

Parquímetros

Dictamen Técnico

Polígono “Guerrero”

Polígono “Revolución – Juárez”

Polígono “San Javier”

Polígono “Zona Hospitales”

Polígono “Constitución”

Polígono “Procuraduría”

Polígono “Colosio”

Polígono “Zona Plateada”



PACHUCA DE SOTO, HIDALGO

Contenido

Presentación

Zonas de Parquímetros

Medición de Impacto Ambiental

Polígono de Influencia Directa e Indirecta

Presentación

Como parte del Programa Municipal de “Movilidad y Ordenamiento Vial (MOVIPARQ)”, desarrollado por el H. Ayuntamiento de Pachuca de Soto, el Instituto Municipal de Investigación y Planeación, desarrolló un análisis técnico enfocado a conocer de manera puntual las diferentes variables involucradas en la planeación, desarrollo y evaluación respecto de la instalación de parquímetros, esto como una estrategia de movilidad basada en la disuasión del uso de vehículos privados como medio de transporte, y el cual, consiste en el empleo de dispositivos de control, los cuales permiten el cobro por la utilización de los espacios de estacionamiento en la vía pública a los conductores de dichos vehículos. Este cobro permite al usuario el uso de los estacionamientos por un tiempo limitado.

Para su funcionamiento es necesario el establecimiento de una serie de vialidades, en donde tomará efecto la mencionada estrategia, Esto además de la instalación de una infraestructura de verificación, que asegure el cumplimiento de la norma marcada, así como el levantamiento de sanciones en caso de inobservancia de los mismos.

Los beneficios captados por la implementación de tales medidas incluyen:

1. Ordenamiento de los espacios de estacionamiento en las vías públicas.
2. Incremento en la oferta disponible de espacios de estacionamiento.
3. Optimización del empleo del suelo disponible.
4. Fomento a alternativas de movilidad de menor impacto ambiental, como el transporte público, el uso de bicicletas y el tránsito peatonal.
5. Reducción de emisiones contaminantes, así como de contaminación visual y auditiva.
6. Minimización de problemas de congestionamiento vial.
7. Disminución en los tiempos de viaje.
8. Mejora de la imagen urbana.

- 9. Promoción al desarrollo económico de las zonas.
- 10. Incremento en la seguridad vial tanto para conductores como peatones.

Una de las ventajas colaterales que se logran mediante la implementación de este tipo de estrategias, es la obtención de recursos extraordinarios, aunado a la generación de importantes beneficios orientados a habitantes y visitantes del municipio, mediante una perspectiva de una movilidad integral y la cual puede servir como un punto de partida para el óptimo desarrollo urbano de una ciudad. Su adecuada implementación puede generar importantes beneficios los cuales permitan desincentivar el empleo de los vehículos privados como principal medio de transporte, en favor de modalidades de menor impacto ambiental. Por tanto, se considera esta estrategia como una alternativa óptima la implementación de dicha estrategia en la ciudad de Pachuca de Soto.

Principales beneficios

Este programa permitirá el ordenamiento de la vía pública, controlando los espacios de estacionamiento, permitiendo recuperar espacios públicos y peatonales, los cuales son subempleados debido al amplio uso del automóvil. Con ello se fomentará la movilidad peatonal en la zona, así como una más fluida movilidad vehicular en la misma. Todo lo anterior en favor de una mejor imagen urbana e incrementos en la calidad de vida de los habitantes.

Zonas de parquímetros

Para la Ciudad de Pachuca de Soto, se contempló la implementación de ocho zonas de parquímetros, sin embargo, tras el análisis de campo realizado en los mismos, así como el estudio de la información generada de este, se determinó que cuatro de dichos polígonos presentan las condiciones adecuadas para la óptima implementación de parquímetros. Estos cuatro polígonos se presentan a continuación:

POLÍGONO		CALLES			
		1	2	3	4
POLÍGONO 1	Guerrero	Hidalgo	Leandro Valle	Veracruz	
	Salazar	Morelos	Javier Mina	Lerdo de Tejada	
	Guzmán Mayer	Plaza Constitución	Arizpe	Javier Mina	

Nicolás Romero	Melchor Ocampo	Santiago Tapia	
Nicolás Flores	Santos Degollado	Pza. Pedro M. Anaya	

CALLES				
POLÍGONO 2 "REVOLUCIÓN-JUÁREZ"	Cuauhtémoc	Isaac Piña	Gabriel Hernández	18 de Julio
	Avenida Juárez	16 de Enero	Francisco P. Mariel	15 de Septiembre
	La Fragua	Vicente Segura	Justo Sierra	16 de Septiembre
	Iglesias	Jaime Nunó	Emilio Asían	5 Febrero
	Mejía	Samuel Carro	Laura Lugo	Felipe Ángeles
	12 de Octubre	Jesús Silva	Daniel Cerecedo	Francisco Glez. Bocanegra
	Republica del Brasil	Manuel Dublán	Adrián Guerrero	Justo Sierra
	Rogelio Meraz	Rafael Vega Sánchez	Prolongación Mejía	

	Boulevard Valle de San Javier
--	----------------------------------

CALLES			
POLÍGONO 4 "ZONA DE HOSPITALES"	Ixmiquilpan	Orquídea	Tula
	Tulancingo	Reforma	Apan
	Metztitlan	Pachuca	Actopan
	Viaducto Rojo Gómez	Calzada Viaducto Rojo Gómez	Paseo de las Montañas
	Paseo las Cumbres	Paseo de los Cedros	Magnolia
	Bosques		

Dichas polígonos fueron seleccionadas considerando aspectos como el tránsito vehicular, la oferta disponible de estacionamientos en la vía pública, la demanda observada de aparcamientos y la existencia de alternativas viales. De igual forma se consideró la ruta contemplada para el proyecto Tuzobús. Se determinó que tales zonas presentaban una alta demanda de espacios de estacionamiento, la cual no era cubierta debido a que su empleo no es el óptimo. Lo anterior a causa de un uso prolongado de dichos espacios por parte de automovilistas, quienes no tenían incentivos para retirarse de los espacios de estacionamiento tras haber realizado sus actividades.

