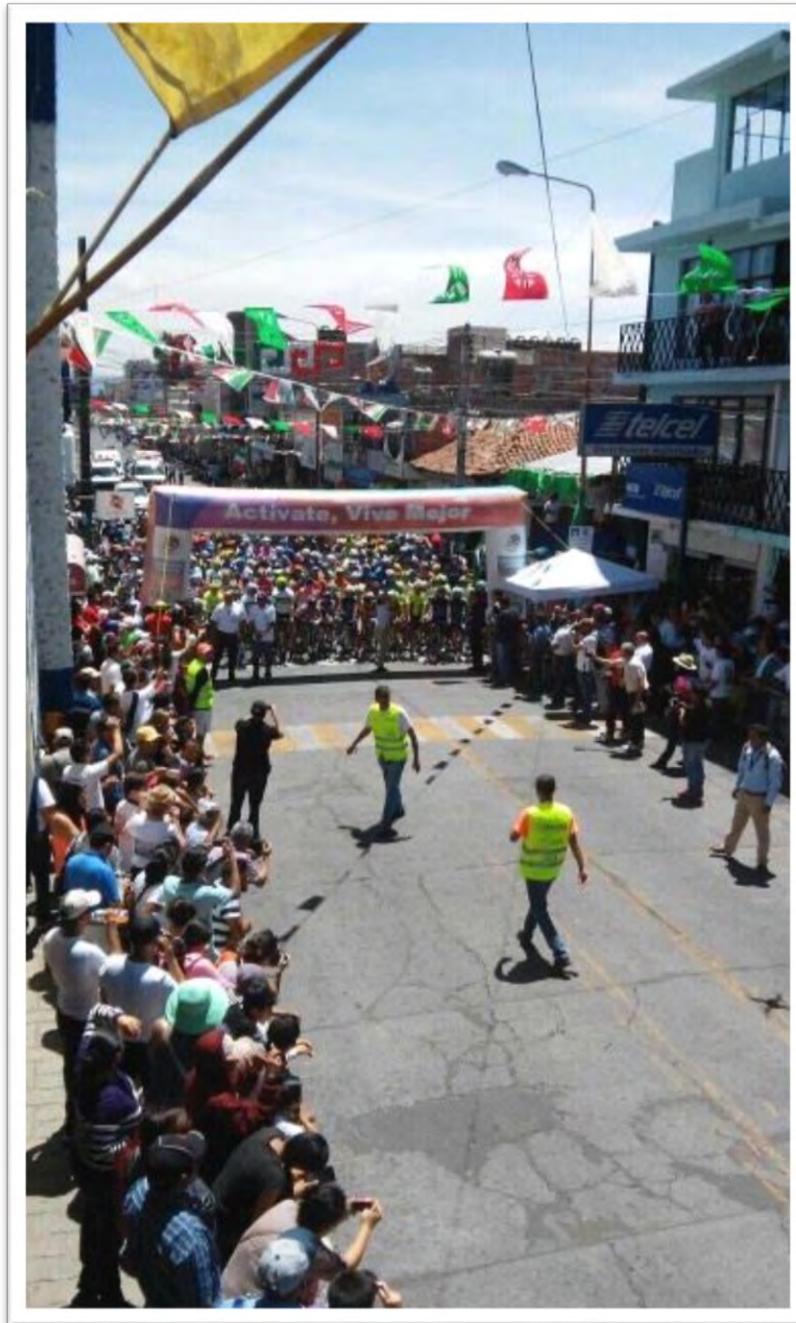


Ilustración 25. Inicio de la Carrera Ciclista Amando “Zacapu” Martínez edición no. 48. 15 de Septiembre del 2016.

Obtenida de: colección personal Alejandro Martínez Jaimes.

Es tanta la afición al ciclismo en Zacapu, que el 15 de septiembre del 2013, teniendo como marco la carrera ciclista de Amando "Zacapu" Martínez, se llevó a cabo la inauguración del monumento a la bicicleta, la cual mide 7.5 metros de alto y 12 metros de largo, con un peso total de 7 toneladas, ésta escultura está situada a un costado del paso a desnivel de la salida a Carapan, en la parte oeste de la ciudad, desde donde puede ser apreciada por los habitantes de Zacapu y por quienes transitan por el lugar en su paso hacia otros destinos.

Se busca que esta bicicleta sea reconocida como la más grande del mundo, por lo que se planea inscribir la obra en el Libro de Récord Guinness, para superar oficialmente a la ubicada en Venado Tuerto, provincia de Santa Fe, Argentina, que mide 9 metros de largo y 4.5 de alto.¹⁰



Ilustración 26. Monumento a la bicicleta en Zacapu, Michoacán.

Obtenida de Alejandro Martínez Jaimes.

¹⁰ <http://bicihome.com/se-inaugura-un-monumento-a-la-bici-mas-grande-del-mundo/>

1.5 Uso de la bicicleta

Primeramente, definiremos el vehículo en el cuál este trabajo se centra, que es la bicicleta, la cual se conoce como el medio de transporte que tiene dos ruedas, con pedales que permiten transmitir el movimiento a la rueda trasera a través de una cadena, un piñón y un plato. Se trata de un vehículo que se desplaza por la propulsión del propio usuario, quien debe pedalear.¹¹

A nivel general puede decirse que el cuadro (la estructura) de una bicicleta se integra de dos ruedas, que suelen tener el mismo tamaño y están ubicadas en línea, un asiento o sillín, un manubrio o manillar para guiar la dirección y un sistema de transmisión con pedales.

El ciclista, con sus piernas debe mover los pedales, que están vinculados a una cadena. Esta cadena logra que el piñón gire y que, de manera simultánea, haga girar la rueda de atrás. A medida que la rueda trasera gira sobre la superficie, el mecanismo lleva a que también gire la rueda delantera y hace que la bicicleta, por lo tanto, se desplace.

Las bicicletas se utilizan como medio de transporte en entornos urbanos y rurales, son ecológicas ya que no emiten contaminación, sostenibles, debido a que su energía procede del propio usuario y saludables al usarla, la persona realiza actividad física. Además, resultan muy económicas ya que no llevan ningún tipo de combustible y casi no tienen gastos de mantenimiento.

1.5.1 La bicicleta como medio de transporte.

Hoy en día el uso de la bicicleta va más allá del deporte o de la diversión, como por ejemplo ante lo caótico que se ha convertido transitar por la Ciudad de México, cada vez son más las personas que la utilizan como medio de transporte.

¹¹ <http://definicion.de/bicicleta/>

Se estima que alrededor del 5% de la población en la capital ocupa la bicicleta para llegar a la escuela o al trabajo, lo que agiliza su tiempo de traslado, pero sobre todo ayuda a darle un respiro al medio ambiente.

Y es que, de acuerdo con las autoridades de la Secretaría del Medio Ambiente de la CDMX, en promedio 5.5 millones de vehículos circulan diariamente en esta urbe, los cuales son los principales generadores de la contaminación atmosférica.

Durante este año y debido a la mala calidad del aire en la zona metropolitana, en ocho ocasiones se activó la Fase 1 de Contingencia Ambiental y en dos más hubo pre contingencia.

Además de que, del 5 de abril al 30 de junio, como medida emergente se aplicó el programa Hoy No Circula a todos los automotores, sin importar holograma ni terminación de placa.

En febrero de 2010 el Gobierno de la Ciudad de México puso en marcha el programa ECOBICI como una alternativa de movilidad que ha sido aprovechada por miles de capitalinos.

Actualmente se cuenta con 444 ciclo - estaciones y una cobertura de 32 kilómetros en 42 colonias de las delegaciones Benito Juárez, Cuauhtémoc y Miguel Hidalgo.

También para incentivar el uso de la bicicleta como medio de transporte sustentable se han construido más de 170 kilómetros de ciclo vías en la capital.

