

LA BICICLETA COMO TRANSPORTE SOSTENIBLE EN MÉXICO

¹Olaya García, B.; ²Parma Valenzuela, G. A. ²Salinas López, J. A
¹E.T.S.A, Universidad de Sevilla; ²Estudio de arquitectura Architectums
Av. Ryerson 748, Ensenada. Baja California (México)
e-mail: propuestaciclovía@gmail.com

RESUMEN

De acuerdo a los datos publicados por el Banco Mundial (actualización 31 de octubre del 2012), México presentó una tendencia hacia la baja a pesar de esto, aún sigue siendo considerable sus emisiones de CO₂ actualmente es de 3.98 ton per cápita. Esto contribuye al efecto invernadero y a su vez desequilibrios en nuestros ecosistemas. Siendo así uno de los eventos que aportan efectos al cambio climático.

A partir de este planteamiento se busca llevar a cabo propuestas viables y que motiven a la creación de un sistema que sea respetuoso con el medio ambiente con un desarrollo económico local y eficientizar la infraestructura existente además de mejorar la imagen urbana así como promover la salud a través del uso de la bicicleta, así mismo tener una ciudad más competitiva con reducciones de emisiones de carbono que abone a la reducción del cambio climático.

Para contribuir en su mitigación, se impulsa la realización del Plan de Movilidad Ciclista de Ensenada, con el fin de mejorar la calidad de vida de la población y mejorar las condiciones actuales de los problemas medioambientales al participar en la reducción de CO₂ y promover el uso de la bicicleta como medio de transporte no motorizado.

El proyecto, en su primera fase, consiste en retirar 166 aparcamientos dispuestos a lo largo del Boulevard Costero de la zona turística en aparcamientos públicos, y así usar este espacio para desarrollar una ruta de la ciclovía.

Comprobamos que uno de los medios de transporte más vendidos en México (no así en el 2012) es el Nissan Tsuru 2008, por ser un auto económico y de bajo mantenimiento. Analizamos la emisión del CO₂, considerándolo como un vehículo de rango medio en la eficiencia de emisión de gases contaminantes, y si consideramos que el 34.14% (como valor representativo) de los autos que ya no estarían estacionados en esa vialidad se sustituyen por uso de bicicleta, obtenemos que la reducción de emisiones de CO₂ durante un año al implementar la primera fase del Plan de Movilidad Ciclista, es de 71,76 toneladas.

Keywords: Bicicleta, Transporte Sostenible, Plan Movilidad Ciclista, CO₂.

Desde un punto de vista general, planteamos la situación actual de México, del estado de Baja California y de Ensenada en base a la movilidad urbana, en el marco de los impactos sociales, económicos y ambientales desde la perspectiva del uso de la bicicleta como medio de transporte y la problemática que existe con el uso del automóvil.

Es fundamental entender la ciudad desde el componente de la movilidad urbana, cuya definición se plantea como una necesidad básica de las personas de requerir desplazamientos para acceder a bienes y servicios dentro de la ciudad, que no repercute negativamente en el bienestar de sus ciudadanos o inhibe las posibilidades de desarrollo económico, cultural, o medioambiental entre otros. Entendemos que es un derecho fundamental que debe estar garantizado en igualdad de condiciones a toda la población sin diferencias derivadas del poder adquisitivo, condición física o psíquica, género, edad o cualquier otra causa [1].

Como tal, la movilidad urbana *sostenible* asegura la protección del medio ambiente, manteniendo la cohesión social y la calidad de vida de los ciudadanos y favoreciendo el desarrollo de las comunidades.

