

**EL C. LIC. LEOPOLDO GUERRERO DÍAZ**, Secretario de Gobierno del H. Ayuntamiento Constitucional del Municipio de Tijuana, Baja California, conforme a lo dispuesto por el artículo 5 fracción III de la Ley del Régimen Municipal para el Estado de Baja California; artículo 17 fracción I del Reglamento de la Administración Pública Municipal del Ayuntamiento de Tijuana, Baja California;- - - - -

**C E R T I F I C A**

Que en el acta levantada con motivo de la Sesión Extraordinaria de Cabildo del H. Ayuntamiento de Tijuana, Baja California, celebrada el día treinta de junio de dos mil dieciocho, se encuentra el **punto de acuerdo 3.4 relativo a propuesta de modernización del sistema de estacionómetros e implementación de sistemas no motorizados públicos en el municipio de Tijuana, Baja California:** - - - - -

**ACTA No. 28** - - - - -

**ANTECEDENTES:**- - - - -

**PRIMERO.** -La ciudad de Tijuana presenta una tasa de motorización mayor a la de la ciudad de México, sin embargo, su densidad poblacional es tres veces menor, lo que indica que la población de esta ciudad recorre distancias mayores y pasa más tiempo dentro de su automóvil. Esto es congruente con dos variables: Una es que la contaminación atmosférica de Tijuana es mayor que la de la Ciudad de México, segunda que la ciudad de Tijuana tiene más autos apócrifos por población que cualquier otra ciudad en el país. Con estos datos es posible hacer la siguiente concatenación de hechos que pueden ser un factor de importancia para la incorporación de estacionómetros o parquímetros:

- Más del 30% del personal empleado utiliza carro particular.
- Alto costo del transporte público y escasas prestaciones de las unidades para transportar compras.
- El espacio peatonal es invadido constantemente por carros, infraestructura y objetos mostrencos.
- No existe un catálogo actualizado de las condiciones de las banquetas, senderos y espacios caminables de manera que el peatón se enfrenta constantemente a situaciones que le vulneran y le sobajan en la escala de jerarquía de la movilidad
- Los espacios comerciales y los edificios públicos muestran poca accesibilidad para los vehículos no motorizados.
- Carencias en las áreas del Ayuntamiento para administrar los recursos generados por los estacionómetros.
- Vandalismo que genera daños o destrucción de estacionómetros.
- La falta de información en tiempo real ocasiona que los usuarios de automóvil estacionen lejos de sus destinos al usar estacionómetros, usen espacios privados o en última instancia estacionen en lugares prohibidos mediante el auxilio de "Vallet parking" o similares.
- El alto número de carros apócrifos que circulan en la ciudad con imposibilidad para ser multados por no ser sujetos de derecho, sea porque se trata de unidades con estatus jurídico es Estados Unidos o por ser cifra negra (objetos mercados en el



- mercado ilegal de automóviles).
- Escasos servicios sustitutos al uso de transporte privado.
  - Desconocimiento de la distribución modal o rutas origen destino de la población.
  - Una franca permeación de la cultura móvil californiana al lado mexicano, que producto de su alto nivel industrial y la forma dispersa de sus ciudades-suburbios ha tenido por más de 50 años el automóvil como eje nodal.-----

**SEGUNDO.** - De acuerdo con el Manual de Implementación de Sistemas de Parquímetros para Ciudades Mexicanas, las ciudades de México deberían establecer un precio adecuado para el estacionamiento en la vía pública, pues los precios equivocados hacen mucho daño. Cuando el estacionamiento es gratuito o de bajo precio y la calle se encuentra llena de automóviles, los conductores sienten que no tienen ninguna alternativa más que el estacionamiento ilegal.

Los conductores se estacionan en segunda y tercera fila en las calles, además de estacionarse en las banquetas, jardines, callejones, bulevares y ciclovías.

El estacionamiento en la vía pública con un bajo precio también ocasiona un sorprendente incremento en la congestión vial. Veintiún estudios realizados en trece ciudades en cuatro continentes entre 1927 y 2011 encontraron que, en promedio, 34% de los automóviles en el centro de la ciudad estaban buscando estacionamiento.

Los siguientes puntos justifican técnicamente la necesidad de estacionómetros:

- ✓ Primero, el estacionamiento en la vía pública funcionará de forma más eficiente, pues, aunque se está usando, también hay lugares disponibles para los conductores que quieren estacionarse.
- ✓ Segundo, el sistema de transporte funcionará más eficientemente porque la circulación en búsqueda de estacionamiento no creará congestión vial, ni gastará combustible, ni contaminará el aire, ni desperdiciará el tiempo de los conductores.
- ✓ Tercero, la economía será más eficiente puesto que los conductores se estacionarán, comprarán algo y se irán rápidamente, permitiendo que otros consumidores usen los espacios de estacionamiento.

La opción cada vez más común de pagar el estacionamiento a través de teléfonos celulares también ofrece a los conductores la posibilidad de pagar solamente el tiempo que permanecen estacionados, sin tener que preocuparse por regresar al parquímetro antes de que se termine el tiempo pagado. El cobro, por tanto, puede ser tan conveniente y sin preocupaciones como el de otros servicios donde el cargo depende del tiempo de uso, como las llamadas de larga distancia.

La mayoría de los conductores en el tráfico no están intentando estacionarse en la vía pública. Casi todas las personas verán amplios beneficios con la implementación de estos sistemas.

- ✓ Primero, los automovilistas que se estacionan en la vía pública ahorrarán mucho tiempo.
- ✓ Segundo, si menos conductores buscan estacionamiento, todos los demás automovilistas y los pasajeros de camiones ahorrarán tiempo de espera en el tráfico.
- ✓ Tercero, se ocuparán los cajones de estacionamiento en vía pública por menos tiempo gracias a los precios, así la rotación de uso aumentará y más conductores podrán estacionarse.
- ✓ Cuarto, más personas compartirán el automóvil para ahorrar dinero cuando



aumentan las tarifas y habrá más gente llegando que estacionándose.

Por lo tanto, cobrar tarifas por desempeño y utilizar los recursos para pagar servicios públicos (como el transporte público o mejoras en las banquetas). Esto mejorará la vida de todos los usuarios del transporte público que hoy se encuentran atorados en el tráfico mientras los conductores de mayores ingresos circulan buscando estacionamiento gratuito.

De acuerdo con el ITDP, para defender el estacionamiento gratuito en la calle y las banquetas, los conductores regularmente se justifican en la gente de menores ingresos, argumentando que cobrar el estacionamiento afectará a los más pobres, pero argumentar esto podría estar más bien defendiendo intereses particulares, en lugar de mostrar una preocupación por el interés general.

Las personas de menores ingresos no pueden costear automóviles, pero sí se benefician de servicios públicos financiados por el ingreso del sistema de parquímetros, como el transporte público. Usar el ingreso del estacionamiento en la vía pública para pagar por servicios públicos locales es mucho más justo que mantenerlo gratuito, perder el ingreso necesario para pagar servicios públicos, crear caóticos problemas de estacionamiento en las calles, y aumentar la congestión vial causada por los conductores en busca de estacionamiento.-----

**TERCERO.** - El ITDP afirma: "Cualquiera que piense en comprar un coche, sin embargo, tendrá que considerar el costo del estacionamiento, así como hoy considera el costo del automóvil, el seguro, el registro y el mantenimiento. Y cualquiera que piense en manejar un automóvil tendrá que considerar el costo del estacionamiento en cada destino, así como hoy tiene que considerar el costo de la gasolina. El estacionamiento se volverá parte de la economía de mercado y las tarifas gestionarán la demanda."-----

**CUARTO.** - El parque vehicular se incrementa alrededor de 8% al año en México (Mier y Terán, 2009). De acuerdo con el Instituto Mexicano para la Competitividad, en el país hay un automóvil por cada 4.1 habitantes, lo que equivale a casi un coche por hogar (IMCO, 2010). Sin embargo, como los automóviles no se encuentran distribuidos de manera uniforme, el 80% de ellos se concentran en el 40 % más rico de la población (AMAI – INEGI, 2005) y las 5 áreas metropolitanas más grandes del país, que concentran al 30% de la población nacional, poseen el 43% de la flota de vehículos (CTS-INE, 2010). De igual modo, del número total de viajes en el país, se estima que sólo entre el 20% y 30% de los viajes se realizan en automóvil (ONU-HABITAT, 2011).

Desde el punto de vista de la infraestructura, si se considera el consumo de superficie por pasajero, los automóviles ocupan treinta veces más metros cuadrados de circulación que un autobús y cinco más que las bicicletas (Alcántara, 2010). Los problemas que esta situación genera son por todos conocidos: mayor tiempo invertido en traslados al interior de la ciudad (pérdidas económicas y sociales de horas-hombre), aumento de los niveles de contaminación atmosférica, incremento de los niveles de ruido, empobrecimiento del paisaje urbano y, en general, un detrimento de la calidad de vida de la población.

El problema del creciente parque vehicular de nuestro país no se resuelve con la construcción de más calles y vías rápidas, sino implementando políticas para gestionar la demanda de los viajes en automóvil. Esta gestión comprende un conjunto de medidas



orientadas a disminuir el uso del automóvil, fomentando un uso más racional del mismo, de la infraestructura que requiere e incentivando el uso de modos de transporte más eficientes para la sociedad, como el transporte público y no motorizado (bicicleta y caminar).

La gestión del estacionamiento es el conjunto de estrategias orientadas a la administración eficiente del espacio destinado al estacionamiento de vehículos motorizados en una ciudad.-----

**QUINTO.** -La nula regulación favorece una baja rotación de los cajones de estacionamiento, que tienden a ser ocupados por largos períodos de tiempo, lo que hace muy difícil encontrar un cajón libre. Un estudio realizado en las colonias Condesa, Hipódromo Condesa y Roma de la Ciudad de México, en las que existe una alta demanda de lugares de estacionamiento, estimó una rotación media diaria de sólo 1.7 veces al día para los cajones de la zona, con una duración promedio de seis horas por rotación. Entre las 10:00 y las 16:00 horas el 52% de los cajones del área no presentaron rotación alguna (ITDP, 2010).-----

**SEXTO.** - Que un bien sea provisto o construido con recursos públicos no significa que no se deba cobrar por su uso, más cuando se trata de un bien escaso, como es el caso de los lugares de estacionamiento. Cobrar por estacionar es una herramienta eficiente no sólo para distribuir este recurso, sino para mejorar las condiciones de movilidad urbana en aquellos sectores de la ciudad en donde se concentran las actividades.

Es cierto que un sistema de parquímetros bien administrado puede generar importantes recursos económicos al municipio, pero ésta nunca debe de ser la justificación para su instalación. El objetivo de un sistema de parquímetros es gestionar los lugares de estacionamiento y mejorar las condiciones de movilidad. Cobrar por el uso de cajones de estacionamiento en la vía pública ha demostrado ser una buena herramienta para optimizar su uso, fomentar una rotación constante y facilitar la movilidad de personas y mercancías en zonas de alta concentración de actividades. Además, los recursos generados por el sistema de parquímetros pueden utilizarse para el mejoramiento del espacio público en la ciudad.

En la práctica, gran parte de los cajones existentes en áreas no reguladas son ocupados por gente que trabaja en dichas áreas, quienes los utilizan durante gran parte del día. Esto afecta negativamente la disponibilidad de estacionamiento para los clientes de los comercios. La instalación de un sistema de parquímetros precisamente desincentiva el estacionamiento por largos períodos de tiempo, generando mayor rotación en el uso de esos lugares, que finalmente se traduce en una mayor disponibilidad de cajones de estacionamiento para visitantes y clientes potenciales. Asimismo, la reinversión de los recursos generados por el sistema de parquímetros en la misma zona hará de ella un lugar más atractivo. Si el precio por estacionar es el correcto y el servicio adecuado, los clientes vendrán solos.

La mayor parte de los hogares de escasos recursos no tiene automóvil. Del 60% de los hogares con menores ingresos, sólo uno de cada cinco cuenta con un vehículo (AMAI – INEGI, 2005), razón por la cual la instalación de sistemas de parquímetros no los afecta mayormente, pero sí es capaz de beneficiarlos, ya que los recursos generados pueden ser ocupados para mejorar el transporte público colectivo o el espacio público. Por otro lado las familias que sí tienen automóvil ya pagan a un franelero por estacionarse en la vía pública. Esos recursos, que bordean la extorsión, no son reinvertidos en la zona.