Y cada domingo el paseo dominical Muévete en Bici, fomenta el esparcimiento saludable y la convivencia entre los ciudadanos de la Ciudad de México. Su circuito abarca 48 kilómetros por algunas de las avenidas más importantes.

Javier García, director Comercial de Electrobike, señaló “no nada más es cuestión de cultura, también es cuestión de política pública. En muchos gobiernos no sólo México sino a nivel mundial están impulsando este tipo de movilidad porque es beneficioso para todos, es beneficioso para la ecología, para el bolsillo e incluso para el estrés de la gente cuando se traslada”.

En el mercado se pueden encontrar diversos tipos de bicicletas. Desde hace algunos años las eléctricas se han convertido en opción para quienes, sin batallar tanto, buscan tener un desplazamiento en menor tiempo y ser amigables con el medio ambiente.

Con su uso ahorran tiempo, dinero y esfuerzo.

El usuario de una bicicleta eléctrica dijo, “tu estas digamos en la velocidad cero, es como neutral, de aquí empiezas. Uno llegamos a 11 kilómetros, dos, tres, cuatro y cinco”.

En octubre pasado fue aprobada la Miscelánea Fiscal 2017 la cual establece que a partir del próximo año se podrá deducir hasta en un 25 por ciento la compra de bicicletas convencionales, bicicletas de todo tipo y motocicletas eléctricas, además de autos cero emisiones e híbridos.

Con esta medida se busca hacer más accesible el transporte ecológico entre la población el cual representa una opción ahora que parece inevitable el incremento de los combustibles en México y sobre todo ante el deterioro que cada día sufre el planeta por la emisión de gases de efecto invernadero.¹²

1.5.2 La bicicleta como uso deportivo.

A parte de ser utilizada como un medio de transporte, la bicicleta es un implemento deportivo. Para los más expertos existe la factibilidad de participar en eventos competitivos, federados, laborales o de ciclo-turismo. Este deporte se popularizó aún más con las carreras ciclistas tanto a nivel nacional como a nivel mundial, por mencionar algunos eventos internacionales tenemos: el famoso Tour de Francia, el Giro de Italia, la vuelta a España, entre otras.

¹² <http://www.excelsior.com.mx/comunidad/2016/12/28/1136775>

1.5.3 La bicicleta como uso recreativo.

La bicicleta puede usarse solo como un medio recreativo que permite desarrollar actividades en familia, tales como, paseos y desplazamientos de sano esparcimiento en contacto con la naturaleza.

1.5.4 Beneficios de andar en bicicleta

De alguna u otra forma, el uso de la bicicleta en todas sus variantes tiene numerosos beneficios para la salud. Y, como el correr aparte de la inversión económica en el equipo (bicicletas de carretera o montaña, indumentaria, calzado) circular por las vías, las calles o los caminos es gratis. No ocurre como con la natación, el tenis, el pádel o los deportes de equipo en los que tienes que pagar por usar la piscina o por el alquiler de las pistas.

Hacer ejercicio moderado, mejora la salud de todos los practicantes, pero cada deporte tiene sus peculiaridades. A continuación, mencionaremos algunos beneficios del uso de la bicicleta.

1. **Fortalece el sistema inmunológico.** Cuando practicas ciclismo segregas sustancias químicas que producen sensación de bienestar y mejoran tu estado de ánimo. Además, los fagocitos se multiplican y se movilizan, aniquilando las bacterias y las células cancerígenas. Precisamente montar en bicicleta es recomendado a enfermos de sida y cáncer como terapia para combatir la enfermedad. También se puede hacer para prevenir enfermedades como éstas y todas las infecciosas.
2. **Mejora la circulación.** Montar en bicicleta reduce el riesgo de infarto en un 50%. Al aumentar el ritmo cardiaco, baja la presión. Es decir, el corazón trabaja economizando. Además, se reduce el colesterol negativo, evitando que se calcifiquen los vasos sanguíneos que nuestro corazón esté en peligro. Por otro lado, aumenta el colesterol positivo que protege nuestras

arterias. Montando en bicicleta tendrás menos riesgo de sufrir una dolencia cardiaca, lo que alargará tu tiempo de vida.

- 3. Protege las articulaciones.** El ciclismo es uno de los deportes menos agresivos en lo que a las articulaciones se refiere. Cerca del 80% del peso que soportan nuestras rodillas es amortiguado por el sillín. Si tus articulaciones no te permiten practicar el running, montar en bicicleta es la alternativa ideal para no tener dolores.
4. La carga mínima que se produce con el movimiento del pedaleo es perfectamente soportable por las articulaciones y los cartílagos. De esta manera, se evitan enfermedades como la artrosis y los problemas que muchos deportistas castigados tienen a la hora de andar o correr.
- 5. Previene los dolores de espalda.** Si empleas la postura óptima a la hora de montar en bicicleta con el torso ligeramente inclinado hacia delante, los músculos de la espalda estarán en tensión y el tronco se estabilizará. Los movimientos regulares de pedaleo fortalecen las lumbares y previenen problemas como las hernias discales. Además, se mantiene la columna vertebral lejos de vibraciones y golpes. Y también se estimulan los pequeños músculos que tenemos en los dorsales.
- 6. Se obtienen resultados desde el primer momento.** Aunque la duración y la frecuencia de las rutas se debe adecuar a las características de cada uno desde el punto de vista físico, de edad y del objetivo a conseguir.

A los 10 minutos de empezar a pedalear, los beneficios ya repercuten en las articulaciones, el riego sanguíneo y la musculatura.

Con 30 minutos se pueden encontrar mejoras en la función cardiaca.

A partir de 50 minutos se activa el metabolismo graso, facilita la relajación, funciona como sistema anti-estrés.

Más allá de 60 minutos se fortalece el sistema inmune y hace las veces de tratamiento anti-edad.

A medida que se practica es más fácil ir ampliando la duración del ejercicio multiplicando sus beneficios. Hay que aprovechar el tiempo libre para tomar la bici.

1.6 Elaboración de muestreo a los habitantes de Zacapu, Michoacán, para conocer la frecuencia en el uso de la bicicleta.

Para obtener los datos requeridos para la elaboración de este proyecto, se utilizó principalmente la siguiente fuente de información: Muestreo.

El muestreo se realizó en la ciudad de Zacapu, Mich en el año de 2017 a personas que utilizan la bicicleta por diferentes motivos ya sea como medio de transporte, uso deportivo o recreativo, dando una muestra de 50 encuestados.

La muestra comprendió preguntas sobre la utilización de la bicicleta y la necesidad de reparar las ciclovías ya existentes y proponer una nueva en la ciudad de Zacapu. En la realización del muestreo participaron hombres y mujeres mayores de edad, que viven en la ciudad y tengan que desplazarse por motivos de trabajo, escuela o recreación.

Se presentan las preguntas elaboradas en la muestra:

- ¿Con que frecuencia utiliza la bicicleta?
- ¿Cuál es el motivo del uso de la bicicleta?
- ¿Considera necesario la existencia de ciclovías?
- ¿Si existieran más y mejores ciclovías utilizaría usted o sus familiares más la bicicleta?

En las tablas siguientes se muestran los resultados del día 14 de marzo de 2017.

Tabla 1. Resultados de la pregunta 1 del muestreo.