Las zonas elegidas presentan características comunes:

1. Gran presencia de sitios de interés para la realización de actividades económicas, sociales, gubernamentales, laborales, políticas y de esparcimiento.
2. Limitada oferta de espacios para estacionamiento en la vía pública.
3. Limitada oferta de espacios para estacionamiento privado.
4. Pocos incentivos para un empleo racional de los espacios de estacionamiento.
5. Número importante de población habitante.
6. Baja densidad poblacional (uno de los polígonos).
7. Alto valor de flujo vehicular.

Partiendo de lo anterior, se determinó que dichas zonas poseían las características necesarias para la implementación de un mecanismo de desarrollo para la movilidad local. En tal sentido, la instalación de parquímetros resultó una estrategia con claras ventajas. Por tanto, se determinó que las mencionadas zonas, serían elegidas para la instalación de los mismos.

Posteriormente se eligieron las calles específicas para la instalación, partiendo de la traza urbana predominante en la zona, la presencia de diversos sitios interés en la zona, la ruta del proyecto TuzoBús y el ordenamiento vial existente. Partiendo de ello se consideraron los sentidos con implementación de parquímetros, con la finalidad de elegir sólo los espacios susceptibles de instalación, considerando de forma integral la movilidad existente en las zonas de estudio. Así mismo, se debe mencionar que la instalación de dicho equipamiento se realizará dejando una distancia promedio entre los mismos de cuarenta metros hacia ambos lados. Ello es con la finalidad de facilitar el proceso de pago por parte de los usuarios del sistema. Esto determinó en cierto grado, la ubicación de los mismos, en conjunto con los factores mencionados.

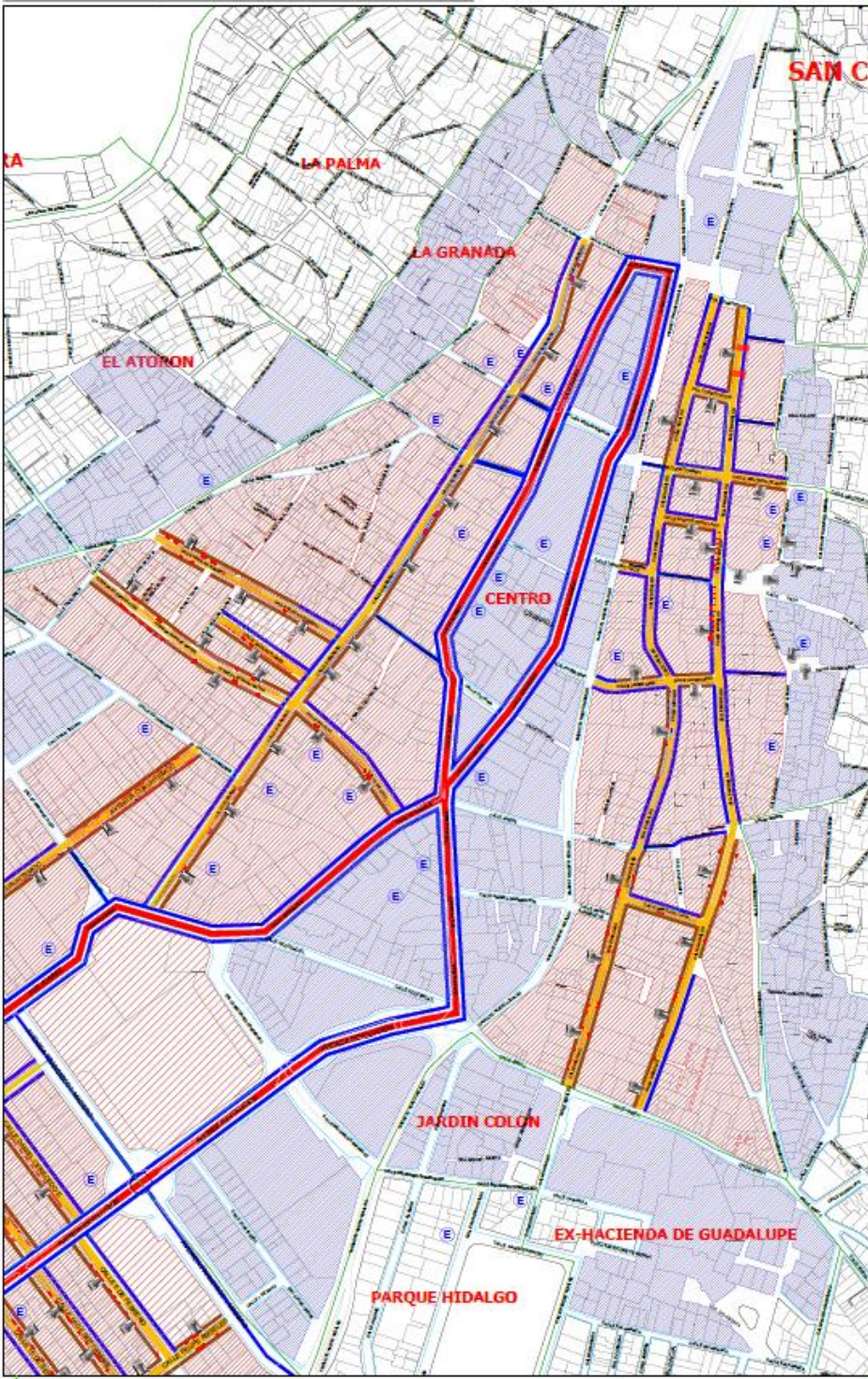
Por tanto, se presentan a continuación los planos de ubicaciones correspondientes, así como unas tablas con la identificación de los tramos con implementación, la existencia de estacionamiento públicos comerciales, el establecimiento de cajones preferenciales y de bici-estacionamiento, los sentidos de la vialidad, la distancia de los tramos seleccionados, el



número de parquímetros considerados para cada caso y el conteo de cajones de estacionamiento. El análisis se enfocará en aquellos que se detectó que resultaba viable la implementación de una estrategia de la estrategia de movilidad de parquímetros.