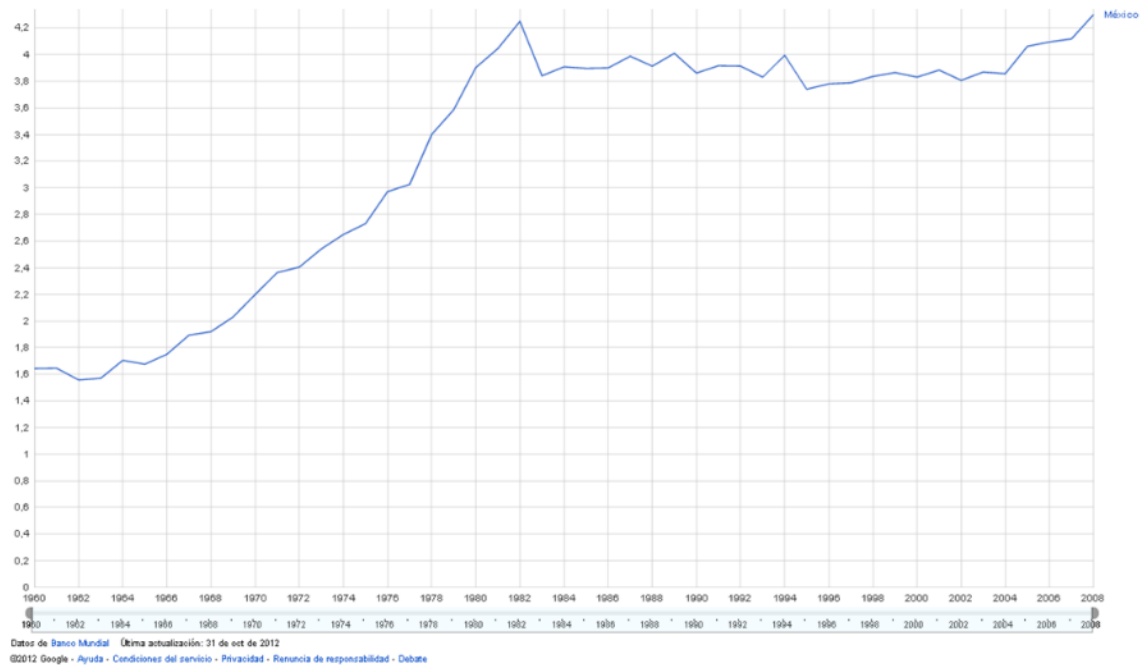
Aunado a lo anterior, cabe señalar que un movimiento social urbano, nos permite consignar a la ciudad como un componente de expresión para sus habitantes, por lo que es necesario partir del hecho de que el transporte sostenible, como servicio que es, es un sector que se brinda a los habitantes, permitiendo aproximarlos a los centros de producción y consumo, respondiendo a las exigencias de movilidad de los ciudadanos y dotando de accesibilidad al territorio [2].

En la zona fronteriza de México impacta más el uso del automóvil por la facilidad en su adquisición, lo que causa saturación y contaminación ya que son automóviles usados que no pasan la verificación vehicular. Estadísticamente en esta zona del país existen casi dos autos por habitante.

El impacto producido por el uso del automóvil influye negativamente en aspectos como el económico, social, ambiental o geográfico, lo que realmente afecta a la población obligándola a buscar otras alternativas para mejorar esta situación.

Actualmente el uso del automóvil [3] en la ciudad se entiende como un fenómeno urbano que plantea la necesidad de regulaciones, tanto ambientales como fiscales: verificación vehicular para el control de emisiones de carbono, creación de beneficios en los impuestos para el usuario que compra automóviles nuevos, o incremento de las inversiones tanto de los sectores privados como de los públicos para contener y no obstaculizar los flujos generados por el automóvil y el transporte de carga. Estas regulaciones mejorarían pero no resolverían en sí la problemática real de la ciudad.

Desde 1982, México ha presentado un alza considerable en emisiones de CO₂, manteniendo altos los niveles durante los siguientes años (fig. 1). Esto contribuye al efecto invernadero y éste a su vez a desequilibrios en nuestros ecosistemas. Una manera práctica de aminorar esta problemática, por su baja inversión económica y alta motivación por el cuidado de nuestras ciudades, es el uso de la bicicleta como medio de transporte [4].



(Fig. 1 “Emisiones de CO2 per cápita en México”)

Las tendencias internacionales indican que debemos propiciar un cambio organizativo, gerencial y tecnológico y adaptar los sistemas de transporte público y privado para generar respuesta a la problemática existente en materia de medioambiente, consumo de combustible, salud pública y aspectos socioeconómicos, entre otros [5]. Hoy en día, los transportes representan el 30% del consumo energético global y de éste, casi un 95% es producto de recursos no renovables y altamente contaminantes.

Las principales causas de mortalidad en el estado de Baja California y en el Municipio de Ensenada son las infecciones respiratorias agudas, infecciones en vías urinarias, úlceras, hipertensión arterial y diabetes (tipo mellitus no insulino dependiente), según datos del 2011. En todos los grupos de edad nos encontramos que uno de los principales factores desencadenantes es la obesidad, provocada por la mala alimentación y la falta de ejercicio.

“Somos el país con mayor índice de obesidad del mundo, el 70 por ciento de la población tiene sobrepeso. Según la información publicada en *CNN Expansión y Mural*, a nivel nacional podrían evitarse 47 mil muertes al año por enfermedades crónicas, cuyo costo de tratamiento oscila entre 42 mil y 54 mil 900 millones de pesos por año” [6].