Los parquímetros no sólo establecen reglas claras de cobro y administración, sino que incluyen un registro con los datos de sus funcionarios, además de que conllevan la implementación de un sistema de atención a usuarios. Los autos que utilizan parquímetros son monitoreados constantemente por inspectores a cargo de asegurarse que los espacios se estén utilizando correctamente.

No es posible hablar de “déficit de cajones de estacionamiento”, pues esto implicaría que para todo automóvil que se dirige a una zona de la ciudad se debería de proveer un lugar de estacionamiento gratuito. Situación que es imposible de llevar a cabo dado que no existen ni los recursos públicos suficientes ante el crecimiento del número de vehículos, ni el espacio suficiente para ello. Del mismo modo, tener un automóvil no es una necesidad básica, ni implica que el gobierno debe ser responsable de proveer sin costo alguno espacio para estacionarlo. De hacerlo, simplemente no se resolvería el problema. Por el contrario, establecer un sistema de parquímetros ayuda a gestionar los cajones de estacionamiento disponibles generando un uso eficiente de los mismos, sin que se requiera proveer cajones extra.-----

**SÉPTIMO.** -Las ciudades recurren al uso de parquímetros como sistemas de cobro y gestión del estacionamiento en la vía pública. La función de estos dispositivos, ya sean fijos o móviles, es regular el uso de los cajones de estacionamiento estableciendo una tarifa que es válida durante un tiempo determinado.

Los primeros parquímetros se instalaron en 1935 en Oklahoma, EUA. Fueron promovidos para disuadir estacionar los coches por largos periodos frente a las tiendas, ocupando el espacio para los clientes potenciales. La propuesta fue respaldada por la cámara de comercio y el ayuntamiento local que vieron una oportunidad de recaudar fondos para financiar proyectos.

Un sistema de parquímetros busca optimizar el uso de cajones de estacionamiento en la vía pública estableciendo un precio de utilización que desaliente el estacionamiento por largos periodos de tiempo.

No hay que perder de vista que el cobro por el uso de estacionamientos en la vía pública es un medio para atender algunos de los problemas de movilidad urbana, no un fin. El éxito de un proyecto de este tipo se mide por sus impactos en la movilidad urbana, no en las arcas fiscales.

Aunque nunca debe ser su fin principal, un sistema de parquímetros bien manejado puede generar una cantidad importante de recursos económicos tanto para el municipio como para el operador del sistema. Por lo tanto, resulta fundamental que todas las etapas de su desarrollo (licitación, implementación y operación) se manejen con total transparencia.

Los aspectos técnicos (área de intervención, características del sistema) y económicos (costo del sistema, procesos de licitación, fijación de tarifa, destino de los montos recaudados) deberán ser del conocimiento público para evitar malos entendidos y sospechas que puedan entorpecer o detener el desarrollo de esta iniciativa.

El sistema debe ser capaz de adaptarse a los objetivos para los que fue concebido e implementado. Para ello es necesario establecer mecanismos de monitoreo, evaluación y corrección que permitan la mejora continua de un sistema cuya maduración y consolidación, generalmente, se dan en el mediano plazo.

Cuando el estacionamiento en la vía pública es gratuito, es común que las personas dejen sus automóviles estacionados durante largos periodos de tiempo. Tal como se señaló anteriormente, en zonas de alta concentración de actividades los vehículos pueden



permanecer un promedio de seis horas ocupando un cajón. Esto significa que un mismo cajón de estacionamiento sólo podrá dar 'servicio' a 2 autos durante el horario laboral. De acuerdo con Donald Shoup (2005), el estacionamiento pagado –en todas sus formas– disminuye en un 40% el número de empleados que llega a su lugar de trabajo en automóvil.

Estudios han demostrado que en horas pico, del total de automóviles circulando en zonas de alta concentración de actividades, hasta un 30% lo hace a baja velocidad en busca de estacionamiento (Shoup, 2005). Esto impacta negativamente en los niveles de congestión vehicular del área.

Se recomienda reinvertir parte de los recursos generados por el sistema de parquímetros en la zona donde éstos funcionan. Esta estrategia ayuda a validar el sistema entre sus usuarios y residentes del lugar.

El flujo continuo de los automóviles ayuda a reducir los niveles de emisión de gases contaminantes. Un estudio realizado en quince manzanas de Manhattan demostró que el tráfico producido por la búsqueda de estacionamiento generaba 325 toneladas de dióxido de carbono (CO<sub>2</sub>) al año (Shoup, 2005). Si se gestiona y agiliza el estacionamiento en la vía pública mediante parquímetros, las emisiones contaminantes pueden reducirse. La agilización del tráfico también se relaciona con un descenso en los niveles de ruido en la zona, particularmente por la menor utilización del claxon como instrumento para "agilizar" los flujos de automóviles.

Mejoras en el espacio público se producen en dos niveles:

- a) La instalación de un sistema de parquímetros acota los lugares en los que está permitido estacionarse y logra, si se acompaña de una aplicación eficaz del reglamento de tránsito, que se eliminen las prácticas de estacionamiento informal en el espacio de circulación peatonal.
- b) Los recursos económicos obtenidos por los parquímetros pueden reinvertirse en el mejoramiento del espacio público (banquetas, iluminación, mobiliario, etc.). Las zonas con estacionamientos regulados por parquímetros son generalmente más ordenadas y seguras para peatones y ciclistas.

Aunque no es su objetivo primordial, un proyecto de parquímetros bien gestionado puede generar importantes recursos económicos para el municipio. Reinvertir parte de estos recursos en la zona ayuda enormemente a validar el sistema entre sus usuarios y los residentes del lugar. Si la recaudación se traduce en mejoras en la zona en la que se instalan, los residentes se convertirán en los principales defensores de este sistema de gestión del estacionamiento.

**OCTAVO.** –Que el Instituto Metropolitano de Planeación establece que actualmente se lleva a cabo la elaboración del Plan Integral de Movilidad Urbana Sustentable (PIMUS) de la Zona Metropolitana de Tijuana, Tecate y Playas de Rosarito, en el cual se pretenden instrumentar proyectos y políticas públicas para desincentivar el uso de automóvil particular. Como insumos para dicho instrumento, se cuenta con los siguientes estudios que pueden resultar de utilidad para la evaluación de este proyecto:

- A. Análisis de la Oferta y Demanda de Estacionamiento en la Zona Metropolitana de Tijuana 2017.
- B. Estudio de Movilidad en Bicicleta para Tijuana B.C.

Por ello, presenta a la Tesorería Municipal, una propuesta y se debido fundamento para la



implementación "**Proyecto integral de administración de estacionamiento en la vía pública por medio de parquímetros y acciones complementarias de movilidad**".- - -

**NOVENO.** – Tomando en consideración la propuesta realizada por el Instituto Metropolitano de Planeación, la Tesorería Municipal, solicitó a la Dirección de Recaudación Municipal, le proporcionara la información necesaria de las condiciones actuales en la que opera el Departamento de Estacionómetros. Lo anterior toda vez que dicho Departamento tiene a su cargo vigilar las zonas tarifadas verificando que los estacionómetros cuenten con crédito, siempre que haya vehículos estacionados en esas zonas, así como extender las boletas de infracciones correspondientes cuando se encuentren vehículos estacionados en zonas tarifadas y el estacionómetro correspondiente no registre el pago por la ocupación del espacio, además de vigilar las zonas de estacionamiento en la vía pública que han sido reservadas para personas con discapacidad física y en caso de su ocupación imponer multas a quienes no las respeten y cuando proceda solicitar el remolque de los vehículos que registren más de tres infracciones de estacionómetros que no hubieran sido cubiertas.-

**DÉCIMO.** – Que la Dirección de Recaudación Municipal, hizo del conocimiento a la Tesorería, que:

- A) Actualmente se cuentan con 2,497 (dos mil cuatrocientos noventa y siete) estacionómetros, los cuales son marca *Mackay Meters*, en donde los modelos más recientes son modelo *Guardian XL*, cuya tecnología es de los años noventa y a la fecha no ha sido modernizada. Es decir, se trata de un sistema cuya operatividad es obsoleta, que depende de un programa de cómputo que data de los años ochenta, teniendo así, más de 30 años de antigüedad, corriendo el riesgo de que falle por completo y colapse la zona tarifada de la ciudad. Estos se encuentran distribuidos en tres zonas de la ciudad, siendo estas la Zona Centro, Zona Rio y Zona Fiscal.
- B) Se ha solicitado por parte de la Tesorería, al único proveedor que actualmente cuenta con este tipo de estacionómetros, una cotización para la compra de 230 mecanismos electrónicos de la serie *Guardian XL*, *Mackay Meters*, así como refacciones para el mantenimiento general del equipo con el que cuenta el Departamento, ya que por el momento se encuentran operando 1,600 mecanismos de la serie *WachtMan* de *MackayMeters*, los cuales representan un 64% de los estacionómetros y dichos aparatos se dejaron de producir hace más de una década.
- C) Derivado del análisis solicitado a la Dirección de Tecnologías de la información, se determinó que no era viable realizar dicha compra, ya que el sistema operativo para operar los modelos *Mackay Meters* con los que se cuenta es totalmente obsoleto, con lo que aunado a la infraestructura que se tiene, la compra no sería redituable.
- D) Durante esta administración más de 35 aparatos han sido robados o siniestrados totalmente, tal y como se advierte de los 25 oficios girados por el Jefe del Departamento en cuestión a la Subdirección del Ramo Penal, dependiente de la Consejería Jurídica de este Ayuntamiento, de los cuales se aprecia que la cuantificación en daños para el Ayuntamiento asciende a más de \$265,053.70



pesos (doscientos sesenta y cinco mil cincuenta y tres pesos 70/100), con un costo aproximado por aparato de \$7,362.60.00 pesos (siete mil trescientos sesenta y dos 60/100 pesos moneda nacional).

- E) En cuanto al equipo de cómputo, el Departamento de Estacionómetros, utiliza sistemas de cómputo viejos, los cuales datan de los años 1990, es decir, tienen más de 20 años de servicio, tal y como se advierte del diagnóstico emitido por la Dirección de Tecnologías de la Información, en el que dichas máquinas cuentan con procesadores que en su mayoría son Chipset Intel Pentium III y IV, de 1MB, con discos duros de 80 gb IDE, siendo obsoletos y sin capacidad de almacenamiento y utilizan un sistema Microsoft Windows XP Profesional, donde este sistema operativo ya no cuenta con soporte técnico ni actualizaciones de seguridad emitidas por Microsoft.
- F) En el caso de que el equipo de cómputo que programa los estacionómetros fallara, el ingreso proveniente del Departamento se dejaría de percibir y en su caso contabilizar; conclusión a la que se arriba ya que el sistema de la computadora que realiza esa actividad posee un sistema operativo en MS-DOS que data de los años ochenta, mismo que no podría instalarse en un equipo más nuevo, y es con este con el que se programan los estacionómetros, siendo menester mencionar que el proveedor se encuentra en el extranjero, situación por la cual es demasiado costoso acudir a sus servicios, siendo el único proveedor que se encuentra registrado.
- G) Por lo tanto, los equipos con los que opera el Departamento son obsoletos, de manera enunciativa más no limitativa, las máquinas cuenta monedas, los barriles, los carritos para transportar los barriles, las computadoras y los estacionómetros, con lo cual se hace difícil cumplir con los objetivos del mismo, es decir, el reordenamiento y movilidad urbana, así como la captación de recursos.
- H) Respecto al sistema de recaudo y contabilización del mismo, se advierte que según lo proyectado para el Departamento de Estacionómetros para el cierre del ejercicio fiscal 2017, se tendría una utilidad neta de \$4'874,236.00 pesos, tomando en cuenta los ingresos totales que ascienden a \$17'911,421.31 pesos y egresos por \$13'037,185 pesos; donde los egresos corresponden, en su totalidad, al pago de la nómina de los empleados, y gastos de operación y mantenimiento de este Departamento.
- I) La utilización, en promedio, de los estacionómetros es por dos horas, por lo que si se toma como referencia la media a nivel nacional correspondiente a cinco horas por estacionómetro, se debería recaudar un total de \$44,778,552.50 pesos (cuarenta y cuatro millones setecientos setenta y ocho mil quinientos cincuenta y dos pesos 50/100 moneda nacional), es decir, nos encontramos mas de un 50% por debajo de la media nacional en cuanto a ocupación en espacios de estacionamiento en las principales ciudades mexicanas, según cifras del Instituto de Políticas para el Transporte y el Desarrollo (ITDP), en su manual de



implementación de sistemas de parquímetros para ciudades mexicanas.