Polígono 1 “Guerrero”

Instituto Municipal de Investigación y Planeación



POLIGONO CALLE GUERRERO

-  Calle con parquímetros
-  Ruta Tuzobus
-  No Estacionarse
-  Área - Parquímetro
-  Área de Influencia Directa
-  Área de Influencia Indirecta
-  Estacionamiento Público
-  Parquímetros

42 PARQUÍMETROS
 23 ESTACIONAMIENTOS
 2 BICI-ESTACIONAMIENTOS

- ◉ SIMBOLOGÍA ◉
- TRAZA CARTOGRAFICA
 - NOMBRE DE COLONIA
 - NOMBRE CALLE
 - COL. COLINDANTE
 - CORRIENTE DE AGUA
 - CUERPO DE AGUA
 - VIA FERREA
 - LIMITE CON DECRETO
 - LIMITE GEOESTRATEGICO
 - SEDO SANTA JULIA
 - SEDO VENTA PRIETA
 - SEDO SAN MIGUEL CERENO
 - SEDO VILLA AGUILER BERDAN
 - SEDO ACAYUCA
 - SEDO SAN ANTONIO
 - SEDO SANTIAGO TLAPACOYA
 - SEDO SANTA MA, MATILDE

MAPA DE
 Pachuca de Soto, Hgo.



Pachuca de Soto, Hgo.
 www.imip.pachuca.gob.mx

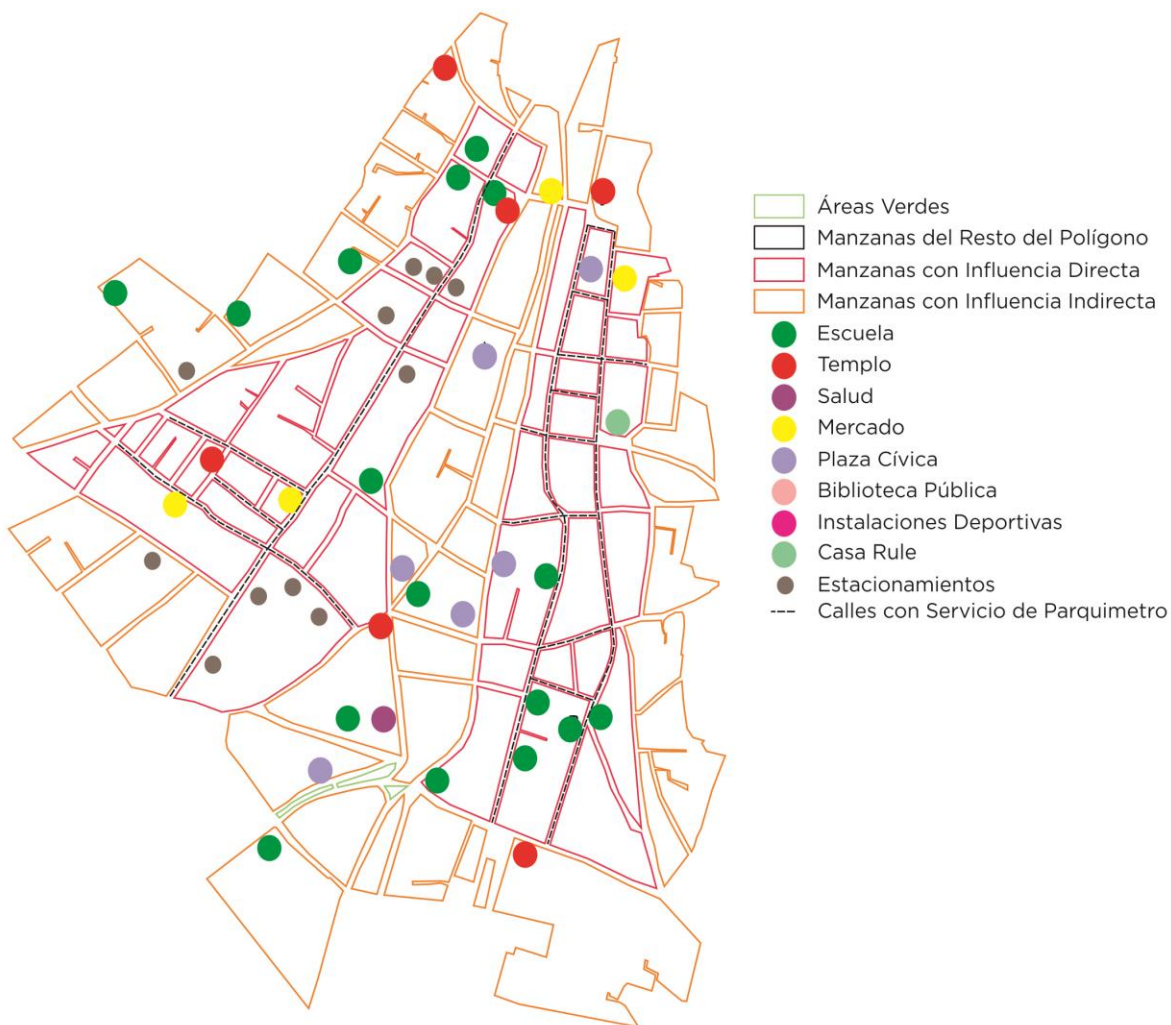
Polígono Guerrero										
Nombre de Calle	Metros Disp.		Parquímetros		Cajones		Tipo de usos de Suelo			
	1 sentido	2 sentidos	1 sentido	2 sentidos	1 sentido	2 sentidos	Servicios	Comercial	Habitacional	Plazas
Calle Guerrero	751.2	0	10	0	119	0	20	136	32	5
Calle Salazar	239	0	2	0	21	0	1	9	3	0
Calle Guzmán Mayer	151.6	202	3	1	26	23	0	41	22	1
Calle Nicolás Romero	213.1	91.3	2	1	28	14	2	42	25	0
Calle Nicolás Flores	106.8	0	1	0	13	0	1	8	4	0
Calle Morelos	515.15	204.49	7	0	69	27	15	109	49	3
Calle Hidalgo	404.17	238.89	5	0	52	32	22	92	45	0
Plaza Constitución	36.02	0	1	0	6	0	0	5	0	0
Plaza Gral. Pedro Ma. Anaya	19.00	18	1	1	21	0	2	2	1	1
Calle Lerdo de Tejada	33.00	0	1	0	6	0	0	0	2	0
Calle Veracruz	30.00	0	1	0	5	0	0	0	2	0
Calle Melchor Ocampo	36.02	0	2	0	17	0	7	30	0	0
Calle Santos Degollado	53.43	0	1	0	9	0	5	5	1	0
Calle Leandro Valle	27.06	0	0	0	0	0	1	7	0	0
Calle Javier Mina	90.53	39	1	1	32	4	9	7	2	0
Calle Arizpe	21.1	0	0	0	0	0	0	0	0	0
Calle Santiago Tapia	36.11	0	0	0	6	0	2	3	2	0
totales	2763.2									
	9	793.68	38	4	430	64				
	3556.97		42		494		87	496	190	9