Elaborada por: Alejandro Martínez Jaimes

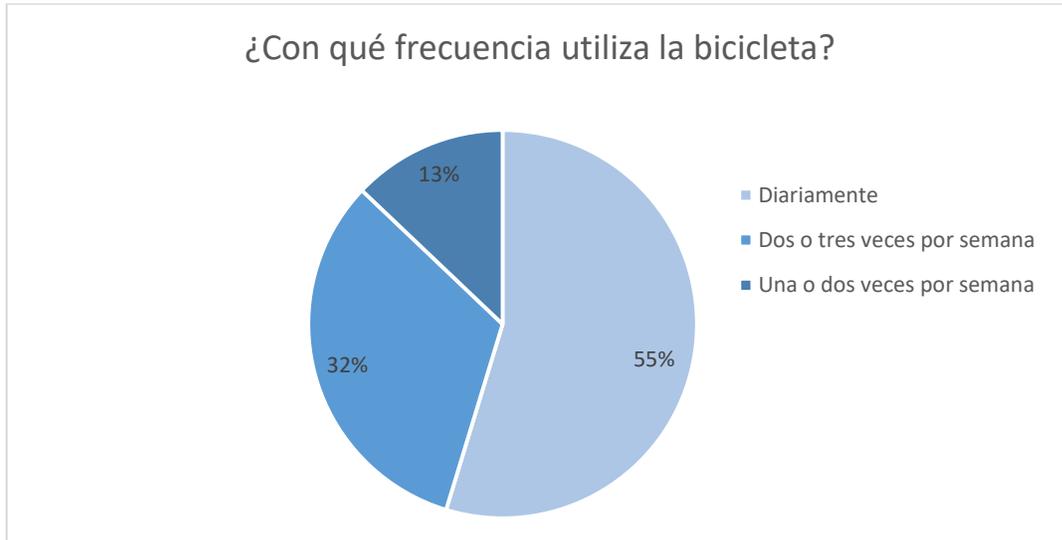


Tabla 2. Resultados de la pregunta 2 del muestreo.

Elaborada por: Alejandro Martínez Jaimes

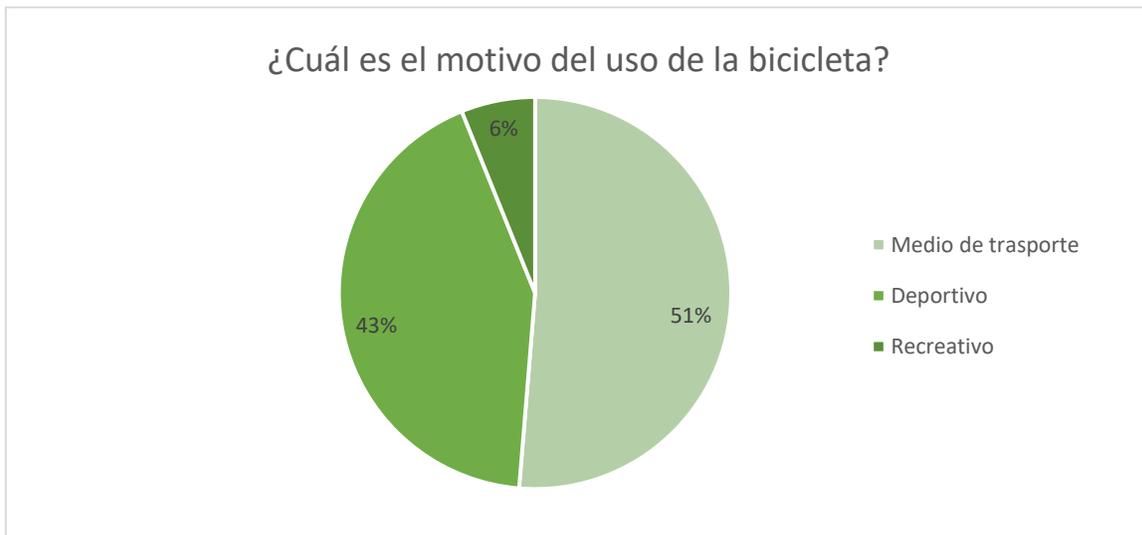


Tabla 3. Resultados de la pregunta 3 del muestreo.

Elaborada por: Alejandro Martínez Jaimes

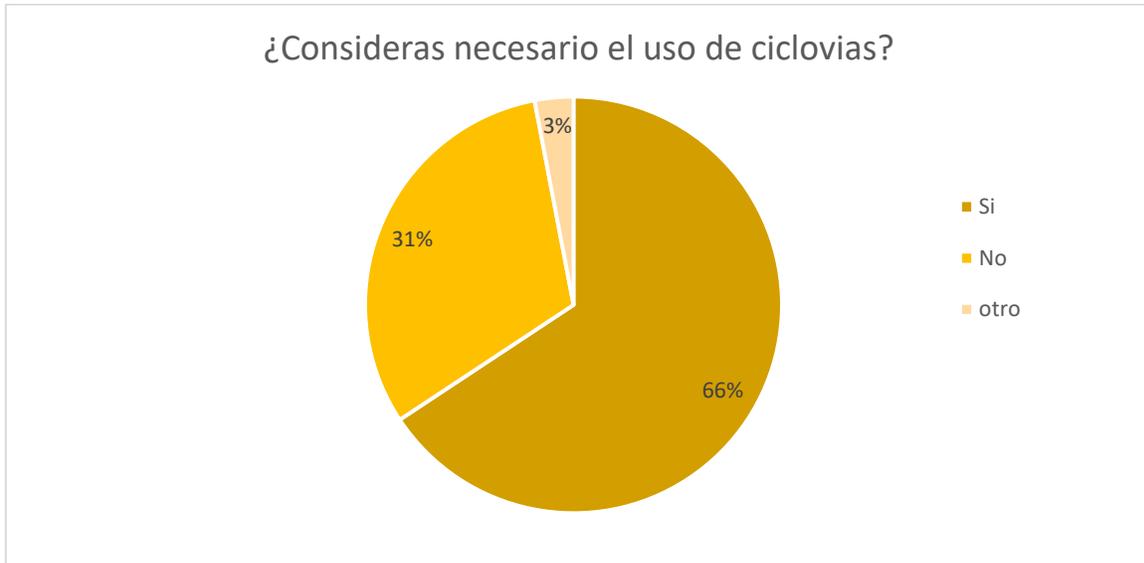


Tabla 4. Resultados de la pregunta 4 del muestreo.

Elaborada por: Alejandro Martínez Jaimes



En base al muestreo realizado se concluye que en la ciudad de Zacapu, Mich existe un gran porcentaje de habitantes que utilizan a diario la bicicleta como medio de transporte, así como de medio deportivo y recreativo, además la mayoría de los encuestados consideraron que es necesario el uso de las ciclo-vías así como habría un incremento considerable en su uso si se mejoran o se hicieran nuevas vías. Por lo tanto, es importante que las autoridades hagan las acciones pertinentes para ofrecer a los ciudadanos más y mejores ciclo-vías como una buena alternativa de transporte en beneficio de toda la ciudad.

CAPÍTULO II

DIAGNÓSTICO DE LAS CONDICIONES DE LA MOVILIDAD A TRAVÉS DEL USO DE LA BICICLETA Y SUS VÍAS DE COMUNICACIÓN

2.1 ¿Qué es la movilidad?

Algunos diccionarios definen a la movilidad como la capacidad para moverse o ser movido. Es uno de los términos que escuchamos más actualmente respecto a las vialidades, pero ¿De qué se trata? y ¿Cómo nos afecta?

En este ámbito encontramos que se le llama movilidad al conjunto de desplazamientos que se realizan en un espacio físico, donde se incluyen los transportes privados y públicos, así como de personas y mercancías.¹³

Tanto los automóviles como las bicicletas y las motos se consideran parte fundamental de la movilidad que hay en una ciudad porque son los vehículos que trasladan a las personas de un lado a otro.



Ilustración 27. Movilidad en la ciudad.

Obtenida de <http://www.tysmagazine.com/cambiando-de-una-movilidad-urbana-insostenible-sostenible/>

¹³ <http://www.comunidadvialmx.org/articulos/2015-05-05-qu-es-movilidad>

El objetivo de la movilidad es lograr la accesibilidad, esto es, facilitar el tránsito entre los lugares para que sea más sencillo y seguro el arribo a cada uno de los destinos de los actores. La importancia de la accesibilidad es la inclusión de todos los que formamos parte de la comunidad vial en donde, bajo las reglas y acciones, nos vemos beneficiados en nuestros trayectos.