- J) En cuanto a la transparencia en el manejo de los ingresos con motivo del recaudo de los aparatos de estacionómetros es baja, ya que se realiza de forma manual sin supervisión.
- K) La forma y el procedimiento en que opera el Departamento de Estacionómetros de manera cotidiana es el siguiente:
- 1) El personal que se dedica a la recolección del dinero que se deposita en los estacionómetros, realiza la misma con la colocación de los tres barriles con los que se cuenta sobre los carritos de colecta, asegurándolos con una cadena alrededor y un candado universal, colocando un segundo candado en el barril, quedando las llaves con el encargado de bóveda
  - 2) Los supervisores inician su recorrido a pie con un juego de llaves para poder abrir cada tapa de estacionómetro, tarea que ve entorpecida porque la mayoría de las chapas se encuentran en pésimo estado, razón por la cual se procede a abrir utilizando un desarmador para poder golpear la llave y lograr la apertura de la tapa; posteriormente se extraen las alcancías de plástico que se encuentran al interior del estacionómetro. Cabe mencionar que esta acción se realiza en la vía pública a la vista de cualquier persona y sin supervisión alguna.
  - 3) Una vez finalizado el recorrido, los inspectores esperan a que pasen por ellos el vehículo oficial, lo cual puede tardar más de cuarenta minutos entre barril y barril.
  - 4) Posteriormente se acude a la bóveda, pues por cuestiones de seguridad no es apropiado trasladarlos por la ciudad con el dinero. Posteriormente se acude a ir por el siguiente barril, y así sucesivamente hasta pasar por la totalidad de los barriles, teniendo a los trabajadores expuestos a actos de robo o agresiones en la ciudad. Cabe mencionar que el área denominada bóveda, en realidad es un espacio que se encuentra en el sótano del edificio, lugar que es poco higiénico, deteriorado y sin seguridad ya que cualquier persona puede tener acceso;
  - 5) Una vez que ha sido recogido un barril y se ha dejado en la bóveda para ir por los demás, este o estos, pueden durar más de una hora sin protección alguna en la bóveda, pues no se puede empezar el conteo hasta que la totalidad de los barriles hayan sido recogidos y estén en el Departamento.
  - 6) Al momento de tener todos los barriles en el área de bóveda, se inicia de manera manual con el conteo de las monedas recolectadas, esto sin supervisión y con máquinas obsoletas, con las cuales no se tiene certeza del conteo que se realiza, ya que frecuentemente no es precisa la cantidad que muestra; cuentan con adaptaciones hechas con botellas de plásticos, bolsas



de plástico y cinta adhesiva, realizadas por el propio personal por la mayor practicidad que les permite en el conteo de valores.

- 7) Una vez finalizado el conteo, los trabajadores colocan las monedas en bolsas y las sellan; haciendo de esto un sistema impreciso e incierto en sus reportes. Lo anterior con condiciones insalubres, pues aun cuando el personal utiliza guantes de látex y cubre bocas, no siempre se cuenta con dicho material, además de que no se tiene supervisión y control pues únicamente existen tres cámaras de vigilancia de las cuales sólo una funciona, y esto sin grabación alguna; una cámara solo alcanza a registrar la imagen de una parte de la bóveda en vivo, pero no se tiene un registro en videograbaciones.
- 8) El Departamento de Estacionómetros actualmente opera con treinta y dos empleados de los cuales diecinueve son empleados de base y trece de confianza, de los cuales ochos son los inspectores que se encargan de la vigilancia, expedición de boletas de infracción y recolección del dinero proveniente de los estacionómetros.

Asimismo, señala que derivado de lo anterior resulta necesario llevar a cabo una modernización de todo el sistema de estacionómetros para que la operación de los mismos funcione de manera óptima, eficaz y transparente, que permita llevar a cabo análisis por zona, usos, comportamiento de los usuarios, contribuir en materia de seguridad pública y movilidad urbana sustentable.

Para efecto de poder llevar a cabo la **modernización** antes citada, establece que se requiere de un sistema que cuando menos **presente las siguientes características:**

- Equipos inteligentes con múltiples opciones de pago, como lo son monedas nacionales y de los Estados Unidos de América, en atención a la posición geográfica en la que se encuentra nuestra ciudad, tarjetas de crédito, tarjetas prepago, pagos a través de aplicaciones móviles.
- Que utilicen energía solar por medio de paneles.
- Que cuenten con un sistema de enlace central que nos permita tener un sistema para administrar la información, para poder tener información en tiempo real.

El estimado de inversión de esta modernización se estima en \$54,403,149.87 de pesos (cincuenta y cuatro millones cuatrocientos tres mil ciento cuarenta y nueve pesos 87/100), los cuales se aprecian en la siguiente tabla:



INFRAESTRUCTURA, M Y E (adicional a Gpo. 20000, 30000)				
Descripción	Piezas	Costo Unitario	Moneda	Monto
<b>Infraestructura</b>				
Parquímetro (M5 Single Space Meter IPS Group)	2,500	\$ 17,355.00	Pesos	\$ 43,387,500.00
Obra civil del parquímetro	2,500	\$ 500.00	Pesos	\$ 1,250,000.00
			Subtotal 1	\$ 44,637,500.00
<b>Mobiliario y equipo</b>				
Candado Inmovilizador para llantas (Trimax Tcl65 Bdg)	500	\$ 2,099.00	Pesos	\$ 1,049,500.00
Vehículos para Recaudación y Supervisión (Nissan March)	3	\$ 175,000.00	Pesos	\$ 525,000.00
Contadora De Monedas (Match 3)	3	\$ 30,000.00	Pesos	\$ 90,000.00
Servidor (Dell Power Edge T430)	1	\$ 72,908.00	Pesos	\$ 72,908.00
Equipo de cómputo (HP ProDesk 400 G4 desktop SFF)	8	\$ 15,840.00	Pesos	\$ 126,720.00
Sistema de Seguridad Interna del Departamento	1	\$ 77,614.88	Pesos	\$ 77,614.88
Radios de comunicación	35	\$ 9,143.55	Pesos	\$ 320,024.25
			Sub Total 2	\$ 2,261,767.13
			total	\$ 46,899,267.13
			IVA	7,503,882.74
			Monto Total	\$ 54,403,149.87

personas para labores de inspección y jefes de zona (estimado en \$5'760,000.00 pesos), más recursos para brindar mantenimiento preventivo a estacionómetros (\$14,377,500 pesos) y la contratación de un seguro para cubrir por siniestros y daños (\$1'156,250 pesos) a los mismos se proyecta una utilidad anual a partir del segundo año de \$10'147,629.00 pesos (diez millones ciento cuarenta y siete mil seiscientos veintinueve 00/100 pesos). Evaluado lo anterior, en un flujo de caja a 10 años arroja una Tasa Interna de Retorno (TIR) del 19%; conclusión que se obtiene partiendo de las premisas de que los estacionómetros funcionarán 312 días al año, es decir, de lunes a sábado, con nueve horas diarias de operación, tomando como base una tarifa inicial de \$12.00 pesos (doce 00/100 pesos) por hora y con una rotación de cinco horas por día, según la media nacional según cifras del Instituto de Políticas para el Transporte y el Desarrollo (IPTD), en su manual de implementación de sistemas de parquímetros para ciudades mexicanas, logrando al final del flujo un Valor Presente Neto (VPN) de \$25'249,703.02 pesos.-----

**DÉCIMO PRIMERO.** –Que el Tesorero Municipal advierte que de la última reforma al artículo 115 de la Constitución Política de los Estados Unidos Mexicanos, tuvo entre sus principales objetivos el considerar la facultad reglamentaria de los municipios para el establecimiento de las bases jurídicas para una convivencia armónica y un desarrollo constante y progresivo de la sociedad.-----

En ese sentido y en vista de los \$75'696,899.87 pesos (Setenta y cinco millones seiscientos noventa y seis mil ochocientos noventa y nueve pesos 87/100), requeridos como inversión inicial para adquirir y modernizar el equipo, contratación de más personal, seguros y mantenimiento preventivo para prestar el servicio público de estacionómetros, es que resulta incosteable para este Ayuntamiento. Lo anterior se deriva de que los recursos económicos del que dispone se encuentra comprometido conforme al presupuesto de egresos, dándole prioridad a los rubros de seguridad pública, obra pública, educación, entre otros, que son prioritarios para la ciudadanía.

Haciendo énfasis que la Ley de Ingresos para el ejercicio 2018 no contempla aumentos en las tarifas de impuesto predial, que dicho sea de paso es la principal fuente de ingresos del Ayuntamiento, entendiéndose que se percibirán los mismos ingresos que el ejercicio 2017,



se advierte como una solución viable a la problemática que se presenta en la prestación del servicio público de estacionómetros, otorgar el derecho a dicha prestación del servicio a un particular, es decir, concesionar, mediante licitación pública, la prestación del servicio público por tiempo determinado a un particular.-----

**DÉCIMO SEGUNDO.** – Que en Sesión Ordinaria de Cabildo de fecha 9 de octubre de 2015, el XXI Ayuntamiento de Tijuana, aprobó un acuerdo relativo a la iniciativa para que se instrumente en la ciudad de Tijuana, Baja California, el Sistema de Bicicletas Públicas Compartidas denominadas ECOBICI-TJ; habiéndose integrado para tal efecto el expediente número XXI-497/15, tema que se relaciona intrínsecamente con la propuesta citada en el presente Punto de Acuerdo, por lo que resulta necesario como fomento a la movilidad, retomar dicho proyecto a fin de buscar de soluciones integrales, que garanticen el derecho a ésta, a la ciudad y al desarrollo urbano, a fin de salvaguardar los derechos de peatones, ciclistas, motociclistas y automovilistas que transitan en esta Ciudad.

Por ello, este Ayuntamiento busca dar continuidad a los proyectos que son para beneficio de la ciudad y atendiendo a la problemática vial que se vive en nuestra ciudad pues el tiempo de traslado, se ha convertido en un tema de vital importancia en los últimos años ya que se ha incrementado de manera notable provocando una disminución en la productividad de los trabajadores, mayor contaminación auditiva y en general, una serie de factores que demeritan la salud de los habitantes. se plantea la posibilidad de modernizar el sistema de estacionómetros y de manera conjunta establecer un sistema de transporte público no motorizado mediante la implementación de estaciones que brinden el servicio del uso de bicicletas públicas compartidas que tiendan a impulsar la movilidad urbana de nuestra Ciudad.

En atención a lo manifestado, someto a la opinión de los integrantes de este H. Cabildo el presente documento al tenor y en razón de los siguientes:-----

**CONSIDERANDOS:**-----

**PRIMERO.** - De conformidad con el artículo 115, fracción III, inciso "g", de la Constitución Política de los Estados Unidos Mexicanos; y el artículo 82, apartado B, fracción VII, de la Constitución Política del Estado Libre y Soberano de Baja California, corresponde al Ayuntamiento prestar el servicio de calles, parques, jardines y su equipamiento.-----

**SEGUNDO.** -El Programa de Desarrollo Urbano del Centro de Población Tijuana, Baja California, 2010-2030(PDUCPT), establece en su apartado 2.3.3.6.4. que "Con excepción de las vías de acceso controlado y algunas vialidades que funcionan como libramientos en ciertas zonas de la ciudad, casi todas las vialidades permiten el acceso libre de estacionamiento, sin embargo debido a la relación de estas para con el uso de suelo adyacente, en muchos de los casos las áreas de estacionamiento están saturadas o parecieran no ser suficientes debido en parte a que los establecimientos cercanos no siempre cumplen con el estacionamiento al interior de los predios. Lo anterior se advierte mayormente en zonas céntricas de las principales áreas comerciales de la ciudad, sobre todo sobre vías de la red principal. Ante esta problemática algunas de las acciones que han sido implantadas hasta ahora son la puesta en marcha de estacionómetros, así como la exclusividad de líneas para uso comercial."