Fuente: Instituto Municipal de Investigación y Planeación, IMIP.

Zonas de Influencia

Polígono 1 “Guerrero”

Para el polígono 1 “Guerrero”, se presenta el plano con la delimitación por manzanas de los niveles de influencia respecto del proyecto.



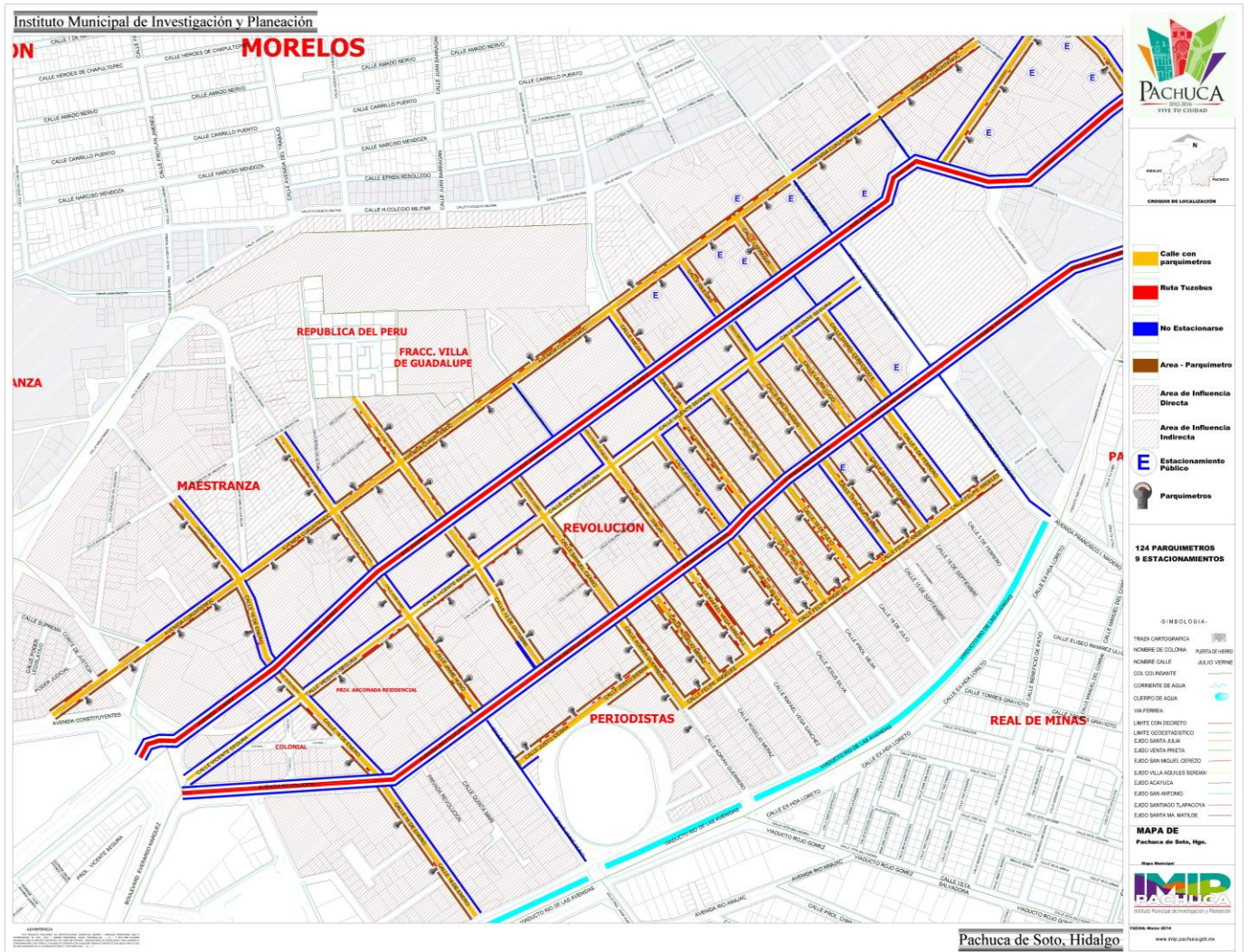
Las manzanas fueron marcadas considerando la influencia directa que estas recibirán con la implementación del proyecto de parquímetros. De color rojo se presentan aquellas con influencia directa, además de presentarse las manzanas con impacto indirecto de color anaranjado. Para el caso mencionado se observa que la mayoría se ubica en la primera categoría debido a la instalación de los parquímetros. Se destaca que en la zona existe una

importante oferta de estacionamientos de paga, lo cual resulta en una confirmación de la necesidad por espacios de estacionamiento para vehículos privados en la zona. Es de señalar la distribución de estos, por gran parte del polígono. La existencia de espacios como templos y mercados, implican una importante demanda por estacionamientos., así como la gran presencia de escuelas