Otras de las causas principales de mortalidad son la contaminación del aire y los accidentes automovilísticos en la ciudad, causados por una falta tanto de infraestructura urbana adecuada, como de cultura vial de los ciudadanos.

Si las ciudades se administran bien y se presta la debida atención al desarrollo social y al manejo ambiental, pueden reducirse al mínimo los problemas causados por una urbanización rápida y no planificada [7], ya que un mejor acceso a los servicios de salud, aumenta las tasas de supervivencia en las ciudades más que en las zonas rurales, según los datos epidemiológicos y demográficos mundiales.

El crecimiento desordenado que existe en la mayoría de las ciudades medias de México, se debe a la aplicación de una inadecuada planeación que trae como consecuencia el detrimento de la vida de sus habitantes.

La inversión pública en infraestructura vial durante el siglo pasado disminuyó la capacidad de las ciudades para conectar a las personas y promover la cultura y el comercio a través del espacio público. En la actualidad se requiere una visión

comunitaria y de liderazgo para poder superar la eliminación, el desplazamiento y la desconexión de barrios o distritos, causada por la fragmentación que suponen las vías rápidas dentro de la estructura vial de las ciudades.

Un hecho común en las ciudades mexicanas es su ineficiencia en términos de movilidad. No se provee de un desarrollo urbano y económico óptimo, existe un inadecuado ordenamiento del territorio sobre todo en los centros de población, fallas en la zonificación de usos de suelo e incongruencia en los flujos de transporte en todas sus modalidades, tanto de carga, como público y privado.

De aquí resulta una estructura urbana difusa, congestionada de vehículos, contaminada y ruidosa, por lo que es evidente que las políticas públicas no han logrado satisfacer unas necesidades primordiales que ofrezcan alternativas efectivas y de calidad para resolver los problemas de movilidad en el entorno urbano, y que promuevan el desarrollo social, ambiental y político que corresponde a cada ciudad.

La promoción del transporte no motorizado y el fomento de la calidad del espacio y del transporte público son una inversión en salud, ahorro económico y energía, reducen la contaminación, y provocan un impulso de la seguridad y la equidad, permitiendo a peatones, ciclistas y discapacitados acceder y moverse libremente por la ciudad, algo que a la hora de planear las ciudades mexicanas se realiza de forma mínima o nula.

Contra estas revelaciones, encontramos en México algunos casos de éxito en el desarrollo de redes ciclistas en las ciudades, en los que ha sido fundamental la participación ciudadana y del gobierno para la creación de políticas públicas y de programas tales como el *Programa de Rescate de Espacios Públicos* o el *Programa de Desarrollo Regional Sostenible para combatir el Cambio Climático a nivel Federal*. Cd. de México, Guadalajara, y León son ejemplos de ciudades medias que han apostado por el transporte público, la construcción de ciclovías, la rehabilitación de espacios públicos y paseos recreativos y la difusión del uso de la bicicleta.

En el estado de Baja California, la movilidad ha ido tomando importancia y se ha ido integrando en la estructura urbana de las ciudades, particularmente en este último lustro. Se han llevado a cabo acciones, como en la Ciudad de Tijuana con la mejora de las principales vialidades, del equipamiento deportivo, cultural y con la rehabilitación del espacio público, aunque todavía no se ha visto reflejado en el transporte público y la atención al peatón. Mientras tanto, en Mexicali, de igual manera se han realizado trabajos en la infraestructura vial, y además de contar con su primera ruta de ciclovías e incorporar al reglamento de vialidad y tránsito artículos donde se establecen los derechos y responsabilidades del ciclista, se han creado paseos recreativos de ciclismo urbano en las principales vialidades.

La participación ciudadana ha sido primordial para promover la salud y la recreación de las familias y esto ha colocado en la vanguardia a dichos municipios, lo que se manifiesta en una encuesta llevada a cabo por la empresa de estudios de mercado *Testa Marketing* (fig. 2).