Asimismo, en su apartado de Estacionómetros señala que: "Existe un registro de 2,541 aparatos de estacionómetros, instalados en la Zona Centro y la Puerta México. En la Zona Centro se ubican en el polígono comprendido de la Calle 1ra. y Av. Miguel F. Martínez y hasta la Calle 11 va., y el Blvd. Sánchez Taboada. Los ubicados en la Zona Fiscal (Puerta



México) se encuentran en la Ave. José María La Roque a Calle Bursátil. Operan de 8:00 a.m. a 6:00 p.m., de lunes a sábado, y la tarifa de cobro en 2010 es de 6 pesos por hora o fracción. Cabe señalar que, si bien los ingresos que se recaban por este concepto son destinados para las mejoras viales, en muchos de los casos para los usuarios se advierte como una limitación de la vía pública. A la fecha se observa que falta vigilancia y mantenimiento en estos aparatos ya que algunos sufren desperfectos debido en parte al maltrato de los usuarios”.

Dicho Programa también establece en su apartado 5.2.3.3.13 que “El objetivo del programa es tener un diagnóstico integral de la problemática de los estacionamientos públicos y privados. El programa requerirá se realice un análisis de aspectos como la factibilidad de las zonas con déficit de estacionamientos públicos y donde se pueda habilitar espacios privados para estacionamientos públicos de cuota; criterios para la homologación de su imagen; análisis de actividades comerciales y su requerimiento de estacionamiento en función de superficies y vialidades; etc. De igual forma, para generar nuevos espacios de estacionamiento en vía pública deberán determinarse zonas de restricción por lo que se incorporarán estacionómetros y se realizarán adecuaciones a la vía pública. Se identificará, además, dentro de la administración pública las dependencias encargadas de la planeación y la administración de los espacios públicos y se elaboraran las propuestas de adaptación a la normatividad existente”.

En su apartado 5.2.3.3.7 establece el Programa para la implantación de ciclovías, el cual tiene como objetivo el incrementar la aceptación de la bicicleta como modo de transporte urbano en esta ciudad. Para tal efecto se requiere realizar estudios específicos para analizar y determinar las zonas donde se pueden implementar ciclopistas y los recorridos factibles de las mismas; será necesario el mejoramiento de las condiciones generales para el uso de las bicicletas, el establecimiento de caminos apropiados, estacionamientos seguros, así como la incorporación de señalamientos informativos y restrictivos, además de la educación de los usuarios de las bicicletas como de los vehículos automotores. Además dicho Programa establece que los planes de mejoramiento a la calidad del aire, se traducirán fundamentalmente en planes de movilidad urbana, con vistas al fomento de modos de transporte menos contaminantes, así como el control o suspensión de actividades que contribuyan significativamente al deterioro de la calidad del aire, las restricciones al uso indiscriminado del vehículo privado, se configura como una de las estrategias de gestión municipal más importantes, así como la incorporación de criterios de crecimiento inteligente que favorecerán la movilidad a pie y en bicicleta para el acceso a transporte y servicios básicos interconectados.- - - - -

**TERCERO.** –Que en base a la propuesta que realiza el Instituto Metropolitano de Planeación (IMPLAN) respecto a la necesidad de llevar cabo la implementación “**Proyecto integral de administración de estacionamiento en la vía pública por medio de parquímetros y acciones complementarias de movilidad**” y de conformidad con lo manifestado por la Dirección de Recaudación en ala Tesorería Municipal, respecto a las problemáticas expuestas para justificar y aprobar la ejecución de la propuesta de modernización del sistema de estacionómetros e implementación de sistemas no motorizados públicos en el municipio de Tijuana, Baja California, que se plantea en el presente documento, se desprende que la prestación del servicio de estacionómetros actualmente presenta las siguientes deficiencias:



- 1) La operatividad es obsoleta, ya que depende de un programa de cómputo que data de los años ochenta, teniendo así, más de 30 años de antigüedad, corriendo el riesgo de que falle por completo y colapse la zona tarifada de la ciudad;
- 2) Los aparatos de estacionómetros se dejaron de producir hace más de una década y las partes además de difíciles de conseguir, estas representan un alto costo debido a que el único proveedor que se tiene registrado se encuentra en el extranjero.
- 3) En virtud de la falta de supervisión y vigilancia más de 35 aparatos de estacionómetros han sido robados o siniestrados totalmente, ocasionando un detrimento en el patrimonio del Ayuntamiento de más de \$265,053.70 pesos.
- 4) No se cuentan con las herramientas necesarias para prestar el servicio de inspección, expedición de boletas de infracción y recaudo.
- 5) Los estacionómetros no tienen un sistema de conteo eficiente, por lo que el ingreso puede presentar inconsistencias.
- 6) En cuanto a la transparencia en el manejo de los ingresos con motivo del recaudo de los aparatos de estacionómetros es baja, ya que se realiza de forma manual sin supervisión.
- 7) Nos encontramos un 58% por debajo de la media nacional, según cifras del Instituto de Políticas para el Transporte y el Desarrollo (IPTD), en su manual de implementación de sistemas de parquímetros para ciudades mexicanas.

De lo anterior se desprende que el total de los 2,497 estacionómetros con los que se cuentan, por su tipo de tecnología, son obsoletos o bien han cumplido su vida útil, sumado al manejo deficiente de los recursos obtenidos por el pago en zonas tarifadas, su conteo y destino, resulta necesaria la modernización de estos sistemas, a través de equipos garanticen y transparente la manera y forma de pago.-----

**CUARTO.** –A partir del diagnóstico presentado por la Tesorería Municipal, se considera que para solventar la problemática que presenta actualmente el servicio de estacionómetros, se requiere de inversión tanto en la infraestructura como en el manejo de los recursos obtenidos por el pago de zonas tarifadas.

Con esta inversión, se pretende contar con equipos inteligentes con múltiples opciones de pago, como lo son monedas nacionales y de los Estados Unidos de América, en atención a la posición geográfica en la que se encuentra nuestra ciudad, tarjetas de crédito, tarjetas prepago, pagos a través de aplicaciones móviles que, en su caso, puedan utilizar energía solar por medio de paneles y que además tengan un sistema de enlace central que nos permita contar con un sistema para administrar la información, y así tener información en tiempo real.

La estimación paramétrica de inversión presentada por la Tesorería para modernización de dicho servicio, es de \$75'696,899.87 pesos (setenta y cinco millones seiscientos noventa y seis mil ochocientos noventa y nueve pesos 87/100), para continuar con los mismos cajones de estacionamiento con el que actualmente se cuenta, los cuales no están disponibles en el presupuesto de egresos para el año fiscal 2018- 2019 del Ayuntamiento de Tijuana.



De lo anterior, se desprende la necesidad de analizar otros esquemas financieros que ofrezcan el mejor costo-beneficio al Ayuntamiento, sin inversión directa de recursos por parte del mismo, evitando así un endeudamiento fiscal adicional.

El esquema de solución por el que se opte, además, deberá tender a disminuir los gastos de mantenimiento; amortizar los costos de los dispositivos y lograr que sea un proveedor quien asuma el costo de inversión, de los trabajos y la garantía de los equipos instalados durante el plazo del Proyecto.-----

**QUINTO.** - En virtud de lo expuesto en los numerales que anteceden, se hace evidente la imposibilidad de este Ayuntamiento para prestar de manera eficiente el servicio de estacionómetros, así como de llevar a cabo la implementación del sistema de bicicletas públicas compartidas toda vez que se requiere de inversión de capital con la que no se cuenta actualmente y se busca que quienes deseen participar en la realización de este proyecto presenten propuestas innovadoras acordes a resolver y atender la problemática y crecimiento de nuestra ciudad, con la finalidad de promover la movilidad urbana sustentable.-----

**SEXTO.** - En virtud de lo anterior, resulta necesario la consideración de esquemas que permitan una solución integral a la problemática y la modernización del sistema de estacionómetros, asignando el riesgo de instalación de la infraestructura, mantenimiento y operación del servicio al sector privado y dejando a su cargo la inversión para la implementación del Sistema del servicio público de estacionómetros a cambio de un porcentaje del recaudo total por el pago de zonas, con el único fin de salvaguardar las finanzas municipales.

En este sentido, por medio del presente acuerdo se presenta como alternativa de solución integral a la problemática en el servicio de estacionómetros y por lo tanto la modernización del mismo y de la implementación de estaciones que permitan el uso de bicicletas públicas compartidas, a través del otorgamiento de una concesión, lo cual permitirá optimizar los recursos económicos del Municipio. Lo anterior, en virtud de que el proyecto establece a cargo de un concesionario, la prestación del servicio de dichos servicios.

Para el desarrollo del proyecto, se prevé que un concesionario se encargue de la sustitución de la infraestructura del sistema de estacionómetros, así como la operación del recaudo de los recursos que se generen con el pago de las zonas tarifadas, y que además tenga a su cargo, entre otras, las obligaciones siguientes:

1. Instalar y operar el servicio de estacionómetros
2. Mantener en buen estado el equipamiento para la prestación y buen funcionamiento del servicio todos los días del año.
3. Contar con personal suficiente y permanente, capacidad técnica y tecnológica, así como el monitoreo en tiempo real que permita prevenir y atender de manera oportuna las fallas en la prestación del servicio entregado en concesión.
4. Los equipos instalados por la concesionaria deberán cumplir con las Normas Oficiales Mexicanas.
5. Atender los reportes de fallas realizados por la ciudadanía.
6. Proveer todos los insumos necesarios para la operación permanente, a cargo del



concesionario.

7. Sujetarse a la supervisión que el Ayuntamiento de Tijuana considere idónea para verificar y evaluar el cumplimiento de sus obligaciones, a través del Departamento de Estacionómetros y/o la autoridad municipal competente.

En este sentido, el otorgamiento de la concesión permitirá la implementación de un esquema financiero que no genere deuda pública, ya que del recaudo total obtenido por el pago de la zonas tarifadas, así como los ingresos provenientes del uso del sistema de medios no motorizados de transporte público mediante el uso de las bicicletas publicas compartidas, el o los concesionarios deberán de hacer entrega en el porcentaje que el Comité Técnico establezca o bien, en base a las propuestas que dichos concesionarios realicen, debiendo garantizar la eficiencia en el sistema en un 95% aproximado y la continuidad del servicio, asegurando la reposición de equipos dañados, así como el cumplimiento de las obligaciones a través de garantías y fianzas.-----

**SÉPTIMO.** -A continuación, se presenta la viabilidad jurídica, técnica, económica y social del proyecto de modernización de modernización del sistema de estacionómetros e implementación de sistemas no motorizados públicos en el municipio de Tijuana, Baja California a través del otorgamiento de la figura de la concesión:

#### **A. Viabilidad jurídica**

De conformidad con los artículos 115, fracción III, inciso "g", y fracción IV, último párrafo de la Constitución Política de los Estados Unidos Mexicanos; 76, 82 apartado B, fracción VII, 83 fracción IX y 85 de la Constitución Política del Estado Libre y Soberano de Baja California; 3, 7, 10 y demás relativos y aplicables de la Ley del Régimen Municipal para el Estado de Baja California, los Municipios tendrán a su cargo el servicio de servicio de calles, parques, jardines y su equipamiento y ejercerán los recursos que integran su hacienda municipal de manera directa a través de su Ayuntamiento, el cual goza de autonomía plena para gobernar y administrar los asuntos propios de la comunidad.

Al respecto las fracciones IV y V de artículos 15 y el artículo 17 de la Ley del Régimen Municipal para el Estado de Baja California; y 18 a 20 del Reglamento de Bienes y Servicios del Municipio de Tijuana, Baja California, establecen que con excepción de los servicios relativos a seguridad pública y tránsito, los Ayuntamientos podrán concesionar un servicio público, para lo cual requerirán de la declaración previa del Ayuntamiento de encontrarse imposibilitado para prestar el servicio o la razón fundada y acreditada de que es conveniente para el municipio dar en concesión determinado servicio.

Al respecto, los artículos 15 y 17 de la Ley del Régimen Municipal para el Estado de Baja California, así como el artículo 17 del Reglamento de Bienes y Servicios del Municipio de Tijuana, Baja California, establecen que para el otorgamiento de concesiones para la prestación de un servicio público, ya sea de carácter municipal o supramunicipal a su cargo, o cuando se autoricen actos cuyos efectos jurídicos establezcan obligaciones que trasciendan el periodo de gestión constitucional del Ayuntamiento, se requerirá de la votación favorable de las dos terceras partes de los miembros del Ayuntamiento.