Tener en cuenta la movilidad es promover la conciencia en las calles, pues propiciarla, con el respeto a las normas y a los demás hace más fáciles y seguros los trayectos de todos, lo que es sinónimo de “ponerse en los zapatos de los demás”, de ahí su importancia para considerar al otro.

2.1.1 ¿Qué es la movilidad sustentable?

La movilidad sustentable es un concepto que oímos cada vez más frecuentemente entre quienes promueven una movilidad más segura y eficiente, menos contaminante y equitativa.

¿Pero qué significa la movilidad sustentable en nuestra vida cotidiana?

Movilidad sustentable significa, por ejemplo, que podamos ir a nuestro trabajo o escuela en bicicleta, de manera segura y sin temer por nuestras vidas.

Movilidad sustentable significa también reducir drásticamente los embotellamientos y los siniestros viales, así como contar con transportes no contaminantes.

Movilidad sustentable significa transformar el espacio público con entornos incluyentes y accesibles que fomenten la convivencia y cohesión social, espacios para caminar o simplemente disfrutar de la ciudad.¹⁴

Lograr una movilidad sustentable significa que la manera en que nos transportamos es incluyente, respetuosa y consciente de su impacto en el medio

¹⁴ <http://reaccionaporla vida.mx/que-es-la-movilidad-sustentable/>

ambiente. Pero, sobre todo, la movilidad sustentable es una alternativa que desafía al modelo actual de movilidad centrado en el automóvil particular.

Desde prácticas de movilidad responsable, hasta la puesta en marcha de políticas públicas, la creación de nuevos marcos regulatorios o la creación o mejoramiento de infraestructura vial, la movilidad sustentable es una responsabilidad de todos que nos beneficia a todos.



Ilustración 28. Movilidad sustentable.

Obtenida de <https://luisdoraolhi.wordpress.com/category/agenda-21-escolar/>

2.1.2 ¿Qué es movilidad en bicicleta?

La movilidad en bicicleta se refiere a promover el uso de la bicicleta como forma de movilidad sostenible dentro de las ciudades, a través del fomento e impulso del transporte intermodal.¹⁵

¹⁵ <http://www.sedema.cdmx.gob.mx/programas/programa/movilidad-sustentable>

En muchas ciudades de nuestro país en la actualidad se busca que por medio de la movilidad en bicicleta se logre un bien común, la convivencia armónica entre ciudadanos, la recuperación del espacio público, la mejora en la salud de los habitantes y el establecimiento de una infraestructura que logre integrar al ciudadano con tu entorno.

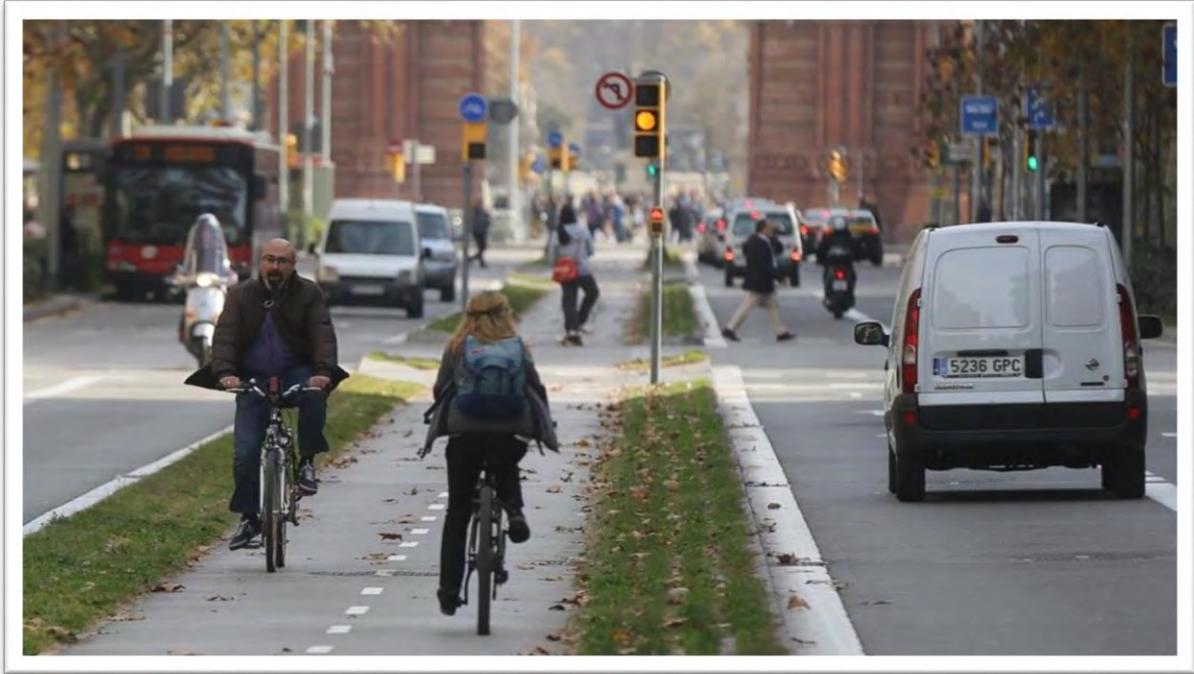


Ilustración 29. Movilidad en bicicleta.

Obtenida de <http://www.elperiodico.com/es/noticias/mas-barcelona/mas-bicicleta-para-futuro-sostenible-5102851>

Para lograrlo se pueden basar en algunos puntos importantes como:

- Crear redes de infraestructura vial ciclista.
- Integrar la bicicleta a la red de transporte público.
- Hacer accesible la bicicleta a la población.
- Fomentar la cultura del uso de la bicicleta. Creando proyectos para que inviten a la población a usar con mayor frecuencia la bicicleta.
- Infraestructura y Equipamiento.

La movilidad en bicicleta requiere de la implementación de carriles para bicicletas, ciclovías, biciestacionamientos entre otras infraestructuras necesarias.

2.1.3 Plano de identificación del área

A continuación, en la imagen se presenta la delimitación del área de la investigación de este proyecto, que comprende el circuito de Zacapu, conformado por las avenidas Morelos, Madero y De Las Rosas, así como la prolongación Morelos, la ciclovía de Loma Linda hacia la fábrica Demacsa y la ciclovía Zacapu-Naranja que inicia en la colonia Infonavit Gálvez hacia la comunidad de Buenavista, en su primer etapa de construcción.



Ilustración 30. Ciclo-vía Loma Linda – Demacsa, Circuito Zacapu y ciclo-vía Zacapu- -Buenavista

Fuente: elaboración propia con imagen de Google Earth 2017

2.1.4 Grado de urbanización en las zonas de estudio.

En la ciudad de Zacapu, Mich, se ubica la ciclo-vía de la colonia Loma Linda hacia la fábrica DEMACSA, en el trayecto existen los fraccionamientos de Loma Linda, San José y Revolución, la escuela secundaria Federal Melchor Ocampo, el CECATI, CONALEP, el parque industrial, Promotora Zacapu, las fábricas de TREFAN, VISCOFAN y DEMACSA. Por lo tanto, como acabamos de analizar esta es un área en la cual se localizan una cantidad considerable de inmuebles de diversos rubros y servicios, por todo ello hay mucha afluencia vehicular y se requiere de más alternativas de movilidad sostenible.