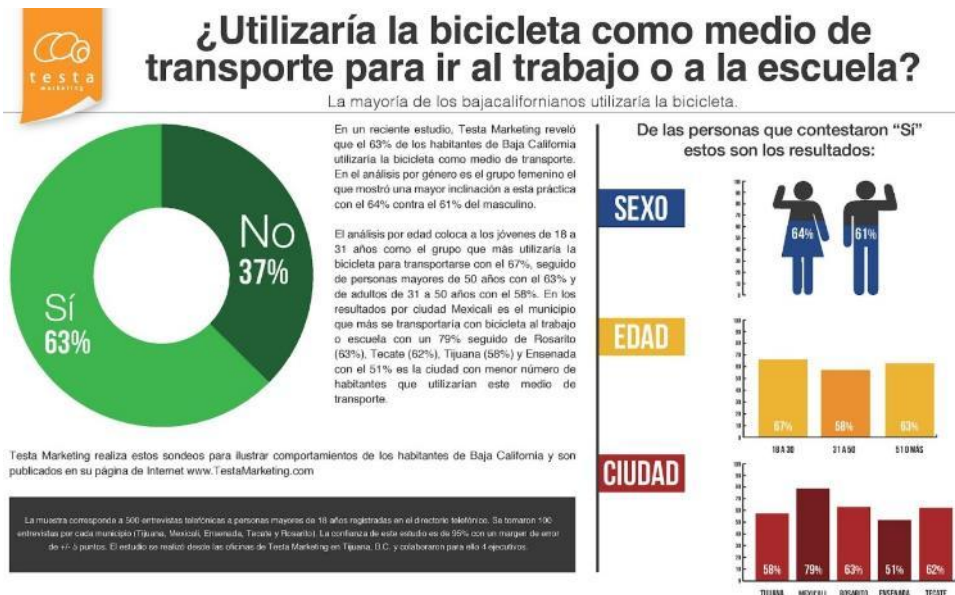


Fig. 2 "Consulta elaborada por Testa Marketing"

En el Estado y en particular la ciudad de Ensenada se deben promover políticas públicas cuyo fin sea el bienestar social de su población, el desarrollo integral con igualdad en el acceso a los servicios, la adopción de mecanismos en la planificación, la gestión intersectorial y la toma de decisiones en los procesos participativos para obtener estos beneficios.

"Se plantea la necesidad de incorporar la movilidad en bicicleta como un importante eslabón dentro de la cadena para generar ciudades sostenibles, competitivas y con calidad de vida" [8]. Una de las bases para conseguirlo, es la realización de un Plan de Movilidad Ciclista (P.M.C.): una red que busque establecer en etapas el desarrollo de rutas y zonas de intervención para realizar proyectos de infraestructura ciclista con fundamento normativo y participación ciudadana, principalmente con individuos que hacen ciclismo urbano y que ven la bicicleta como un medio de movilidad dentro de la ciudad.

Caso de Estudio: Ensenada, Baja California (México).

Ensenada es una ciudad con una clara vocación turística y de servicios, con un puerto de altura donde se desarrollan actividades de movimiento de carga, de cruceros turísticos y de pesca deportiva. Es la ciudad con mayor índice de investigadores per cápita a nivel nacional, cuenta con centros de investigación de las principales universidades del país, tales como la U.N.A.M. o U.A.B.C. Además, cuenta con la región vitivinícola más importante del norte de América Latina: el Valle de Guadalupe.

El área urbana de la ciudad de Ensenada tiene 61,07 km², y concentra el 65,7% de la población total del municipio [9]: 689.075 habitantes [10]. De estos, aproximadamente 370.000 residen en lo que se entiende por el centro de la ciudad, lo que ocasiona grandes problemas urbanos y sociales, que requieren de más y mejores servicios.

Actualmente, no se han realizado mejoras en las infraestructuras de la mancha urbana, debido a problemas en su administración gubernamental, lo que hace más difícil la inversión y la promoción económica. Por ello se conforman grupos ciudadanos constituidos por activistas, profesionistas y especialistas para llevar a cabo un análisis de la movilidad urbana y del transporte público y para plantear una

solución a la problemática actual de esta urbe mediante la exposición a las autoridades municipales de una Red de Movilidad Ciclista.

La economía local se encuentra estática debido a la falta de inversión en promover de la instalación de empresas locales, nacionales e internacionales que generen empleo y servicios; la falta de inversión en sectores como turismo, industria y construcción, o en la creación de infraestructuras. Esto, además de poner en riesgo el patrimonio arquitectónico y natural y la calidad de vida de la población [11], deteriora la planeación por las políticas e intereses del gobierno municipal impidiendo una buena toma de decisiones y generando desempleo e inseguridad.