De lo anterior se desprende que, de conformidad con el marco jurídico aplicable, el otorgamiento de la concesión del servicio de estacionómetros y el servicio de bicicletas públicas compartidas es viable siempre que exista razón fundada y acreditada de que es conveniente para el municipio el otorgamiento del título, y que el acuerdo sea aprobado por las dos terceras partes de los miembros del Ayuntamiento.

Asimismo, del marco jurídico aplicable se desprende que el Municipio de Tijuana cuenta con facultades para la creación de vehículos jurídicos que le permitan administrar de mejor manera su hacienda, incluyendo la creación de fideicomisos de administración para el aseguramiento del pago de la contraprestación al concesionario.

### **B. Viabilidad Técnica**

Derivado de esfuerzos realizados para la implementación de proyectos integrales para la administración de estacionamientos en vía pública, fue posible identificar áreas de oportunidad para la colocación de estacionómetros, que se tienen identificadas seis zonas (*Zona Industrial Otay, UABC/Tecnológico, 5 y 10 y Playas de Tijuana*) en las cuales puede ser factible la instalación de los dispositivos comentados, además de las correspondientes a la que actualmente opera en la Zona Centro-Garita-Chaparral, y Zona Primera Etapa Río Tijuana.

De conformidad con la metodología adoptada para la identificación de la oferta de estacionamiento en Vía Pública, se cubrieron los alcances siguientes:

- Oferta legal en áreas designadas para su utilización como cajones de estacionamiento sobre vía pública, tales como parquímetros y líneas exclusivas, incluida la identificación de la señalización existente en el cordón de banquetta y de los accesos vehiculares por manzana, su ubicación, cantidad de cajones y duración y rotación del estacionamiento; y
- Estacionamiento de manera ilícita en áreas adaptadas para su utilización como cajones de estacionamiento sobre vía pública, tales como andadores, bahías o antejardines, incluida la identificación de la señalización existente en el cordón de banquetta, su ubicación, cantidad de cajones rotación y variación del estacionamiento;

Para efectos de la identificación de la oferta de estacionamiento y su caracterización conforme lo determinado en los términos de referencia se siguió el orden siguiente:

1. Identificación del señalamiento y accesos vehiculares existentes en vía pública dentro de las zonas y corredores estrella en cada zona en estudio;
2. Identificación de la ocupación de la vía pública con estacionamiento dentro de las zonas y corredores estrella en cada zona en estudio, incluida su ubicación, cantidad y tipo de oferta, legal e ilegal, según señalamiento existente;
3. Identificación de la rotación del estacionamiento en vía pública dentro de las zonas y corredores estrella en cada zona en estudio; y
4. Estimación de la oferta de estacionamiento según disponibilidad real de estacionamiento en la vía pública dentro de las zonas y corredores estrella en cada zona en estudio.



En relación con el señalamiento y accesos vehiculares existentes en vía pública dentro de las zonas de estudio, el detalle de los datos recopilados se presenta a continuación.

1. En la Zona Centro-Garita-Chaparral se identificaron 197 linderos de manzanas que en conjunto suman 25,228.60 metros lineales,
2. En la Zona Primera Etapa Rio Tijuana se identificaron 113 linderos de manzanas que en conjunto suman 19,657.88 metro lineales,
3. En la Zona 5 y 10 se identificaron 205 tramos linderos de manzanas que en conjunto suman 23,890.70 metros lineales,
4. En la Zona Industrial Mesa de Otay se identificaron 78 linderos manzanas que en conjunto suman 27,254.66 metros lineales
5. En la Zona Universidad-Tecnológico se identificaron 152 linderos de manzanas que en conjunto suman 14,228.68 metros lineales.
6. En la Zona Playas de Tijuana se identificaron 9 linderos que en conjunto suman 1,531 metros lineales.

De lo anterior resultan un total de 754 linderos de manzana identificados que en conjunto suman 111,791.53 metros lineales.

Ante la situación actual que presenta el señalamiento en la vía pública, la oferta legal de Estacionamiento se refiere, en términos de lo que determina la normatividad aplicable<sup>25</sup>, a los tramos que se ocupan o pueden ocupar con cajones de estacionamiento completos respecto de la longitud existente en cada tramo de cordón de banquetta asignado a Parquímetros, Línea Exclusiva Amarilla, Línea Exclusiva Verde y Cordón de Banqueta Sin Color, localizados en las zonas estrella de cada zona en estudio.

1. La oferta legal de Estacionamiento en Vía Pública de la Zona Centro-Garita-Chaparral, según el análisis del señalamiento actual existente presentado en el apartado correspondiente, existen 842 tramos entre la longitud asignada a Parquímetros, Línea Exclusiva Amarilla, Línea Exclusiva Verde y Cordón de Banqueta Sin Color que resultan aptos para albergar cajones de estacionamiento y que significan una longitud disponible de 16,271 metros lineales. De lo anterior, considerando lo que determina la normatividad aplicable e incluyendo los 63 Parquímetros existentes, se estima que en esta zona existe una oferta real de 2,261 cajones de estacionamiento, que representa una longitud de 13,566 metros lineales, lo que implica una eficiencia del 83.37% respecto a la longitud disponible.
2. La oferta legal de Estacionamiento en Vía Pública de la Zona Primera Etapa del Rio Tijuana, según el análisis del señalamiento actual existente, existen 510 tramos entre la longitud asignada a Parquímetros, Línea Exclusiva Amarilla, Línea Exclusiva Verde y Cordón de Banqueta Sin Color que resultan aptos para albergar cajones de estacionamiento y que significan una longitud disponible de 16,385 metros lineales. De lo anterior, considerando lo que determina la normatividad aplicable e incluyendo los 375 Parquímetros existentes, se estima que en esta zona existe una oferta real de 2,470 cajones de estacionamiento, que representa una longitud de 14,871 metros lineales, lo que implica una eficiencia del 90.76% respecto a la longitud disponible.



3. La oferta legal de Estacionamiento en Vía Pública de la Zona 5 y 10, según el análisis del señalamiento actual existente, existen 278 tramos entre la longitud asignada a Línea Exclusiva Amarilla y Cordón de Banqueta Sin Color que resultan aptos para albergar cajones de estacionamiento y que significan una longitud disponible de 8,998 metros lineales. De lo anterior, considerando lo que determina la normatividad aplicable, se estima que en esta zona existe una oferta real de 1,367 cajones de estacionamiento, que representa una longitud de 8,172 metros lineales, lo que implica una eficiencia del 90.86%% respecto a la longitud disponible.
4. La oferta legal de Estacionamiento en Vía Pública de la Zona Industrial Mesa de Otay, según el análisis del señalamiento actual existente, existen 483 tramos entre la longitud asignada a Línea Exclusiva Amarilla y Cordón de Banqueta Sin Color que resultan aptos para albergar cajones de estacionamiento y que significan una longitud disponible de 14,691 metros lineales. De lo anterior, considerando lo que determina la normatividad aplicable, se estima que en esta zona existe una oferta real de 2,213 cajones de estacionamiento, que representa una longitud de 13,278 metros lineales, lo que implica una eficiencia del 90.38%% respecto a la longitud disponible.
5. La oferta legal de Estacionamiento en Vía Pública de la Zona Universidad Otay, según el análisis del señalamiento actual existente, existen 419 tramos entre la longitud asignada a Línea Exclusiva Amarilla y Cordón de Banqueta Sin Color que resultan aptos para albergar cajones de estacionamiento y que significan una longitud disponible de 8,548 metros lineales. De lo anterior, considerando lo que determina la normatividad aplicable, se estima que en esta zona existe una oferta real de 1,219 cajones de estacionamiento, que representa una longitud de 7,314 metros lineales, lo que implica una eficiencia del 85.57%% respecto a la longitud disponible.
6. La oferta legal de Estacionamiento en Vía Pública de la Zona de Playas de Tijuana, indica que hay una oferta real de 304 cajones de estacionamiento, que representa una longitud de 1,531 metros lineales.

La suma de la oferta legal de Estacionamiento en Vía Pública en las zonas de estudio, según el análisis del señalamiento actual existente presentado en el apartado correspondiente, existen 2,532 tramos entre la longitud asignada a Parquímetros, Línea Exclusiva Amarilla, Línea Exclusiva Verde y Cordón de Banqueta Sin Color que resultan aptos para albergar cajones de estacionamiento y que significan una longitud disponible de 64,893 metros lineales. De lo anterior, considerando lo que determina la normatividad aplicable e incluyendo los 438 Parquímetros existentes, se estima que en las zonas de estudio existe una oferta real de 9,525 cajones de estacionamiento, que representa una longitud de 57,284 metros lineales, lo que implica una eficiencia del 88.27% respecto a la longitud disponible.



***Cabe aclarar que, del señalamiento y respecto mecanismos de control de estacionamiento mediante la instalación de estacionómetros ó “parquímetros” solo se identificaron en 2 (dos) de las zonas estrellas de las zonas en estudio: Zona Centro-Garita-Chaparral y Zona Primera Etapa Rio Tijuana.***

En la zona estrella de la Zona Centro-Garita-Chaparral se identificó que existen 152 tramos de manzanas entre vialidades en las que se encuentran instalados estacionómetros, de los cuales, en 129 tramos están habilitados estacionamientos en cordón, en 2 tramos están habilitados estacionamientos en batería y en 21 tramos están habilitados estacionamiento en diagonal. Al respecto, en este total de tramos de manzanas entre vialidades, existen 1,654 estacionómetros, de los cuales, 1,207 permiten el estacionamiento en cordón, 2 en batería y 419 en diagonal.

Como parte de los esfuerzos para lograr un cambio paulatino de la pirámide de movilidad, en el año 2017 se llevaron a cabo aforos ciclistas para el estudio de movilidad en bicicleta (EMB 2017). elaborado con la suma de esfuerzos por parte del Instituto Metropolitano de Planeación de Tijuana así como el Instituto de Políticas para el Transporte y el Desarrollo (ITDP por sus siglas en inglés), el principal beneficio de estos conteos ciclistas es la posibilidad de recolectar información referente a las características de los ciclistas considerando edad, sexo, tipo de bicicleta, accesorios (luz trasera o delantera, casco), superficie de circulación (vialidad, banqueta o ciclovia) y condiciones de circulación (sentido correcto o sentido contrario al flujo vehicular). Se debe destacar que el conteo ciclista no refleja el número real de viajes en bicicleta, sino una muestra para identificar patrones generales, características sociales y perfil de los ciclistas.