Polígono “Guerrero”	Influencia	
	Directo	Indirecto
Numero de Manzanas	46	40
Población	2162	2229
Total de Viviendas	1077	988
Viviendas Habitadas	708	580
Viviendas con habitantes que reportan disponer de automóvil	300	271

En concordancia con lo anterior, se menciona que el número de manzanas con algún grado de influencia, sería de treinta y tres. Presentando veintiuna de estas una influencia directa. Se estima que la población beneficiada sería de 1,423 habitantes de forma directa, los cuales habitan en 467 distintas viviendas. Es importante mencionar que los habitantes de la zona indicaron poseer de un automóvil en ciento noventa casos para el área de influencia directa, y ciento siete en los casos de influencia indirecta. Esto debido a que en muchos casos, tal posesión se complementa con la existencia de entradas para cocheras en la vivienda.

Polígono 2 “Revolución – Juárez”

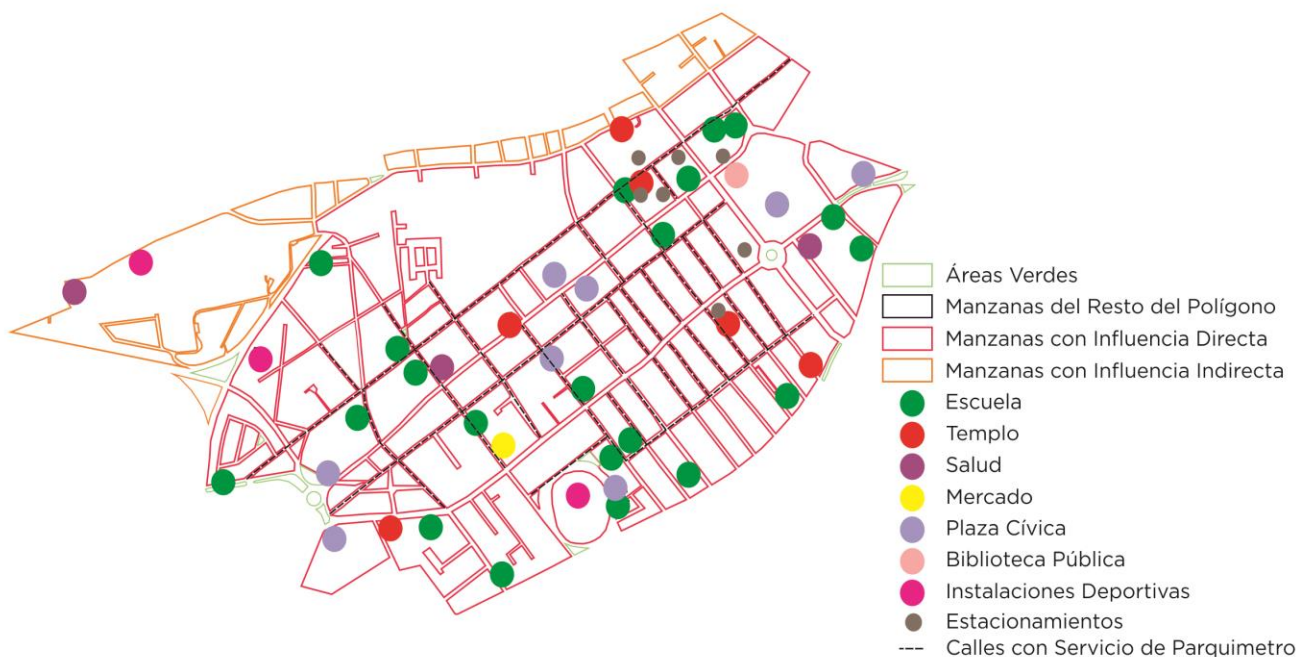


Polígono Av. Revolución-Av. - Juárez										
Nombre de Calle	Metros Disp.		Parquímetros		Cajones		Tipo de usos de Suelo			
	1 sentido	2 sentidos	1 sentido	2 sentidos	1 sentido	2 sentidos	Servicios	Comercial	Habitacional	Plazas
Calle Cuauhtémoc	1653.93	781.6	3	16	95	173	34	139	99	1
Calle La fragua	85.39	85.39	1	0	10	12	2	1	7	0
Calle Iglesias	84.45	0	1	0	10	0	7	2	0	0
Calle Mejía	137.39	52.64	2	0	13	0	3	9	1	1
Calle 12 de Octubre	266.96	243.16	5	0	53	47	12	12	26	0
Calle Republica del Brasil	118.07	0	2	0	15	0	2	3	13	0
Calle Isaac Piña	136.97	0	2	0	12	0	0	4	48	0
Calle 16 de Enero	414.35	40.54	8	0	41	0	4	16	25	1
Calle Vicente Segura	533.1	0	4	0	44	0	23	42	24	0
Calle Jaime Nuno	292.24	0	3	2	19	13	4	8	9	0
Calle Samuel Carro	200.18	200.18	3	0	26	29	0	25	2	0
Calle Manuel Dublan	192.9	142.8	1	2	25	17	7	6	16	0
Calle Jesús Silva	296.75	142.28	4	0	32	11	13	5	57	0
Calle Gabriel Hernández	148.47	148.47	2	0	13	16	1	3	15	0
Calle Francisco P. Mariel	142.2	142.2	2	0	13	12	0	2	17	0
Calle Emilio Asían	193.67	141.48	0	3	14	25	0	9	16	0
Calle Laura Lugo	141.54	141.54	2	0	8	11	2	3	16	0
Calle Daniel Cerecedo	141.59	0	2	0	13	0	2	7	13	0
Calle Adrián Guerrero	134.05	122.05	3	0	31	12	2	8	10	0
Calle Rogelio Meraz	133.58	135.63	2	0	14	15	0	5	17	0
Calle Rafael Vega Sánchez	133.52	133.52	2	0	9	11	8	3	20	0
Calle Prolongación Mejía	143.26	143.26	2	0	12	15	0	8	24	0
Calle 18 de Julio	148.43	148.43	2	0	18	14	2	11	23	0
Calle 15 de Septiembre	148.11	0	2	0	13	0	2	8	24	1
Calle 16 de Septiembre	149	0	2	0	13	0	3	16	22	1
Calle 5 Febrero	147.82	0	2	0	14	0	3	16	16	0
Calle Felipe Ángeles	438.11	436.46	9	0	39	49	11	23	53	0
Calle Fco. Glez Bocanegra	88.85	88.85	2	0	8	0	3	15	2	0
Calle Justo Sierra	210	76	3	0	25	12	1	4	3	0
totales	10601.36		124		1146		151	413	618	5

Fuente: Instituto Municipal de Investigación y Planeación, IMIP.