Actualmente se suceden en Ensenada una serie de factores que nos llevan a impulsar el uso de la bicicleta como medio de transporte y a llevar a cabo el Plan de Movilidad Ciclista. Entre otros, encontramos que:

- 1.-** No existe un sistema de movilidad respetuoso con el medio ambiente. No se tienen en cuenta políticas ambientales, no se potencia el transporte público, no hay un beneficio para los usuarios que se movilizan en bicicleta, ni se llevan a cabo otras acciones para favorecer este tipo de medio de transporte.
- 2.-** Las actuales tendencias del tráfico motorizado no son compatibles con el modelo ideal de ciudad. En Ensenada existe una aceleración de los recorridos, una congestión de las calles, un aumento de la accidentalidad y se relega al ciclista y al peatón a un segundo plano. En definitiva, es una ciudad monopolizada por el vehículo motorizado en todos los aspectos.
- 3.-** Existe un actual aumento de la contaminación atmosférica y auditiva debido al transporte motorizado. Todos somos conscientes del ruido que generan este tipo de vehículos y de la polución que se crea.
- 4.-** No existe una infraestructura cualificada en cuanto a movilidad ciclista que aporte la seguridad necesaria. La actual es insuficiente o está fracturada en su trazado.
- 5.-** No existe una cultura de seguridad vial. Por lo que creemos necesario instaurar una red de ciclovías dentro del marco del Plan de Movilidad Ciclista para promover el uso de la bicicleta como medio de transporte, de forma segura, mientras se concientiza a los ciudadanos con la presencia de los ciclistas, y así ir instaurando esta cultura a la ciudad hasta poder compaginar ambos medios de transporte en las mismas infraestructuras.
- 6.-** Vemos muy reducida la oferta de actividades recreativas, saludables y gratuitas actuales en la ciudad. Esta infraestructura provocará un cambio en la ciudad que mejorará este aspecto.
- 7.-** La población no se traslada mediante desplazamientos, independientes y seguros, el transporte público es deficiente. A diario se llevan a cabo un gran número de desplazamientos en bicicleta de trabajadores que cruzan la ciudad, estudiantes y aficionados, todos ellos lo hacen de forma peligrosa: los automóviles no disminuyen su velocidad, no los tienen en cuenta y no les facilitan la circulación. El ciclista siempre está en desventaja frente a los vehículos a motor.

Hay que tener en cuenta una serie de principios de calidad sobre cómo debe desarrollarse una red de movilidad ciclista para que dé solución a los problemas de movilidad urbana y que pueda configurar ciudades equitativas, competitivas y sostenibles. Debe hacerlo con [12]:

- 1.-** Rutas directas, trayectos continuos en términos de distancia y tiempo, reduciendo el número de intersecciones donde los ciclistas no tienen preferencia y reduciendo los puntos de detención.

- 2.-** Trayectos seguros, evitando accidentes en las intersecciones, minimizando el número de cruces realizados por los ciclistas, reduciendo la diferencia de velocidad entre el tránsito ciclista y el motorizado, separando los tipos de vehículos en casos de grandes diferencias de velocidad, reduciendo la velocidad en los puntos de conflicto, creando vialidades reconocibles por todos los usuarios de la vía y unas situaciones de tránsito uniforme.
- 3.-** Redes coherentes, completas, continuas, donde los centros de barrio y los centros atractores de viajes estén comunicados.
- 4.-** Recorridos atractivos, que cubran una alta densidad de destinos.
- 5.-** Itinerarios cómodos, que faciliten la llegada a los destinos con el señalamiento adecuado para una comprensión de la red por parte de los usuarios.

Para lograr esto, el grupo vinculado al Plan de Movilidad Ciclista, mediante consultas ciudadanas a líderes y actores clave del ciclismo urbano en la ciudad, plantearon las siguientes metas:

- 1.-** Crear un sistema de movilidad respetuoso con el medio ambiente, financiera y económicamente sostenible.
- 2.-** Que modifique las actuales tendencias del tráfico motorizado.
- 3.-** Que mejore el desarrollo de la ciudad en cuanto a productividad, competitividad y cualificación de infraestructuras.
- 4.-** Disminuir los niveles de contaminación atmosférica y auditiva.
- 5.-** Disminuir la accidentalidad, la congestión de las calles y la aceleración de los recorridos, y se tenga en cuenta a ciclistas y peatones.
- 6.-** Crear aparcabicis para dar respuesta a las necesidades de la población.
- 7.-** Aumentar la oferta de actividades recreativas y saludables.
- 8.-** Permitir a la población que se traslade mediante desplazamientos, independientes y seguros.
- 9.-** Concienciar a conductores, ciclistas y peatones de la importancia de la seguridad vial.
- 10.-** Potenciar el uso de la bicicleta como medio de transporte.