CICLO-VÍA LOMA LINDA- DEMACSA



LUGARES IMPORTANTES QUE SE ENCUENTRAN EN EL TRAYECTO DE LA CICLOVÍA

- | | |
|------------------------------|--------------------|
| ● CECATI | ● DEMACSA |
| ● Secundaria Melcho Ocampo | ● Promotora Zacapu |
| ● Parque Industrial | ● CONALEP |
| ● Colonia Loma Linda | ● TREFAN |
| ● Fraccionamiento Revolución | ● Viscofan |
| ● Fraccionamineto San José | |

Ilustración 31. Ciclo-vía Loma Linda – Demacsa

Fuente: elaboración propia con imagen de Google Earth 2017

A continuación, tenemos el tramo a lo que se le denomina el circuito Zacapu el cual comprende las avenidas Morelos, Madero, De Las Rosas y prolongación Morelos. A lo largo de todo el trayecto el cual tiene una distancia de 4,200 metros, podemos encontrar una gran cantidad de establecimientos comerciales, los cuales forman parte del comercio más importante de la ciudad, así como de viviendas, hospitales, oficinas, terminal de autobuses, mercado Morelos, bancos y ambulante. Este trayecto es utilizado para llevarse a cabo la carrera ciclista Amando “Zacapu” Martínez.

CIRCUITO ZACAPU



Ilustración 32. Circuito Zacapu

Fuente: elaboración propia con imagen de Google Earth 2017

Por último, tenemos la ciclo-vía que se encuentra en construcción y comprende de la ciudad de Zacapu iniciando en la colonia Infonavit Carlos Gálvez y termina en la comunidad de Buenavista. Es el proyecto de una ciclo-vía que comunicará a la

población Zacapu con la población de Naranja de Tapia. En su primer etapa tiene una longitud de 2, 300 mts y llega a Buenavista, trayecto por el cual hay pequeñas industrias, como aserraderos, taller mecánicos, la embotelladora PEPSI, tabiquerías y desde luego, aparte de ser una vía de comunicación entre comunidades, servirá también como vía deportiva.

CICLO-VÍA ZACAPU-BUENAVISTA



PUNTOS IMPORTANTES QUE SE LOCALIZAN EN EL TRAYECTO DE LA CICLOVÍA

- Lago de Morelos
- Cuartel Militar
- Buena Vista
- Naranja de Tapia

Ilustración 33. Ciclo-vía Zacapu- -Buenavista

Fuente: elaboración propia con imagen de Google Earth 2017

CAPÍTULO III

DIAGNÓSTICO DE LA MOVILIDAD CICLISTA EN ZACAPU, MICHOACÁN

3.1 Estado actual

En la actualidad la ciclo-vía que está funcionando en la ciudad de Zacapu, Mich., se encuentra ubicada iniciando en la colonia Loma Linda, hasta el entronque con Jauja o la industria DEMACSA que tiene una longitud de 2088 mts., aproximados, la cual fue construida en el año 2003 por el entonces presidente Municipal Dr. Samuel Campos Ávila, el ingeniero David Fuentes Rivas quien tenía a su cargo la dirección de obras públicas en éste periodo, quien fue el encargado de la construcción de esta obra, la cual no cumple con las normas mínimas de una ciclo-vía sin medidas adecuadas, sin señalamientos y normas para la ciclo-vía no se hizo una investigación a fondo de casos análogos que pudieran ayudarles a realizar un buen proyecto más sin embargo se realizó esta obra por la necesidad y solicitudes que había para la elaboración de este proyecto teniendo en cuenta que en administraciones anteriores ya se tenían la intención de hacerla, sin embargo, hasta ese año se llevó a cabo.



Ilustración 34. *Ciclo-vía Loma Linda – Demacsa en malas condiciones*
Obtenida de: Alejandro Martínez Jaimés.

En la actualidad se encuentra en construcción una nueva ciclo-vía de 2,300 mts aproximados de longitud, que comprende el tramo de Zacapu a Buenavista, cabe señalar que en el H. Ayuntamiento actual no cuenta con un proyecto ejecutivo para este tipo de obra, sino que únicamente el contratista tiene la medida que le proporcionaron en obras públicas, el ancho y largo para la ejecución de la misma, además de que tampoco cuenta con un análisis de la necesidad de una ciclo-vía para que está reúna todas las necesidades. Sin embargo, la ciclo-vía se está ejecutando y será concluida debido a la presión que hay por parte de la ciudadanía de Zacapu que demanda una mayor cantidad de ciclovías. Llama la atención la falta de cuidado en la planeación, conocimiento de la normativa y de parámetros que puedan regir un proyecto de movilidad ciclista de alto nivel que solvante las necesidades de la ciudadanía zacapense.



Ilustración 35. Ciclo-vía Zacapu- -Buenavista

Obtenida de Alejandro Martínez Jaimes.

En la parte deportiva existe un circuito callejero en el cual se utilizan las vías públicas del área urbana para llevarse a cabo, dicho evento se realiza desde hace 49 años y que es de suma importancia para los ciudadanos porque se

considera como una fiesta municipal pero no se cuenta con las herramientas necesarias para cerrar con vallas u otras alternativas para que este circuito de 4,200 mts. aproximados de longitud sea seguro. El trayecto de esta carrera ha sido arreglado por diferentes administraciones por la presión de la ciudadanía para que se encuentre en buenas condiciones exclusivamente para este evento que es el número uno en competencias de un día a nivel Nacional. En la actualidad hay muchos baches, concreto fracturado, hoyos a lo largo del circuito, en general se encuentra en muy mal estado.



Ilustración 36. Carrera ciclista Amando “Zacapu” Martínez en el circuito Zacapu

Obtenida de Alejandro Martínez Jaimes.

3.2 Rutas y condiciones de las mismas

Como se ha mencionado, en Zacapu existen dos rutas de ciclo-vías, la primer ruta se localiza de la colonia Loma Linda en la calle Bugarvillas y termina en Jauja o la fábrica DEMACSA, en esta ciclo-vía desde el año de 2003 que fue hecha jamás se le dio mantenimiento alguno para que estuviera en buen estado, ni mucho menos se colocaron señalamientos para que los ciclistas le puedan dar un buen uso, tiene un machuelo delimitante de 35 cm. de peralte que es sumamente

peligroso y además de eso se encuentra fracturado y en partes ya no existe el machuelo divisorio entre vehículo motor y bicicleta, además tiene algunas vueltas muy cortas a 90 grados que suman el riesgo de circulación, sin embargo, a pesar de todo lo mencionado, diariamente son usadas.



Ilustración 37. Inicio de la ciclo-vía Loma Linda a Demacsa en condiciones deplorables

Obtenida de Alejandro Martínez Jaimes.

Al inicio de la ciclo-vía Loma Linda a DEMACSA se aprecia que ya no existe el machuelo o la delimitación de la ciclo-vía, se observa también que no se la ha hecho mantenimiento de ningún tipo. Actualmente se encuentra en muy malas condiciones.

En el mismo trayecto de la ciclo-vía Loma Linda a DEMACSA existe un cuello de botella que hace la guarnición demasiado peligroso para la circulación de un ciclista. Se puede apreciar que en toda la ciclo-vía Loma Linda a DEMACSA no hay ningún señalamiento de tránsito. A continuación vemos unas imágenes del lugar tomadas en 2017.



Ilustración 38. Ciclo-vía Loma Linda a Demacsa

Obtenida de Alejandro Martínez Jaimes.



Ilustración 39 Ilustración 39. Ciclo-vía Loma Linda a Demacsa cuello de botella

Obtenida de Alejandro Martínez Jaimes.



Ilustración 40. Ciclo-vía Loma Linda a Demacsa, ciclista hablando por teléfono celular.

Obtenida de Alejandro Martínez Jaimes.

La segunda ruta se localiza a un lado de la vía de ferrocarril en el tramo entre Zacapu a Naranja, en su primera etapa está iniciando en la colonia Infonavit Carlos Gálvez, hasta la población de Buenavista con una distancia total de 2,300 mts. Actualmente aún está en construcción, pero desafortunadamente no cuenta con las medidas mínimas necesarias para la circulación de ciclistas. Las siguientes imágenes nos muestran la ciclovía en construcción, las cuales fueron tomadas en 2017.