Se eligieron 8 intersecciones estratégicas que se establecieron como puntos de conteo, dichos puntos fueron seleccionados de acuerdo a los resultados arrojados por talleres dinámicos del manual de “Ciclociudades” que se llevaron a cabo en los años 2013, 2016 y 2017 en los cuales los participantes identificaron las principales zonas generadoras de viajes además se identificaron los puntos más conflictivos para la circulación ciclista adicionalmente se consideraron las rutas más comunes utilizadas por los ciclistas, finalmente se realizó un cruce de información de las zonas propuestas con la concentración de unidades económicas secundarias y terciarias de acuerdo a la información del DENUe de INEGI, y con la ubicación de las estaciones del sistema de BRT de Tijuana, SITT.-----

**Tabla 2. Puntos de observación para levantamiento de datos**

Clave de Punto	Ubicación	Punto	Notas
Punto 1	Av. Revolución – Calle Primera (Bajo el Arco)	Av. Revolución	Doble Sentido (N-S) Sin Infraestructura ciclista
		Calle Primera	Un sentido (O-P) los



			ciclistas circulan en la parte peatonal
Punto 2	Paseo de los Héroes y Blvr. Cuauhtémoc Norte (en la glorieta)	Paseo de los Héroes	Doble sentido (O-P) Sin Infraestructura ciclista
		Blvr. Cuauhtémoc Norte	Doble sentido (N-S) Sin infraestructura ciclista
Punto 3	Calzada del Tecnológico y Av. Universidad/Las Brisas Entre Tomas Aquino y De los Sociólogos	Calzada del Tecnológico	Doble Sentido (O-P) Sin Infraestructura ciclista
		Av. Universidad	Doble sentido (N-S) sin infraestructura ciclista
Punto 4	Blvr. Benítez – Ermita Norte	Blvr. Benítez	Doble Sentido (O-P) entre la libertad y calle Acapulco Con Infraestructura ciclista en parámetro norte.
		Ermita Norte	Doble Sentido (N-S) Sin infraestructura ciclista
Punto 5	Paseo Ensenada y De las Nubes	Paseo Ensenada y De las Nubes	En el fraccionamiento Playas de Tijuana, entre parque Azteca Sur y de la Lluvia
Punto 6	Blvr. Cuauhtémoc Norte y Defensores de Baja California	Blvr. Cuauhtémoc Norte	Doble sentido (N-S) Sin Infraestructura ciclista
		Defensores de Baja California	Doble Sentido (N-S) Sin infraestructura ciclista
Punto 7	Blvr. Bellas Artes y José López Portillo Ote	Blvr. Bellas Artes	Doble Sentido (O-P)
		José López Portillo	Doble Sentido (O-P) Sin Infraestructura ciclista
Punto 8	Francisco I. Madero-Blvr. Fundadores y Av. Revolución/Blvr. Agua Caliente	Francisco I. Madero/Blvr. Fundadores	Doble sentido (N-S) Sin infraestructura ciclista
		Av. Revolución/Blvr. Agua Caliente	Doble sentido (O-P) Sin Infraestructura ciclista

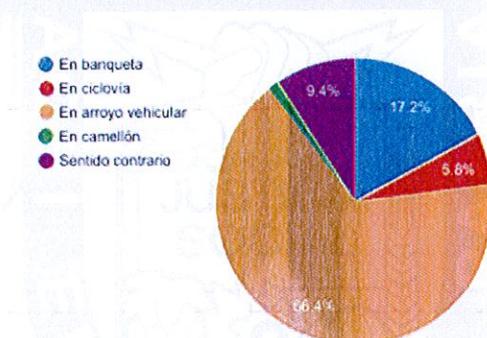
Fuente: Estudio de Movilidad en Bicicleta ITDP



En total se realizaron 72 bloques de aforos ciclistas con información de 144 sentidos de circulación, se levantó una muestra de 3,359.

El análisis de los datos se clasificó de acuerdo con la presencia o no de infraestructura ciclista. Dos puntos se localizaron en la ciclovia Benítez y los seis puntos restantes en otras partes de la ciudad sin infraestructura ciclista. Los puntos con más presencia de ciclistas fueron aquellos ubicados en Av. Revolución y Calle Primera, así como en el Blvd. Bellas Artes cerca de la zona industrial de Otay y los centros de estudios superiores, Instituto Tecnológico de Tijuana y la Universidad Autónoma de Baja California.

**Gráfica 3. Resultado General de los ocho puntos de observación ciclista, Accesorios de ciclistas**

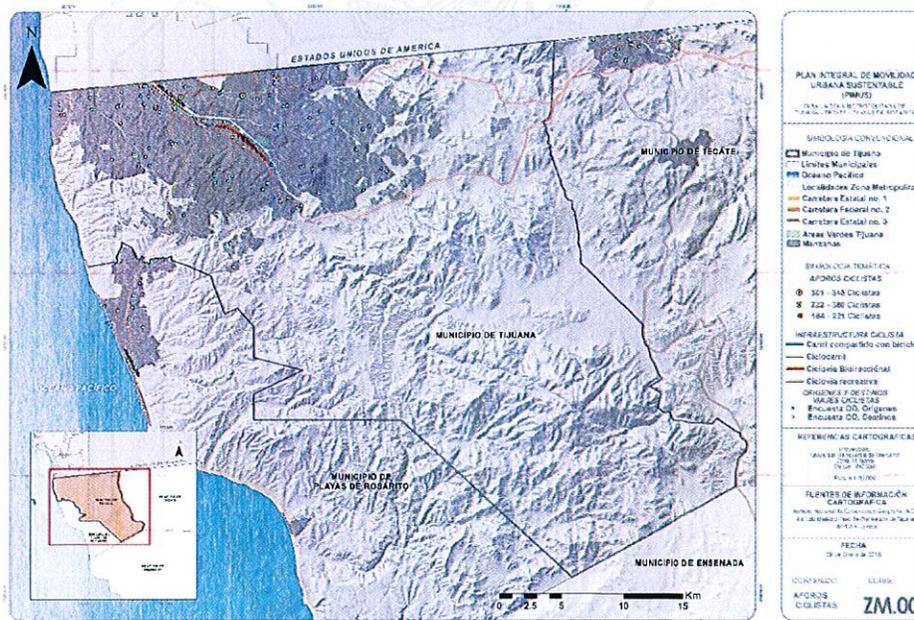


*Fuente: Estudio de movilidad en bicicleta 2017 IMPLAN Tijuana – ITDP.*

La circulación de los ciclistas, a excepción de los puntos ubicados en la ciclovia, es en su mayoría en el arroyo vehicular, mientras que el 9.4% de los ciclistas observados circulaban en sentido contrario al flujo vehicular, presentándose como un riesgo, ya que circular en ese sentido puede propiciar accidentes. Adicionalmente se observó que el 17.2% de los ciclistas circulan por la infraestructura peatonal, fenómeno que puede deberse a que las vialidades no son amigables con el ciclista, no se cuenta con infraestructura ciclista o inclusive, el ciclista no se considera a sí mismo un medio de transporte que está obligado a circular por el arroyo vehicular. Al realizar un cruce de información de los aforos ciclistas con los resultados de la encuesta de origen destino, se seleccionan aquellos viajes que fueron realizados en bicicleta, la distribución de orígenes

y destinos de viajes ciclistas en la zona metropolitana se presenta de manera homogénea, se presentan mayor cantidad de viajes en los centros de las ciudades que componen esta metrópoli. Sin embargo, la cantidad de viajes registrados en el universo de la muestra origen destino solo presenta 70 viajes realizados en esta modalidad.

**Mapa 1. Relación de orígenes y destinos ciclistas con la infraestructura ciclista existente**



*Fuente: Elaboración propia con capas de información proporcionadas por la EOD elaborada por Transneti S.A de C.V, así como ITDP.*

Sumado a lo anterior y en base a los resultados obtenidos en el Estudio de Movilidad en Bicicleta para Tijuana, se ubica la propuesta de posibles rutas ciclistas cercanas a las zonas identificadas previamente y en las que pudiera aprovecharse el esquema de Bicicleta Pública.

Derivado de lo anterior, el Instituto Metropolitano de Planeación considera viable proponer lo siguiente:

En la Zona Industrial Otay, se presenta un constante número de automóviles estacionados en ambos lados de la vialidad debido a que los trabajadores de las fábricas utilizan estos espacios para dejar sus automóviles durante la jornada laboral, lo que podría generar un ingreso constante por medio de la implementación de parquímetros.



Aunque se podrían causar inconvenientes con los trabajadores de las fábricas por el cobro por permanecer en el lugar, esto se podría ver compensado al ofrecerles una mejor seguridad en la zona con constantes revisiones por parte de las autoridades correspondientes, esto cubierto con las ganancias del sistema de parquímetros.

Fuera del polígono estudiado para la propuesta de estacionómetros se encuentra una propuesta de red ciclista con carril tipo ciclovia la cual va por el Blvd. Bellas Artes y la Calzada Alfonso Vidal y Planas y en un futuro podría empatarse con las zonas de estacionómetros.

En la Zona UABC/Tecnológico a pesar de que gran parte del uso del suelo está destinado a la vivienda, existen lugares en los que pudiera aprovecharse el espacio para colocar estacionómetros, tal es el caso de la Calle Castillo de Chapultepec del lado de los locales comerciales ya que del otro lado se encuentra el Instituto Tecnológico de Tijuana y los alumnos son los que principalmente utilizan la calle para estacionarse, lo cual puede provocar un gran inconveniente, pero se podría solucionar ofreciendo mayor seguridad en la zona con lo recaudado en el servicio de parquímetros.

Otras calles donde se podría ofrecer el servicio son:

- Calle General Anaya en la cual se encuentran algunos locales comerciales.
- La Avenida De Los Ingenieros cuenta con algunos locales comerciales y solos se podría utilizar un lado de la calle ya que del otro es entrada a algunos de ellos.

El inconveniente con estas dos últimas vialidades es que mayormente es habitacional y puede provocar molestia con los habitantes de la zona.

En ésta zona se encontró que la ruta ciclista propuesta cruza tanto longitudinalmente como transversalmente siendo esto por la Calzada Tecnológico y el Blvd. Universidad, pero de igual manera se encuentra propuesta por la Rampa de la Buena Vista. En estas tres ubicaciones se propone carril ciclovia y existe esta propuesta principalmente por el alto tránsito de estudiantes que existe en ésta zona.

En la Zona 5 y 10, una de las áreas seleccionada dentro de este polígono es la calle Terrazo de lado oeste. Esta presenta la ventaja de estar cerca de la clínica 20 del Seguro Social y de varios locales cercanos. Debido a esto podría ofrecer un flujo constante de automóviles. Algunos de los inconvenientes que se presentan en la zona son los pequeños anchos de la banqueta, lo que podría causar molestias entre los peatones, otra



es la existencia de un sitio de taxis en ese lado de la calle, lo que podría causar inconvenientes para reubicarlos o hacer que paguen la cuota requerida para que permanezcan estacionados en el lugar.

Otro posible sitio es en calle F. Gómez detrás del mercado de todos tomando en cuenta la cantidad de personas que llegan al lugar y siendo esta una zona comercial. Los parquímetros se proponen en el lado sur de la calle, ya que del otro es una zona habitacional lo que impide la colocación de parquímetros. Uno de los posibles inconvenientes sería el hecho del área donde se ubica la calle ya que dificultaría la constante revisión del lugar por no ser una vialidad visible.

Calle Las Lomas sería otro punto de interés, pero comparte el problema con la Calle Terrazo por la existencia de transporte público en la zona, aun así, por la cercanía con zonas comerciales podría funcionar la colocación de parquímetros.

Se encontró que en el polígono utilizado para la propuesta de estacionómetros pasa la propuesta de red ciclista con carril tipo ciclo vía, circulando por el Blvd. Federico Benítez, el Blvd. Gustavo Díaz Ordaz, la Calle San Pedro y el Blvd. Bernardo O'Higgins. La ruta que pasa por el Blvd. Díaz Ordaz intercepta con dos lugares propuestos de estacionómetros los cuáles en un futuro podrían ser también bici estacionamientos.

En Playas de Tijuana, unas de las vialidades seleccionadas dentro de la zona son la Av. Del Pacífico y Calle Cantera, ambas en su lado oeste. Se seleccionaron dichas vialidades debido a los locales comerciales que se ubican alrededor de ellas presentando una oportunidad de ingreso importante al ofrecer el servicio de parquímetros debido al flujo constante de automóviles, además los estacionamientos existentes actualmente también son utilizados por personas que trabajan cerca de la zona, lo que se prestaría para causar molestias por parte de las personas que laboran en el área. A esto se podría ofrecer un mejor servicio de vigilancia y mantenimiento.

Las otras calles propuestas para colocación de parquímetros son las calles que se encuentran al norte y sur del Parque México Sur, ofreciendo un movimiento constante de automóviles, ya que las personas solo duran un corto periodo de tiempo dentro del Parque o que también utilizan este estacionamiento para ingresar al Malecón de Playas de Tijuana.



Playas de Tijuana es la zona que cuenta con mayor propuesta de red ciclista debido a su topografía y enfoque turístico que tiene. Se propone carril tipo ciclovía la cual estará sobre la Av. Playas de Tijuana, el Paseo Playas de Tijuana, Olas altas (Paseo Ensenada), Paseo Pedregal, la Calle Cantera, Calle Faro, Parque Azteca Norte y Calle Del Agua.

Debido a la magnitud de rutas ciclistas propuestas en la zona, podría ser la más factible para la implementación de bici-estacionamientos.

Las secciones propuestas cuentan con diferentes longitudes, siendo éstas las siguientes:

- La propuesta en la Calle Cantera es aproximadamente de 320.00 metros lineales. Alcanzando aproximadamente 58 cajones de estacionamiento en esa acera.
- La Calle Parque Azteca Norte está compuesta por seis diferentes linderos, los cuales en conjunto serían 994.00 metros lineales aproximadamente. Logrando ser 184 posibles cajones de estacionamiento en la vialidad.
- La propuesta en las calles Parque México Norte y Parque México Sur es de estacionamiento en batería, siendo 217.00 metros lineales por cada vialidad. Obteniendo 62 cajones en batería.