Se determinaron las principales rutas de la red ciclista para llevar a cabo la propuesta de diseño geométrico en Ensenada partiendo de los datos facilitados por el Instituto Municipal de Investigación y Planeación de Ensenada; del análisis y resultado de las encuestas; y de las entrevistas realizadas a los usuarios de la bicicleta como medio de transporte en la ciudad. Así configuramos 6 rutas principales que discurren a lo largo de 27,28 km totales (fig. 3 y tabla 1). Estas rutas pueden implantarse por fases y abastecerán las necesidades de la mayor parte de la ciudad.

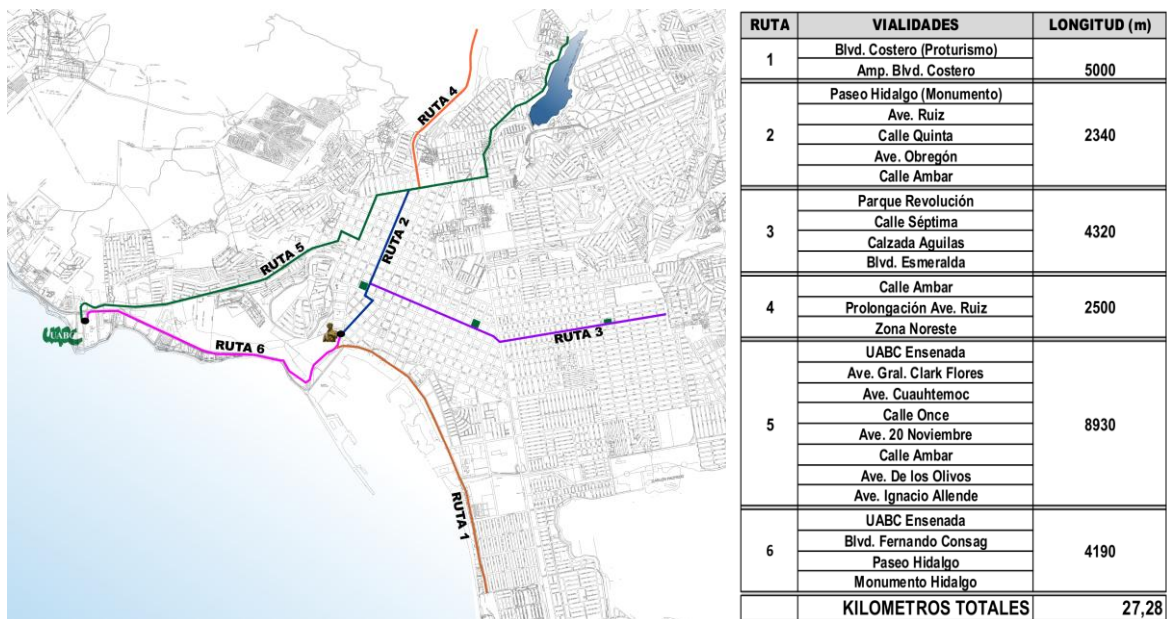


Fig. 3 y Tabla 1 “Rutas del P.M.C. Ensenada”

El Plan de Movilidad Ciclista que se crea, define una red elaborada bajo una lógica de conectividad de la ciudad, estableciendo calles y zonas de pacificación del tránsito, interviniendo intersecciones y construyendo infraestructura vial ciclista compartida o exclusiva (como lo son las ciclovías). Así mismo, arroja la intermodalidad con el transporte público y el área de la ciudad con mayor potencial para establecer aparcabicis en la vía pública [13].



Fig. 4 “Vista de la Plaza Patria con el Boulevard Costero, Ruta 1, P.M.C. Ensenada”

Para la primera ruta (fig. 4 y 5) se analizan todos los aparcamientos situados en ella (públicos y privados) y concluimos que tienen que eliminarse 90 + 74 aparcamientos en dos tramos del Boulevard Costero para así poder desarrollar la ciclovía en este espacio que queda libre (fig. 6 y tabla 2). Estos aparcamientos se reubican en los distintos estacionamientos públicos y privados, algunos actualmente en desuso, situados en las zonas próximas a esta ruta, de forma que no se congestiona el tráfico y se sigue dando servicio a los usuarios habituales, dejando que la ciclovía discorra frente al mar, potenciando una relación directa y mejorando la comunicación visual mar-ciudad, carente en la actualidad (fig. 7).