Zonas de Influencia Polígono 2 “Revolución- Juárez”

Para este polígono, se observa el plano de la misma.



Es importante mencionar la gran existencia de centros escolares en la zona presentada, así como la importante presencia de plazas cívicas y templos en la zona. Dichos espacios se caracterizan por la generación de importantes demandas de espacio de estacionamiento en momentos específicos. Esto debido a que la mayor parte de la demanda presentada, se desarrolla por cortos períodos de tiempo, pero produciendo un alto flujo vehicular en dichos momentos. Otro punto interesante es el de la existencia de instalaciones deportivas, las cuales pueden generar una importante demanda de espacios de estacionamiento debido a la realización de eventos en las mismas.

Es de destacar igualmente la concentración de los estacionamientos en un área del polígono marcado. Ello permite una mayor oferta de lugares de estacionamiento a los disponibles en la vía pública. Sin embargo la concentración de los mismos tiene bajo impacto en el resto de

la zona marcada. Por tanto, es natural que exista una gran demanda de espacios para el estacionamiento en el resto del área considerada. Se destaca igualmente la menor presencia de manzanas con baja influencia indirecta, producto de la instalación de parquímetros.

Polígono “ Revolución- Juárez”	Influencia	
	Directo	Indirecto
Numero de Manzanas	90	31
Población	4663	1630
Total de Viviendas	1968	643
Viviendas Habitadas	1545	517
Viviendas con habitantes que reportan disponer de automóvil	954	331

Al revisar la información estadística disponible se encuentra que el número de manzanas con influencia es de 121. De estas, noventa tendrían una influencia directa, remarcando lo previamente mencionado. La población observada es de 4,663 habitantes en las zonas de influencia directa y de 1,630 en las de indirecta. El total de viviendas habitadas en la zona es de 1,545 y de 517 respectivamente. Considerando la población residente que reportó poseer un automóvil, encontramos 954 casos para las áreas de influencia directa y de 331 para las que presentan una influencia indirecta.

Bld. Valle de San Javier	963.4	858.1	11	14	77	123	51	43	9	4
totales	1821.5		25		200		51	43	9	4

Fuente: Instituto Municipal de Investigación y Planeación, IMIP.

Zonas de Influencia Polígono 3 “San Javier”

El polígono de la Zona de San Javier es presentado.



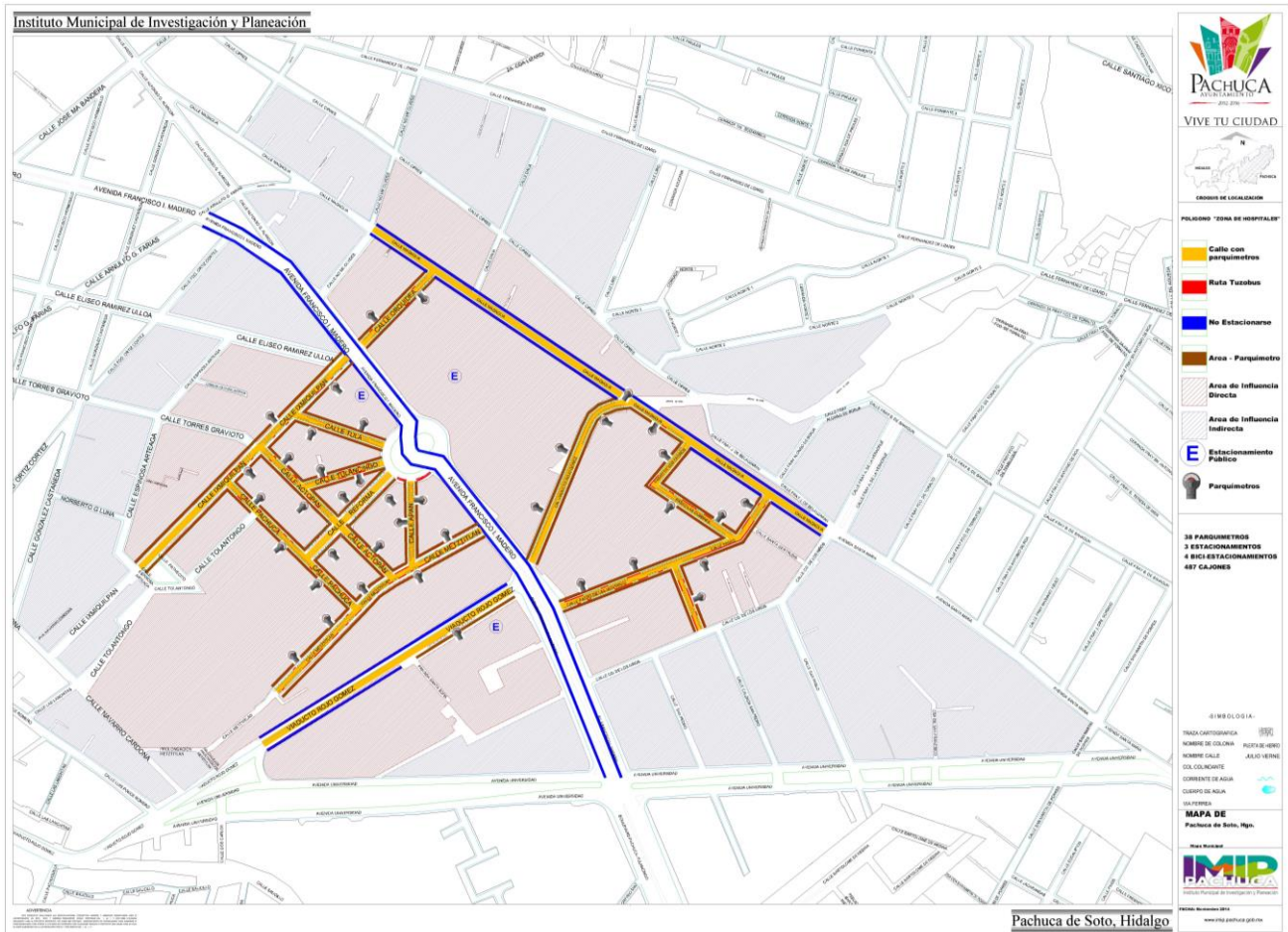
Las manzanas que conforman el polígono pero que se considera no presentarán una influencia directa o indirecta, son las más abundantes para este polígono. Las manzanas con influencia directa resultarían en el segundo caso más preponderante, seguidas cercanamente de las que presenten una influencia indirecta. Se destaca la presencia de escuelas en el polígono mencionado. Sin embargo la actividad comercial y de servicios es la