En Avenida Hipódromo, dentro de esta zona se seleccionó como propuesta de implementación de sistema de parquímetros el sentido Sur-Norte de la vialidad. Esto para regular el área de estacionamiento que se utiliza actualmente, ya que los vehículos estacionados llegan a obstruir una parada de autobús que se encuentra en la zona.

Cerca de la zona seleccionada se encuentra una propuesta de red Ciclista que recorre el Blvd. Agua Caliente lo que podría prestarse para crear una conexión entre esta y el área propuesta para implementación de parquímetros. También se podría considerar la colocación de estacionamientos para bicicletas debido a los locales comerciales aledaños. La propuesta es de 346.00 metros lineales, en los cuales lograrían ser 62 cajones de estacionamiento en cordón.

En Prolongación de los Héroes se propone en sentido Este a Oeste la colocación de un sistema de parquímetros que parta desde inicio de la cuadra frente a Cruz Roja hasta equina con Calle La Laja.

Los recursos que se generen por la implementación de este servicio se pueden invertir en el mejoramiento de la zona que, si bien en general se encuentra en buenas condiciones, presenta algunos problemas en el recubrimiento de la calle.



Cerca de la zona propuesta se encuentra una red ciclista que recorre el Blvd. Federico Benítez. Lo que podría generar una conexión entre ambas zonas.

La propuesta que se encuentra atrás de la negociación mercantil conocida como "Costco" cuenta con una longitud de 148.00 metros lineales, obteniendo aproximadamente 26 cajones de estacionamiento y la propuesta que se encuentra atrás de la negociación conocida como "Home Depot" cuenta con una longitud de 150.00 metros lineales alcanzando los 27 cajones de estacionamiento.

Derivado de lo estudiado en los casos de éxito en distintas zonas de la república se pueden rescatar y agregar las siguientes propuestas:

- Contar con el personal, técnico, administrativo y operativo capacitado, necesario para la correcta implementación, administración y operación del sistema de estacionómetros.
- Contar con el equipo necesario para aplicar las sanciones en caso de infracciones cometidas respecto al estacionamiento en vía pública.
- Implementar sistemas de permisos renovables que eximan del pago de estacionómetros, el cual sea otorgado a los residentes de los polígonos de aplicación del sistema, siempre y cuando su inmueble este destinado a vivienda y no cuente con cochera.
- Diseñar un sistema de descuentos para el pago de estacionómetros para personas con discapacidad, el cual vaya ligado con las placas especiales emitidas por el Estado para estos casos.
- Implementar un sistema de prepago tipo "tarjeta de ciudad" que permita pagar diversos servicios relacionados con la movilidad urbana, desde transporte público, sistemas de bici pública, bici estacionamientos, estacionómetros, etc.
- Implementar tarifas dinámicas de acuerdo a la demanda de estacionamientos por polígono.
- Diseñar medios de pagos digitales mediante el uso de aplicaciones móviles para el sistema de estacionómetros y que a su vez puedan mostrar disponibilidad de espacios para estacionamiento (esto con la finalidad de mitigar los tiempos



muestras invertidas en la búsqueda de espacios libres para estacionarse), tarifas dinámicas, horarios de operación etc.

Una vez terminada la modernización del sistema de estacionómetros, el o los concesionarios deberán contemplar la ejecución de planes y programas efectivos de mantenimiento preventivo y correctivo para mantener el sistema en óptimas condiciones de operación, así como conservar la eficiencia requerida por tipo de zona o vialidad.

La modernización, sustitución y mantenimiento de la totalidad de los equipos de estacionómetros y de la infraestructura necesaria para la operación de este servicio y el de bicicletas públicas compartidas, asegurará lo siguiente:

- Disminuir los costos por mantenimiento y operación.
- Contribuir en un impacto social positivo en la percepción del Ciudadanía.
- Atención oportuna de los reportes de falla del Ciudadanía, en un lapso no mayor a 72 horas.
- Asegurar la calidad de las instalaciones.
- Mejorar la imagen urbana.
- Generar una mayor eficiencia del sistema.
- Crear un mejor confort visual.
- Garantizar el servicio continuo del sistema.
- Fortalecer las finanzas municipales.
- Tener un mejor control del uso de tecnologías en el crecimiento del Municipio.
- Fomentar la movilidad urbana sustentable de la ciudad.

### **C. Viabilidad Económica**

La solución a la problemática de estacionómetros, requiere de acciones que atiendan eficientemente los problemas de la ciudad, a la par de contar con unas finanzas sanas que permitan brindar a la ciudadanía un servicio con nuevas tecnologías de calidad con un alto contenido de beneficio social.

El proyecto muestra una alta rentabilidad, considerando que la oferta legal de estacionamientos en vía pública para ser sometidos al programa de estacionómetros habrá de incrementarse notablemente frente a la situación actual, es decir se espera



pasar de 2,497 a contar con 9,834 espacios de estacionamientos, de acuerdo a recomendaciones de IMPLAN en atención al plan integral de movilidad urbana sustentable (PIMUS) de la ciudad de Tijuana en su objetivo de desincentivar el uso del automóvil particular y generar incentivos por medios de transporte alternativos en su modelo de transporte sustentable.

Para atender dichas recomendaciones es necesario regular con eficiencia el uso de estacionómetros, lo que implica una serie de inversiones y gastos en activo fijo, equipo, personal y servicios que para el primer (año cero) y segundo año (año uno) se estima en \$342,412,388 pesos, considerando que los años subsecuentes se eroguen \$121 millones de pesos anuales por concepto de servicios personales, así como por gastos de operación y mantenimiento.

En atención a la oferta legal de estacionamientos antes señalada, consideramos dos escenarios: 1) duración promedio de horas por día por vehículo, y 2) la rotación promedio de vehículo por zona (estimado como umbral superior, de acuerdo al percentil de la población dispuesta a pagar por un cajón de estacionamiento) del estudio de análisis de oferta y demanda de estacionamientos en la zona Metropolitana de Tijuana 2017, como parte del proyecto PT-1703-036 denominado organización de estudios preliminares para el diagnóstico del plan integral de movilidad urbana sustentable (PIMUS) fase 1, y en base a estimaciones propias, es que el potencial de ingresos brutos por concepto de derechos por el uso de dichos espacios sería de \$166,440,596 pesos anuales, con un límite superior (de acuerdo a la rotación máxima registrada por zona) de \$359,881,870 pesos anuales.

Sin embargo, y en virtud de la no disponibilidad de recursos presupuestales para emprender una inversión de la magnitud ya señalada y a la imperiosa necesidad de dar seguimientos a lo dispuesto en el PIMUS, sin menos cabo en la calidad de los servicios que la ciudad brinda a la ciudadanía es que la única opción viable es emprender el proyecto por medio de una concesión a un particular.

De acuerdo a las proyecciones financieras realizadas a 10 años, considerando una tasa de descuento del 10%, y de continuar con el inventario de estacionómetros con que a la fecha cuenta el Ayuntamiento, se estaría generando un Valor Presente Neto (VPN) de la Inversión del orden de los \$18.71 millones de pesos (mdp); en el escenario hipotético



donde el Ayuntamiento contara con la suficiencia presupuestal para emprender dicho proyecto, se generaría un VPN de \$287.04 mdp y un límite superior de \$1,543.45 mdp, que redundaría en una Tasa Interna de Retorno (TIR) del 16% y un límite superior de 108%; por otro lado, en el escenario de brindar el servicio aludido por medio de una concesión, con una contraprestación al particular de hasta el 60% de los ingresos totales, el ayuntamiento podría generar un VPN del proyecto de \$382.14 mdp y un límite superior de \$884.71 mdp. Como se podrá observar esta última opción es la más viable, toda vez que: 1) el presente esquema ofrece el mayor Valor (VPN) de la inversión en el proyecto para la ciudad ante la problemática descrita; 2) elude realizar una elevada inversión, expresada en posible deuda, 3) al tiempo de que permite cumplir con su objetivo de lograr una recaudación mucho más certera y satisfactoria para el beneficio de la ciudad de Tijuana; 4) el riesgo de inversión y operación se transfiere al sector privado.

Bajo el esquema de concesión, la empresa o empresas que resulten adjudicadas con los títulos de concesión realizarán el 100% de la inversión para la obra. La amortización de dicha inversión se realizará con los ingresos del recaudo total obtenido por el pago de las zonas tarifadas, así como de ingresos provenientes del uso del sistema de medios no motorizados de transporte público mediante el uso de las bicicletas publicas compartidas, misma que estará sujeta a deducciones, penalizaciones e, inclusive, la terminación anticipada del contrato, siempre que la concesionaria no cumpla con las obligaciones derivadas del o los títulos de concesión.

En este sentido, la justificación económica está sustentada en la cantidad de recursos que le costaría al municipio si decidiera invertir en la modernización del servicio de estacionómetros y la implementación de un sistema público no motorizado.

Del análisis realizado, se desprende que el otorgamiento de una concesión para la prestación del servicio de estacionómetros y el sistema de bicicletas públicas compartidas, es aún más rentable frente a la eventualidad de que el gobierno adquiriera deuda pública para financiar este proyecto. Además, esta medida brindará mayor flexibilidad financiera al Ayuntamiento, no sólo por lo que se refiere al presente gobierno, sino por lo que a próximas administraciones se refiere.

#### **D. Viabilidad social**



Los problemas de movilidad que actualmente presenta nuestra ciudad son la consecuencia progresivamente agravada de dos procesos que se han ido solapando en el tiempo. El primero es el consumo de suelo urbano para el transporte: la gran cantidad de espacio urbano que requiere el transporte se obtiene del que necesitan otras actividades, las cuales se ven obligadas a expandirse por el territorio. Con el aumento de las distancias entre actividades se requiere cada vez de más desplazamientos motorizados que reclaman a su vez más espacio que devorar, generándose así un círculo vicioso expansivo. El segundo proceso es la especialización de los usos del suelo. Nos referimos a la tendencia de que cada vez más espacios sirven para un único tipo de servicio u actividad: oficinas, vivienda, universidad, centros comerciales... De esta forma se hace cada vez más necesario el tener que desplazarse y menos actividades quedan cerca unas de otras.

Pero la responsabilidad de esta evolución no descansa por igual entre los diferentes medios de transporte. El gran culpable de esta situación ha sido el automóvil: mientras todas las políticas urbanas y de transporte han estado orientadas a favorecer y fomentar su uso, el resto de medios iban a en desventaja, adaptándose e intentando sobrevivir en el entorno creado por y para el automóvil. Las consecuencias del uso del automóvil sobre la ciudad se comparan a los de una bomba lenta: "una bomba cuya onda expansiva tuviera la virtud de trasladar edificios y actividades a varios kilómetros a la redonda, y cuyo principal efecto en el interior fuera el de destruir la propia esencia de las urbes: la convivencia y la comunicación entre los seres humanos". El resultado ha sido un incremento espectacular de las distancias cubiertas cada día por los ciudadanos y ciudadanas: sólo en los últimos 30 años se han duplicado, y se ha producido una fuerte expansión metropolitana al margen en la mayoría de los casos de la evolución demográfica, dando lugar a lo que se conoce como ciudad difusa.

En esta ciudad debido a que el transporte público resulta menos atractivo y competitivo el vehículo particular se convierte en la principal alternativa. La ciudad difusa no solo resulta más cara y consume mucha más energía, sino que también margina a aquellas personas que no conducen, porque no pueden o no quieren tener un automóvil.

La planeación de la movilidad urbana constituye una herramienta de política pública eficaz en la eliminación de las desigualdades sociales y un mecanismo idóneo para alcanzar la



sustentabilidad de las ciudades. Hasta el día de hoy, el potencial de tal planeación no ha sido aprovechado adecuadamente en México. Por el contrario, la planeación de la movilidad urbana ha sido pensada tradicionalmente en función del automóvil, lo que ha provocado severos problemas ambientales y de equidad social. Basta recordar que los más de 21 millones de automóviles en circulación, concentrados en las ciudades producen el 18% de las emisiones de gases de efecto invernadero del país (Galindo, 2009). Además, mientras que los viajes en automóvil sólo representan entre el 20% y el 30% de los viajes urbanos (ONU-HABITAT, 2011), les es asignado en promedio el 66% del gasto público de transporte (Garduño, 2012). Mientras eso sucede, el resto de la población debe enfrentarse a deficientes servicios de transporte público y a la inexistencia de infraestructura para el uso de la bicicleta y hasta para la movilización peatonal.