Ilustración 41. Ciclovía Zacapu- Buenavista

Obtenida de Alejandro Martínez Jaimes.



Ilustración 42. Ciclo-vía Zacapu- Buenavista

Obtenida de Alejandro Martínez Jaimes.



Ilustración 43. Ciclo-vía Zacapu- Buenavista

Obtenida de Alejandro Martínez Jaimes.

Un tramo importante en el que circulan tanto vehículos automotores como ciclistas es el que comprende el circuito callejero que se localiza en las Avenidas principales de Zacapu, como lo son las avenidas Morelos, Madero, de las Rosas y prolongación Morelos, esta vialidad no es especialmente para uso exclusivo de la bicicleta, y únicamente es utilizado dos o tres veces al año como un circuito ciclista; cabe señalar que en este trayecto es donde se realiza la carrera de Amando “Zacapu” Martínez, que comprende 4,200 mts de distancia. En importante mencionar que esa carrera ciclista, la mayoría de los pobladores la quiere y apoya y a la fecha se ha convertido en la número uno a nivel nacional, no obstante, este circuito no cumple con las normas necesarias al ser un evento masivo, en el cual se congregan una enorme cantidad de personas y por la falta de vallas de seguridad alrededor del circuito se vuelve peligrosa tanto para los participantes como para los espectadores.



Ilustración 44. Carrera Amando “Zacapu” Martínez en el circuito Zacapu

Obtenida de Alejandro Martínez Jaimes.

A continuación, se muestra una tabla de distancia de ciclo-vías existentes de la ciudad de Zacapu, Mich., en tiempos aproximados y pasos (multiplicación y piñón de la bicicleta) recomendados. Los recorridos se realizaron con cuatro diferentes tipos de bicicleta y de dimensión de rodados como lo fueron: la bicicleta de carretera o competencia, de montaña, ocio y de niños.

Tabla de Ciclovías actuales y recorridos deportivos
Se muestra distancia y tiempos aproximados

Con un estado de tiempo sin lluvia en el caso de las Vías acondicionadas para competencia el tiempo es promedio sujeto a la distancia recorrida

CICLO - VIA	CIRCUITO CALLEJERO ZACAPU	TIPO DE BICICLETA	RECORRIDO	UNIDAD	TIEMPO	PASO	RODADO
LOMA LINDA - DEMACSA		NIÑO	2088	MTS	7:37"	42-15	20
LOMA LINDA - DEMACSA		OCIO	2088	MTS	7:52"	39-18	26
ZACAPU - BUENAVISTA		MONTAÑA NIÑO	2300	MTS	7:12"	42-15	20
ZACAPU - BUENAVISTA		MONTAÑA	2300	MTS	6:20"	39-20	27
	CIRCUITO ZACAPU						
	CARRERA ENTRE CALLES: AV. MORELOS, FRANCISCO I. MADERO, AV. DE LAS ROSAS Y PROLONGACION MORELOS.	CARRERAS	4200	MTS	5:10"	54-12	26
	Pista Aérea- Recorrido Infantil	CARRERAS NIÑO	1600	MTS	6:10"	39-16	26

Tabla 5 Ciclo-vías actuales y recorridos deportivos callejeros

Elaborada por: Alejandro Martínez Jaimes.

Prontuario de información municipal de los Estados Unidos Mexicanos Zacapu, Michoacán de Ocampo.

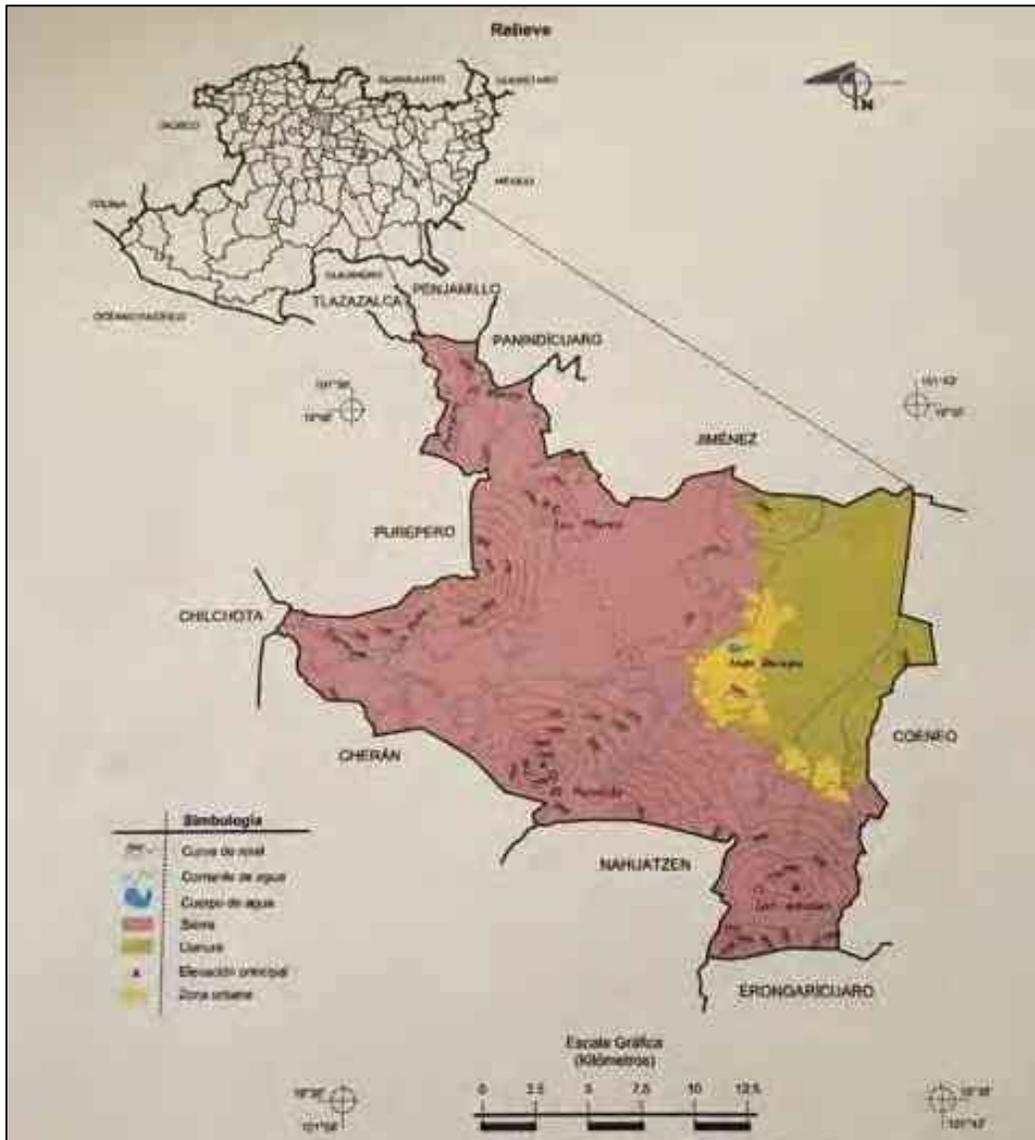


Ilustración 45. Relieve de Zacapu, Mich.

Obtenida de <http://www3.inegi.org.mx/sistemas/mexicocifras/datos-geograficos/16/16107.pdf>

En la imagen anterior se muestra el relieve de Zacapu, Mich., con curvas de nivel y apreciamos que del centro de la ciudad a su alrededor está situado en un valle y las vialidades son planas y sencillas de circular en bicicleta, se aclara que no el hecho de que existen partes accidentadas limitará la circulación de bicicletas para

eso existen las multiplicaciones y los piñones tan modernos que permiten subir pendientes con una gradiente complicada pero con esas nuevas combinaciones se facilita para cualquier persona, de cualquier sexo y de cualquier edad y aun sin ser ciclista y la parte más accidentada la tenemos hacia el sur y poniente.