que tiene la presencia más preponderante en la misma. Ello resulta en la principal fuente generadora de demanda por espacios de estacionamiento en el área.

Polígono “San Javier”	Influencia	
	Directo	Indirecto
Numero de Manzanas	25	24
Población	1899	1127
Total de Viviendas	785	368
Viviendas Habitadas	561	325
Viviendas con habitantes que reportan disponer de automóvil	303	283

Al revisar el número de manzanas con algún grado de influencia se encuentra que estas serían cuarenta y nueve. La mayor parte de estas son las de influencia directa con veinticinco casos, contra veinticuatro casos para las de influencia indirecta. Si bien la diferencia es pequeña, ello resulta natural dada las características de la zona revisada. Se observan 561 viviendas habitadas para el área de influencia directa, además de 325 para las de influencia indirecta. La diferencia en dichos valores resulta sorpresiva considerando el número de manzanas para cada caso. Aunque se deben recordar las características habitacionales de la zona, además de la instalación de los parquímetros primordialmente a lo largo de la avenida San Javier. Respecto del tema de la posesión de automóvil se observa que en trescientos tres casos se da una respuesta positiva para las áreas de influencia directa, reduciéndose a 283 en las de impacto indirecto.

Polígono 4 “Zona de Hospitales”



Polígono Zona de Hospitales										
Nombre de Calle	Metros Disp.		Parquímetros		Cajones		tipo de usos de Suelo			
	1 sentido	2 sentidos	1 sentido	2 sentidos	1 sentido	2 sentidos	Servicios	Comercial	Habitacional	Plazas
Calle Ixmiquilpan	102	105.6	1	2	17	19	4	10	22	0
Calle Orquídea	82.2	88.3	1	1	15	16	2	5	1	0
Calle Tula	45.7	68.15	1	1	8	12	2	5	12	0
Calle Tulancingo	55.8	42.3	1	1	10	8	3	4	13	0
Calle Reforma	92.5	78.8	1	2	18	14	4	12	9	0
Calle Apan	65.5	59.9	1	1	12	11	1	3	11	0
Calle Metztlán	206.1	179.2	4	1	40	30	3	9	31	0
Calle Pachuca	121	146	1	2	21	29	1	12	13	0
Calle Actopan	122.4	115.2	1	2	23	22	1	5	24	0
Viaducto Rojo Gómez	52.30	0	1	0	10	0	2	14	5	0
Cal. Viaducto Rojo Gómez	192.30	63.7	2	1	34	11	7	22	0	0
Calle Paseo de las Montañas	161.80	107	3	1	30	19	4	11	18	0
Calle Paseo de las Cumbres	88.5	59.3	1	1	16	11	1	2	5	0
Calle Paseo de los Cedros	37.5	0	1	0	7	0	0	0	4	0
Calle Magnolia	55	0	1	0	10	0	1	6	5	0
Calle Bosques	39.4	39	1	0	7	7	0	0	11	0
							0	0	0	0
totales	1520	1152.45	22	16	278	209				
	2672.45		38		487		36	120	184	0

Fuente: Instituto Municipal de Investigación y Planeación, IMIP.

Zonas de Influencia Polígono 4 “Zona de Hospitales”

En el siguiente plano se representa el polígono “Zona de Hospitales”.



Se puede observar en el plano un gran número de manzanas con influencia directa, en las que sobresalen escuelas, instalaciones deportivas, templos, comercio y sobre todo del sector salud que son el hospital del IMSS y el hospital General. Por consecuencia existe variedad de movimientos vehiculares de personas que llegan a la zona para realizar alguna actividad en la zona, siendo especialmente los servicios de salud los responsables de una mayor parte de los movimientos, considerando la apreciación visual llevada a cabo en la zona. Las escuelas presentes generan presiones en demanda de espacio de estacionamiento, pero ello es en menor medida y sujeto muy estrictamente a los horarios de entrada y salida de

estudiantes de las mismas, a diferencia de los hospitales que producen demandas por espacios de forma continua durante el día en una mayor medida, aunque es natural que en ciertos horarios pueda ello variar, especialmente temprano en la mañana por la naturaleza de los servicios ahí prestados. Las manzanas con influencia directa son las de mayor cuantía en el polígono marcado, por lo que se considera el impacto se observará de forma más concentrada, especialmente dado que concentran la mayoría de equipamientos disponibles.