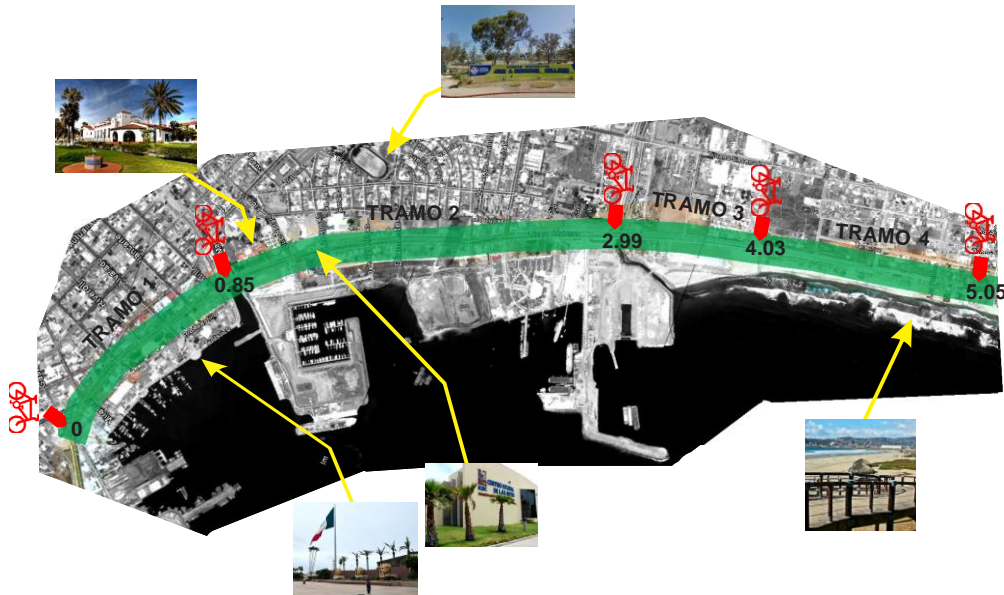


Fig. 5 “Ruta 1, P.M.C. Ensenada”



Fig. 6 y Tabla 2 “Análisis aparcamientos Ruta 1, P.M.C. Ensenada”



Fig. 7 “Vista hacia el Centro Cultural Cívico y Social Riviera (Patrimonio Histórico de Ensenada), Ruta 1, P.M.C. Ensenada”

Una de las acciones generadas a partir de los resultados obtenidos es la difusión del Plan de Movilidad Ciclista a través de distintos medios, tal es el caso de la creación de la página web <http://propuestaciclovía.wix.com/ens> (fig. 8) donde se dan a conocer los avances logrados ante las dependencias de gobierno, las acciones que realizan los diferentes grupos ciudadanos que lo apoyan (paseos recreativos), los

recorridos de las rutas, o las mesas de trabajo con funcionarios y agrupaciones civiles entre otras cuestiones.



Fig. 8 "Página web del P.M.C. Ensenada"

Reducción de CO₂.

El Plan de Movilidad Ciclista de Ensenada, es impulsado por la iniciativa de mejorar la calidad de vida de la población de la ciudad, y los beneficios de utilizar la bicicleta en términos de salud, ahorro económico, ahorro de energía, reducción de la contaminación y aumento de la seguridad son reveladores.

En la ciudad podemos pedalear a velocidades de entre 13 hasta 30 kilómetros por hora (km/h) [14], si tomamos una velocidad media de 20 km/h y suponemos que recorreremos 10 km por trayecto (teniendo en cuenta las distancias de los recorridos encuestados en Ensenada), sabemos que en unos 30 minutos llegaremos a nuestro destino.

Al rodar estos 10 km en sustitución de un auto estaremos ahorrando en gasolina y dejando estacionamientos en desuso. Se estiman por año cerca de 5 mil pesos y 400 litros de gasolina, por lo que mitigaríamos el cambio climático al dejar de emitir más de una tonelada de dióxido de carbono (CO₂) a la atmósfera. Con este ahorro podríamos apoyar otros proyectos para evitar el cambio climático, como por ejemplo la conservación de los bosques.

Considerando en dicho proyecto el costo actual de 130 pesos por la reducción de una tonelada de CO₂, en bosques tendríamos recursos para reducir hasta 38 ton de CO₂ por año, y esto es más de cinco veces lo que en promedio cada mexicano contribuye anualmente a la reducción del cambio climático.

Para evaluar los beneficios directamente relacionados con la disminución de la contaminación generada por nuestro Plan de Movilidad Ciclista, llevamos a cabo un estudio con uno de los automóviles más vendidos en México, el Nissan Tsuru 2008, por ser económico y de bajo mantenimiento. Analizamos la emisión de CO₂ considerando dicho automóvil como un vehículo de rango medio en la eficiencia de emisión de gases contaminantes (fig. 9).