3.2.1 Uso de la bicicleta en Zacapu

En los hogares Zacapenses por la gran popularidad de la bicicleta, de acuerdo a la información proporcionada por el delegado de tránsito de la ciudad aproximadamente se calcula que se tiene una bicicleta por cada tres habitantes y por otro lado existen hogares donde a veces tienen una para circular como medio de transporte y otra que solo usan para recreación o deporte, siendo así que en la gran mayoría de los casos toda la gente tiene una bicicleta que es usada en cualquier parte de la ciudad o lugares improvisados en el caso de recreación o deporte, la bicicleta se utiliza como transporte para el trabajo que se desplazan de su casa al trabajo o como herramienta de trabajo donde transportan mercancía para venta, o diferentes necesidades y también como recreación donde los jóvenes improvisan lugares para la práctica del uso de la especialidad en bicicleta MX y una de las más importantes el uso deportivo que genera gran impacto por la trayectoria que tenemos en esa especialidad.

La bicicleta es y ha sido muy importante localmente ya que desde los años 40 y 50 inició su historia como medio deportivo y gracias a eso los gobernantes ponen un especial interés en esta especialidad desde 1969 donde como ya se mencionó anteriormente, nace la carrera ciclista Circuito Amando "Zacapu" Martínez y se convierte en la fiesta deportiva y municipal que año tras año es esperada por gran parte de la ciudadanía cada 15 de Septiembre, aumentando cada vez más el gusto por la bicicleta para ir al trabajo, deportivo, o recreación de los ciudadanos, y los políticos aprovechan este interés, queriendo hacer eventos deportivos o ciclo-vías para que la gente se sienta tomada en cuenta y ellos a su vez consigan aceptación y mayor número de simpatizantes. En la siguiente imagen vemos al actual gobernador del estado de Michoacán, Silvano Aureoles

quien asistió a la carrera ciclista Amando “Zacapu” Martínez en el año 2012, siendo candidato.



Ilustración 46. Silvano Aureoles, actual gobernador del estado de Michoacán en la carrera ciclista Amando “Zacapu” Martínez, 15 de septiembre 2012.

Obtenida de <https://www.youtube.com/watch?v=GFqaludDJ-I>

3.3 Reglamentos para su uso

En el municipio de Zacapu el Director de Tránsito Municipal, el Sr. Israel Jacinto Alcaráz informó que no existe ningún reglamento municipal, sino hasta ahora debido al uso de la bicicleta y las ciclo-vías, sin embargo, se está contemplando un reglamento especializado para el uso de la bicicleta.

Además a la fecha, no existen señalamientos viales para la circulación para el buen uso de este medio de transporte, ya que circulan por las banquetas, en sentido contrario, no respetan los semáforos, y no usan equipo de seguridad como son casco, guantes, etc. Actualmente no hay sanciones para las faltas que cometen los ciclistas que son innumerables.

Cabe señalar, que en el estado de Michoacán, estando como gobernador el Lic. Salvador Jara Guerrero, se elaboró una ley que se denominó como: LEY DE FOMENTO AL USO DE LA BICICLETA Y PROTECCIÓN AL CICLISTA¹⁶, la cual

¹⁶

http://transparencia.congresomich.gob.mx/media/documentos/trabajo_legislativo/Ley_de_Fomento_al_Us_o_de_la_Bicicleta_y_Protecci%C3%B3n_al_Ciclista__REF_16_DE_DIC_DE_2016.pdf

fue publicada en el periódico oficial del estado, el 16 de diciembre del 2016 y consta de 16 artículos, en los cuales se establecen las normas y reglas para el uso de la bicicleta y para la protección del ciclista. Esperamos que en Zacapu se empiece aplicar en un corto plazo ya que ello ayudará positivamente en la movilidad ciclista.

3.4 Pronósticos masificación del uso de la bicicleta como alternativa de movilidad

Debido al uso masivo de la bicicleta que ha tomado fuerza en Zacapu y que cada día aumenta más su popularidad tanto como medio de transporte, deportivo y recreativo, debemos aprovechar el gusto natural que se ha dado por décadas y canalizarlo para un mejor beneficio a la comunidad evitando contaminación y mejorando la salud y bienestar y convivencia de los ciudadanos.

El uso masivo de la bicicleta no solo es cuestión de que los habitantes adquieran bicicletas, sino también de construir redes de ciclovías, estacionamientos para ellas, reglamentación especial y por, sobre todo, de construir una cultura de respeto y seguridad para todo ciclista. Como se sabe la bicicleta es el medio de transporte más económico, más práctico, no contamina y por ello y otras características más, es el vehículo del futuro. Si se decide adoptarla, estaremos dando un enorme paso hacia un futuro para lograr una movilidad sustentable.



Ilustración 47. El vehículo del futuro llegó hace tiempo.

Obtenida de: <https://es.pinterest.com/pin/493073859173899793/>

En Zacapu no se cuenta al momento con una infraestructura para el uso masivo de la bicicleta. Esa infraestructura mínima implica la construcción de más y mejores ciclovías, estacionamientos, equipos para mantenimiento de ciclovías, señalización, etc. Tampoco cuenta con reglamentación específica ni experiencia en la gestión, particularmente por parte de los municipios y del gobierno del estado. Sin embargo, en Zacapu existe una creciente población que mira con mucho entusiasmo el uso masivo de bicicleta, tal como demuestra el interés por el evento ciclista que inició hace ya 49 años y del cual se ha hecho una pequeña recopilación en el primer capítulo. Asimismo, existe una población cada vez más consciente de la necesidad de cuidar el ambiente y de contar con una movilidad sustentable.

A continuación, presentamos una tabla con algunos datos técnicos de las dos ciclovías existentes, así como del circuito que se adapta anualmente para competencia ciclista en la ciudad de Zacapu, Mich. Se muestran las dimensiones y el estado actual, así como materiales con los cuales fueron construidas.

Tabla de datos técnicos de rutas ciclistas en Zacapu, Mich.

Ruta	Ubicación	Componentes						Estado de conservación
		Longitud	Sección	Pavimento	Guarniciones	Bolardos	Señalización	
Loma Linda-Demacsa	Norte	2,088 m	1.50 m	asfalto	600 m 0.25 x 0.30	No existen	No existe	Mal estado sin mantenimiento
Zacapu-Buenavista	Oriente	2,300 m	1.60 m	En construcción	4,600 m 0.25 x 0.15	No existen	No existe	En construcción
Circuito Zacapu	Centro	4,200 m	10 m	Diferentes medidas	No existen	No existen	No existe	Mal estado, poco mantenimiento

Tabla 6. Datos de *ciclo-vías actuales y recorridos deportivos callejeros*.

Elaborada por: Alejandro Martínez Jaimes.

Enseguida mostraremos una tabla de las dimensiones que se necesitan para la construcción de una ciclovía en área urbana, ya que es de suma importancia conocer cuáles son las medidas necesarias sugeridas de acuerdo a los requerimientos del lugar donde se construya.

Tabla de dimensiones de ciclovías unidireccionales en áreas urbanas

Dimensiones de ciclovías unidireccionales en áreas urbanas	
Volumen ciclista unidireccional en hora pico (ciclistas/hr)	Ancho de carril
0-150	2.00 m
150-750	3.00 m (2.50 m mínimo)
>750	4.00 m (3.50 m mínimo)
Dimensiones para velocidades de diseño de 30 km/hr en zonas planas Adaptado de : CROW 2007	

Tabla 7. Fuente: Ciclociudades, Tomo IV Infraestructura

De acuerdo con la información proporcionada en las tablas anteriores, nos podemos dar cuenta que en las ciclovías que se construyen en la ciudad de Zacapu, Mich., no se cumplen con las dimensiones necesarias estipuladas en el diseño ya que el ancho del carril es mucho más angosto aunque el volumen de ciclistas no sea tan grande, todo esto hace que en nuestro diagnóstico se reafirme una vez más la necesidad de que a la hora de planear una ciclovía se tome en cuenta los lineamientos necesarios al establecer los requerimientos en una oficina municipal dedicada a esto en ésta ciudad.