Si tales tendencias continúan, se afectará seriamente la viabilidad social, económica y ambiental de las ciudades y, por lo tanto, la del país mismo. La solución a estos problemas requiere un cambio de paradigma en los modelos de movilidad y desarrollo urbano, y el uso de la planeación de la movilidad urbana en todo su potencial.

La planeación de la movilidad urbana debe enfocarse en dos cuestiones fundamentales: cómo pensar la movilidad urbana en términos de equidad y sustentabilidad, y cómo implementar dichas soluciones para que la población se apropie de ellas. La primera cuestión implica considerar a la movilidad urbana no en función de mover automóviles, sino como un medio para lograr que las personas puedan disfrutar del fácil acceso a bienes y servicios. Esto da como resultado natural priorizar a peatones, ciclistas y al transporte público dentro de las políticas públicas. Implica también que los usuarios de automotores deberán asumir el costo de los daños ambientales y sociales del uso de sus vehículos. Al optar por este enfoque, será posible disminuir las desigualdades sociales y alcanzar la sustentabilidad. La segunda cuestión, la implementación de las soluciones, involucra establecer un plan de movilidad con un enfoque sustentable y participativo.

Es importante resaltar que la movilidad está indisolublemente asociada a los usos del suelo. La localización de cada vivienda, infraestructura, equipamiento, instalación y edificación, es el factor que genera las necesidades de movilidad de las personas y vehículos, por ello una estrategia de desarrollo urbano sustentable, desde la perspectiva de la movilidad, debe tender a la reunión armónica de los usos del suelo y las necesidades



de transporte. En este sentido, es importante recalcar que los programas de desarrollo urbano, deben tener un fuerte componente enfocado a la movilidad, la cual puede plasmarse en Planes Integrales de Movilidad.

Es prioridad de este Ayuntamiento planificar de manera integrada la movilidad y el desarrollo urbano, enfatizando la escala humana de la ciudad y los modos de transporte sustentables. El objetivo principal de la movilidad urbana sostenible debe consistir en la reducción del consumo de recursos naturales no renovables y, por consiguiente, en la reducción de las afectaciones al medio ambiente. La elaboración de un Plan Integral de Movilidad debe generar alternativas de movilidad distintas al uso del automóvil, promover viajes no motorizados en transporte público e impulsar el ordenamiento del transporte de mercancías, racionalizando además la circulación urbana y sus sistemas de distribución y puntos de intercambio.

El sistema de bicicletas públicas compartidas, es una alternativa eficaz para trasladarse en la Ciudad, no sólo por complementar la red de transporte masivo, sino por los beneficios que aporta en salud, medio ambiente, ahorro de tiempos de traslado y mejora de la calidad de vida.

A medida que este sistema se expanda y la cantidad de usuarios se incremente, es probable que la intermodalidad de transporte tenga mayores impactos positivos y, por lo tanto, el cambio modal de transporte motorizado individual a transporte no motorizado sería más notable que en las primeras etapas del sistema.

El objetivo de un sistema de parquímetros es gestionar los lugares de estacionamiento y mejorar las condiciones de movilidad. Cobrar por el uso de cajones de estacionamiento en la vía pública ha demostrado ser una buena herramienta para optimizar su uso, fomentar una rotación constante y facilitar la movilidad de personas y mercancías en zonas de alta concentración de actividades. Además, los recursos generados por el sistema de parquímetros pueden utilizarse para el mejoramiento del espacio público en la ciudad.

Aunque no es su objetivo primordial, un proyecto de parquímetros bien gestionado puede generar importantes recursos económicos para el municipio. Reinvertir parte de estos recursos en la zona ayuda enormemente a validar el sistema entre sus usuarios y los residentes del lugar. Si la recaudación se traduce en mejoras en la zona en la que se instalan, los residentes se convertirán en los principales defensores de este sistema de



gestión del estacionamiento.-----

**OCTAVO.** - Que para garantizar el éxito del proyecto se requiere considerar una supervisión externa del mismo, con personal capacitado y con la experiencia suficiente para constatar y vigilar que los trabajos sean ejecutados de conformidad con el marco jurídico aplicable, así como con las bases de licitación pública y el título de concesión correspondiente; por lo que se requerirá de la participación de la Secretaria de Movilidad Urbana Sustentable para coordinar dicha supervisión.

Que en virtud que los proyectos requieren de un servicio altamente especializado, deberá de observarse el procedimiento establecido en el artículo 20 fracción II del Reglamento de Bienes y Servicios del Municipio de Tijuana, Baja California y las características de los mismos, en forma enunciativa mas no limitativa, deberán contemplar:

- I. Que el concesionario sea una persona física o moral con más de 5 años de experiencia en este tipo de proyectos y que contengan la operación en calle y una aplicación para el usuario que utilice el sistema de estacionómetros;
- II. Que la tecnología que se utilice en el proyecto tenga la capacidad de:
  - a. Verificar el pago de los usuarios en tiempo real por medio de dispositivos electrónicos que porte cada elemento que lleve a cabo las tareas inherentes al tema;
  - b. Llevar un control y medición de los tiempos de respuesta de aplicación de multas y retiro de inmovilizadores;
  - c. Actualizar de manera constante el mapa de probabilidades de encontrar lugar, para comodidad del usuario;
  - d. Visualizar, mediante una aplicación electrónica, los lugares en donde se encuentren espacios disponibles para el estacionamiento tarifado en la vía pública;
  - e. Aplicar fácilmente un programa de mejora continua sin fallas por medio de los registros electrónicos;
  - f. Generar reportes y acceso en tiempo real de ingresos por cada una de las plataformas de pago;
  - g. Que se puedan pagar las infracciones por medios electrónicos.



- III. Que el concesionario cuente con personal que pueda llevar a cabo la verificación del programa con capacitación en varios aspectos como primeros auxilios, apoyo turístico, primera respuesta y similares que coadyuven a una mejor experiencia para el usuario;

En razón de todo lo antes expuesto, este Honorable Cuerpo Colegiado, consciente de la urgente necesidad de atención adecuada en el servicio de estacionómetros y el sistema de bicicletas publicas compartidas, pide otorgar un voto de confianza, para que, dentro de los parámetros de certeza, transparencia, eficiencia, sustentabilidad se liciten la concesiones que resuelvan la problemática ya expuesta.- - - - -

**FUNDAMENTOS LEGALES:- - - - -**

Lo señalado en el artículo 115, fracciones II y III, inciso "b", de la Constitución Política de los Estados Unidos Mexicanos; artículos 76 y 82, apartado B, fracción II, de la Constitución Política del Estado Libre y Soberano de Baja California; artículos 1, 2, 3, 6, 13, 15, 16 y 17 de la Ley del Régimen Municipal para el Estado de Baja California; artículos 1, 2, 6, 10, 17, 19, 40, 41, 44, 50 y demás relativos y aplicables del Reglamento Interno y de Cabildo del Ayuntamiento de Tijuana, Baja California; artículo 16 fracciones II, III, IX, XVI y XIX del Reglamento de la Administración Pública del Ayuntamiento de Tijuana, Baja California; artículos 1, 3, 4, 16, 16 BIS, 16 TER, 17, 17 BIS, 17 TER, 18, 19 y 20 fracción II del Reglamento de Bienes y Servicios del Municipio de Tijuana, Baja California.

En razón de lo anterior, agotados todos los puntos y toda vez que la legislación municipal prevé este tipo de eventos, debidamente fundados y motivados para su discusión y aprobación.- - - - -

Por lo anteriormente expuesto y fundado se somete a consideración del H. Cabildo... - - - -

Por lo anterior el H. Cuerpo Edilicio aprueba por **MAYORIA**, el siguiente punto de acuerdo:- - - - -

**PRIMERO.** - Se declara la imposibilidad que tiene el XXII Ayuntamiento de Tijuana para la prestación del servicio de estacionómetros, así como de la implementación de un sistema público no motorizado consistente en la utilización de bicicletas públicas compartidas, en virtud de los razonamientos sociales, jurídicos, económicos y técnicos, manifestados en el presente documento.- - - - -

**SEGUNDO.** -Se aprueba el otorgamiento de un título de concesión por 15 (quince) años, para la modernización del sistema de estacionómetros en el municipio de Tijuana, Baja California, de conformidad con el procedimiento previsto en la Ley del Régimen Municipal para el Estado de Baja California y la fracción II del artículo 20 el Reglamento de Bienes y Servicios del Municipio de Tijuana, Baja California. Debiéndose establecer una distribución bruta de todo lo recaudado en un porcentaje del 40% a favor del Ayuntamiento y un 60% a favor del concesionario.- - - - -



**TERCERO.** -Se aprueba el otorgamiento de un título de concesión por 15 (quince) años, para la implementación del sistema de bicicletas públicas compartidas en el municipio de Tijuana, Baja California, de conformidad con el procedimiento previsto en la Ley del Régimen Municipal para el Estado de Baja California y la fracción II del artículo 20 del Reglamento de Bienes y Servicios del Municipio de Tijuana, Baja California. Debiéndose establecer una distribución bruta de todo lo recaudado en un porcentaje del 40% a favor del Ayuntamiento y un 60% a favor del concesionario.- - - - -

**CUARTO.**-Se designan a los integrantes del Comité Técnico, el cual queda integrado por los Regidores Presidentes de la Comisión de Desarrollo Urbano, Obras y Servicios Públicos, de Hacienda, el Tesorero Municipal, la Oficial Mayor y la Síndico Procurador, coordinados por la Titular de la Oficialía Mayor, los que tendrán a su cargo la autorización de las bases de licitación, establecidos en la fracción II del artículo 20 del Reglamento de Bienes y Servicios para el Municipio de Tijuana, Baja California, para efecto del otorgamiento de la concesión del servicio de estacionómetros y de la concesión del sistema de bicicletas públicas compartidas.- - - - -

**QUINTO.**- Se faculta a la administración municipal para que por conducto del Presidente Municipal, Secretario de Desarrollo Urbano y Ecología, Tesorero y Oficial Mayor o el servidor público municipal que por competencia corresponda, para que una vez falladas las licitaciones correspondientes, se formalicen con el licitante ganador o ganadores, los títulos de concesión respectivos, por la vigencia y con las condiciones mencionadas en el presente Acuerdo; y para que negocien, acuerden, modifiquen y suscriban todas las comunicaciones, bases, condiciones, instrucciones, términos y modalidades convenientes o necesarios en los contratos, convenios y demás documentos relacionados con los citados títulos de Concesión.- - - - -

**SEXTO.** -Los derechos laborales de quienes se desempeñan como personal sindicalizado, adscrito al Departamento de Estacionómetros del H. Ayuntamiento de Tijuana, en ningún momento se verán afectados con las determinaciones del presente Acuerdo.- - - - -

**SÉPTIMO.** - El presente acuerdo entrará en vigor al momento de su aprobación y deberá publicarse en el Periódico Oficial del Estado de Baja California para su difusión. Se deroga toda disposición contraria al presente Acuerdo.- - - - -

Dado en la sala de sesiones del Honorable Cabildo del XXII Ayuntamiento de Tijuana, a la fecha de su presentación.- - - - -





Para todos los efectos legales correspondientes se extiende la presente **CERTIFICACION**, en la ciudad de Tijuana, Baja California, a los dos días del mes de julio de dos mil dieciocho.-----

**EL SECRETARIO DE GOBIERNO MUNICIPAL  
DEL H. AYUNTAMIENTO DE TIJUANA, BAJA CALIFORNIA**

  
**LIC. LEOPOLDO GUERRERO DÍAZ**  
  


**CERTIFICACION CORRESPONDIENTE AL PUNTO DE ACUERDO 3.4. RELATIVO A PROPUESTA DE MODERNIZACION DEL SISTEMA DE ESTACIONOMETROS E IMPLEMENTACION DE SISTEMAS NO MOTORIZADOS PUBLICOS EN EL MUNICIPIO DE TIJUANA, BAJA CALIFORNIA.**