Fig. 9 “Portal de Indicadores de Eficiencia Energética y Emisiones de Vehículos, Instituto Nacional de Ecología”

Si consideramos que el 34.14% (como valor representativo) de los autos que ya no estarían estacionados en esa vialidad se sustituyen por el uso de bicicleta, obtenemos los siguientes datos en reducción de emisiones de CO₂ (tabla 3):

Estacionamiento existente	División de autos por actividad	tipo de	Autos sustituidos por bicicleta	Ahorro de CO ₂ (3120 Kg/año)
Tramo 1 = 90 cajones	Comerciantes	20	5	15600 (80%)= 12480
	Trabajadores	15	10	31200 (80%)= 24960
	Clientes	30	10	31200 (10%)= 3120
	Visitante	20	5	15600 (10%)= 1560
	Otro	5		
Tramo 2 = 74 cajones	Comerciantes	19	5	15600 (80%)= 12480
	Trabajadores	10	5	15600 (80%)= 12480
	Clientes	30	10	31200 (10%)= 3120
	Visitante	10	5	15600 (10%)= 1560
	Otro	5		
SUBTOTALES		164	55	71760
REDUCCIÓN DE EMISIONES DE CO₂ = 71.76 TON/AÑO				

Tabla 3 “Análisis de la reducción de emisiones de CO₂”

Por lo tanto podemos concluir que la propuesta traería beneficios inmediatos al medio ambiente y a la salud del usuario, además de crear un impacto social, fomentar el desarrollo económico de los servicios relacionados con el uso de la bicicleta, y mejorar la imagen urbana de la zona, posicionando la ciudad de Ensenada como limpia y amigable con el medio ambiente.

REFERENCIAS

- [1] Informe de Valladolid 2005, Edición de Rosario del Caz, R.; Rodríguez M.; Saravia, M. (2005). *Informe de Valladolid 2005*. Escuela de Arquitectura de la Universidad de Valladolid, España.
- [2] Izquierdo, R. (2003). *Transporte Sostenible y Sostenibilidad Energética*. UPM, Madrid, España.
- [3] Landin, J.M. (2013). *Diagnóstico de automovilidad en México parte 2*. <http://mediariourbano.blogspot>, México.
- [4] Datos publicados por el Banco Mundial (actualización 31 de octubre del 2012) www.google.com.mx/publicdata/explore?ds=d5bncppjof8f9_&met_y=en_atm_co2e_pc&idim=country:MX&dl=es&hl=es&q=emisiones%20de%20co2
- [5] Colmenares Guevara, I. J. (2007). *Desarrollo Sustentable y Sostenible de Sistemas de Transporte Público Urbano: Impacto en la Gerencia, Organización y Liderazgo*. MScE-MCP, UPenn, Estados Unidos.
- [6] Balderas Torres, A. (2010). *Cambio auto por ciclovía*, Universidad Jesuita de Guadalajara, México.
- [7] A.A.V.V. (2010), Informe Final. En *II Foro Regional de Salud Urbana – III Foro Regional de Promoción de la Salud*, Nueva York, Estados Unidos.
- [8] Instituto para Políticas de Transporte y Desarrollo: Quintanar Solares, D.S.; Sánchez Romero, J.J; Treviño Theesz, X.; I-CE: Buis, J.; de Wild, M.; Wittink, R. (2011). *Ciclociudades™. Manual integral de movilidad ciclista para ciudades mexicanas*. DF, México.
- [9] Datos publicados por el Gobierno del Estado de Baja California www.bajacalifornia.gob.mx/portal/nuestro_estado/municipios/ensenada/extension.jsp
- [10] Instituto Nacional de Estadística y Geografía (2010). «Principales resultados por localidad 2010 (ITER)
- [11] A.A.V.V. (2011). Principios de accesibilidad urbana y movilidad sustentable. En *Conferencia de Transporte Sustentable, Calidad del Aire y Cambio Climático*, Rosario, Argentina.
- [12] Instituto para Políticas de Transporte y Desarrollo: Quintanar Solares, D.S.; Sánchez Romero, J.J; Treviño Theesz, X.; I-CE: Buis, J.; de Wild, M.; Wittink, R. (2011). *Ciclociudades™. Manual integral de movilidad ciclista para ciudades mexicanas*. DF, México.
- [13] Olaya García, B.; Parma Valenzuela, G.A.; Salinas López, J.A. (2012). *Plan Movilidad Ciclista de Ensenada, B.C.*, Ensenada, México.
- [14] Balderas Torres, A. (2010). *Cambio auto por ciclovía*, Universidad Jesuita de Guadalajara, México.