Ciclistas zacapenses en la plaza cívica Morelos de Zacapu, Mich.

Tomada por: Javier Guzmán S.

Año de 2016

CONCLUSIONES

De acuerdo con la información que obtuvimos, a partir de la revisión de libros, documentos, datos, observaciones, conversaciones, encuestas, etc. Podemos concluir que, en la ciudad de Zacapu, Michoacán, existe un gran interés por parte de la población en el uso de la bicicleta, hay una cantidad considerable de habitantes que la utilizan como medio de transporte, así como de forma deportiva y de recreación.

En la actualidad se planea la construcción de más ciclo-vías, por parte de las autoridades municipales, sin embargo, en base a lo analizado en este trabajo, consideramos necesario y de suma importancia crear una Dirección de Movilidad Municipal en donde se tenga un Departamento de Movilidad no Motorizada especializado en movilidad ciclista, en la cual se reglamenten todo lo referente a la construcción y uso de vías para bicicleta, aparte de ofrecer mantenimiento a las mismas y donde se elaborarán los estudios necesarios para la realización de los proyectos adecuados a las necesidades de la población. Así mismo, es indispensable que las autoridades de tránsito vehicular conozcan y apliquen la Ley de Fomento al Uso de la Bicicleta y Protección Ciclista del Estado de Michoacán de Ocampo, la cual fue publicada el 16 de diciembre del 2016 por el gobernador Lic. Salvador Jara Guerrero, de ésta se debe hacer un Reglamento municipal de tránsito en donde se contemple la movilidad no motorizada para su aplicación, ya que se ha visto que en esta ciudad los ciclistas que utilizan la bicicleta como medio de transporte no respetan ni siguen ninguna regla o norma de tránsito adecuadamente, de tal forma que si se aplica la ley se aprovechará más efectivamente el uso de la bicicleta y se utilizará con mayor orden entre todos los habitantes dando como resultado una mejor convivencia.

La carrera ciclista Amando “Zacapu” Martínez está por cumplir 49 años ininterrumpidos de realización, es un evento de mucha importancia a nivel

nacional y cada año en la ciudad, aumenta el número de participantes y de espectadores, es así como todo ello forma un detonante para que este circuito reciba mayor mantenimiento y más seguridad, colocando vallas en todo el trayecto, estas obras serán para las fechas del evento. Además, este circuito puede contribuir en la dinámica de movilidad ya que también será usado por todas aquellas personas que utilizan la bicicleta como medio de transporte. Para lo cual se deberán desarrollar las obras pertinentes para ciclorutas urbanas. En la ciclo-vía de Loma Linda a Demacsa deben colocarse señalización vial y repararla ya que muchos trabajadores la utilizan día a día para dirigirse a sus centros de trabajo, la ciclo-vía de Zacapu a Buenavista, aunque está en construcción, están muy a tiempo las autoridades de corregir e implementar ciertos lineamientos para su mejor funcionamiento, por tal motivo proponemos que se haga un manual para poder diseñar y construir ciclovías en el cual se considere las características del espacio que se planea proyectar como lo son la topografía, el tipo de suelo y el tránsito, y en dicho documento se contemplen aspectos fundamentales como: la seguridad, la comodidad, la estética, la economía, la flexibilidad, así como la integración de la ciclo-vía. Además se deberá realizar un reglamento del usuario para que se establezca las reglas de circulación de las ciclovías en uso.

Por último, creemos que en Zacapu, Michoacán al incrementarse la utilización de la bicicleta entre sus habitantes, se estará promoviendo sustancialmente la desincentivación del uso de los automotores y todo ello traerá consigo una movilidad sustentable en beneficio de toda la ciudadanía en general.

FUENTES DE CONSULTA

Aguilar Hernández Antonio, Zacapu su historia, sus leyendas y sus gentes. Editorial Valladolid. Dic 1993

Análisis del efecto de la tasa de crecimiento y la dinámica migratoria en el proceso de redistribución electoral en Michoacán, obtenido de:

http://www.scielo.org.mx/scielo.php?script=sci_arttext&pid=S1405-74252010000300009

CICLOTURISMO Y TURISMO EN MEXICO POR ESTADO. (s.f.). Obtenido de ALGO MAS: Reglamentación para ciclistas Cd. de México:

De la Garza Arregui Bernardina, La bicicleta y la ciudad de México en el siglo XIX
<http://mxcity.mx/2016/02/la-bicicleta-la-ciudad-mexico-siglo-xix/>

Definición de bicicleta. Obtenido de: <http://definicion.de/bicicleta/>

Enciclopedia de los municipios y delegaciones de México

Forbes Staff, Las mejores ciudades para andar en bicicleta en México

Hinault Bernard, Genzling Claude. CICLISMO CON BERNARD HINAULT. Ediciones Roca, 1986.

<http://ciclociudades.mx/manual-ciclociudades/>

<http://reydocbici.com/blog/2010/10/reglam/>

<http://siglo.inafed.gob.mx/enciclopedia/EMM16michoacan/municipios/16107a.html>

http://transparencia.congresomich.gob.mx/media/documentos/trabajo_legislativo/Ley_de_Fomento_al_Usode_la_Bicicleta_y_Protecci%C3%B3n_al_Ciclista__REF_16_DE_DIC_DE_2016.pdf

<http://www.nuestro-mexico.com/Michoacan-de-Ocampo/Zacapu/>

<https://www.forbes.com.mx/las-mejores-ciudades-para-andar-en-bicicleta-en-mexico/#gs.zmm9Y8Y>

Información y datos sobre el municipio de Zacapu

Instituto Nacional de Estadística y Geografía

La bicicleta como medio de transporte en la ciudad de México.

<http://www.excelsior.com.mx/comunidad/2016/12/28/1136775>

La bicicleta más grande del mundo, obtenido de <http://bicihome.com/se-inaugura-un-monumento-a-la-bici-mas-grande-del-mundo/>

Ley de fomento al uso de la bicicleta y protección al ciclista, obtenida de:

MANUAL INTEGRAL DE MOVILIDAD CICLISTA PARA CIUDADES MEXICANAS.

Obtenido de Manual ciclo ciudades:

Movilidad, obtenido de: <http://www.comunidadvialmx.org/articulos/2015-05-05-que-es-movilidad>

Plan de Movilidad Urbana No Motorizada, 2010, Área Metropolitana de Guadalajara. <http://www.planpeatonalciclista.com/index.html>

Quintanar Solares Dhyana Shanti, Sánchez Romero José, y otros. *Manual integral de movilidad ciclista para ciudades mexicanas*, obtenido de: <http://mexico.itdp.org/documentos/ciclociudades/>

Reacciona por la vida, movilidad sustentable. Obtenido de: <http://reaccionaporlavida.mx/que-es-la-movilidad-sustentable/>

Secretaría del medio ambiente, ciudad de México.

<http://www.sedema.cdmx.gob.mx/programas/programa/movilidad-sustentable>

Valdez Ilich, Bicis no pagaran tenencia. http://www.milenio.com/df/Bicis-pagaran-tenencia_0_250174991.html

Vazquez medallo susana, ¿Cómo fueron los primeros años de la bicicleta en México? <https://www.mexicodesconocido.com.mx/historia-de-la-bicicleta-en-mexico.html>

www.inegi.org.mx/est/contenidos/espanol/sistemas/cem05/info/mic/.../c16107_02.xls