Polígono “San Javier”	Influencia	
	Directo	Indirecto
Numero de Manzanas	24	21
Población	1,395	1,833
Total de Viviendas	502	649
Viviendas Habitadas	417	512
Viviendas con habitantes que reportan disponer de automóvil	239	283

Polígono 5 “Constitución”

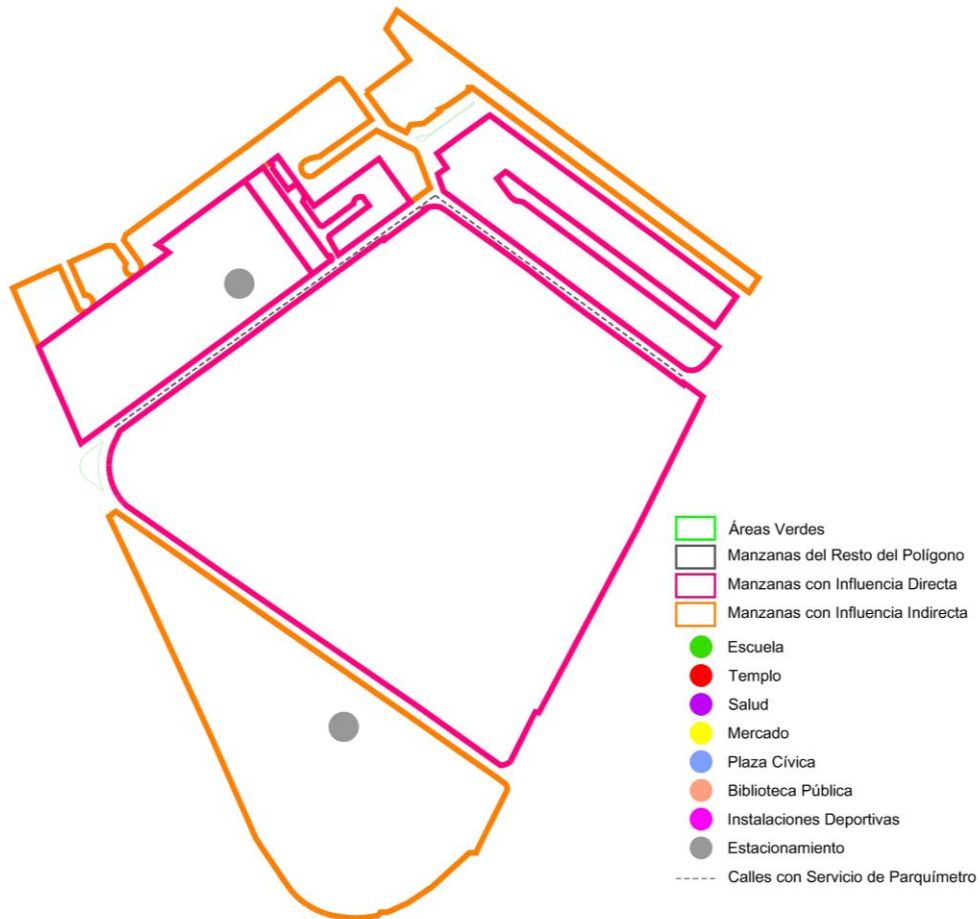
En el siguiente plano se puede observar el polígono denominado “Constitución”.



En este polígono existen diversos equipamientos como escuelas y oficinas de gobierno, aunque en su gran mayoría los predios presentan un uso de tipo habitacional, con una importante abundancia de entradas y salidas de los mismos. Mediante los estudios de campo llevados a cabo en el polígono se detectó la presencia física de tales entradas con espacios extensos y contiguos. Debido a ello no existe suficiente espacio disponible para colocar parquímetros, considerando las necesidades de espacio que estos requieren para su correcto funcionamiento. En consecuencia el estudio realizado por este instituto arroja que no es viable la instalación de equipos de parquímetros.

Polígono 6 “Procuraduría”

En el siguiente plano se observa el polígono “Procuraduría”.



A través de la realización de estudios basados en recorridos por campo se detectó que el polígono presenta calles con la posibilidad de ser dotadas del equipamiento de parquímetros en una extensión bastante limitada. Uno de los factores que fundamenta dicha situación está en el hecho de que las oficinas gubernamentales presentes, cuentan con estacionamientos públicos y propios. En consecuencia no se pudo observar una problemática en el tema de disponibilidad de espacios para estacionamiento en la vía pública, además de la inexistencia de conflictos viales generados por tal situación. Si bien la zona presenta una muy elevada demanda por espacios de estacionamiento, es claro que esta se encuentra sobradamente cubierta por los espacios ya existentes. Debido a ello se considera que no es viable la implementación de equipamiento de parquímetros en la zona estudiada.

Polígono 7 “Colosio”

En el siguiente plano se observa el polígono “Colosio”.



Mediante el estudio llevado a cabo en el mencionado polígono se pudo detectar que la zona de implementación de parquímetros se llevaría a cabo en una vía rápida, en la cual no necesariamente sería conveniente la instalación de los mismos. Adicionalmente el espacio resulta ser demasiado corto y presenta una importante cantidad de comercios los cuales ya cuentan con estacionamientos propios, lo que dificulta una adecuada implementación de parquímetros. Así mismo se observó que existen estacionamientos públicos disponibles para la escuela secundaria y el deportivo, los cuales son puntos de gran atracción de vehículos en la zona, sin embargo sus demandas están cubiertas. Por tanto se considera inviable la implementación de parquímetros en la zona, proponiéndose en cambio un reordenamiento de esta vialidad como la de una “Calle Completa”, la cual resultaría en una mejor alternativa de movilidad para la zona.

Polígono 8 “Zona Plateada”

En el siguiente plano se observa el polígono “Zona Plateada”.



Tras el análisis llevado a cabo en el mencionado polígono se detectó que existe una muy importante cantidad de lotes en la zona los cuales se encuentran baldíos. Lo anterior permite que se lleven a cabo otras estrategias de movilidad en la zona, como el empleo de los mismos con la finalidad de ser ocupados en el futuro para el servicio de estacionamientos. Adicionalmente se recomienda una mayor exigencia a los desarrolladores de la zona en el sentido de la autorización de licencias de construcción siempre y cuando el proyecto presente áreas de estacionamiento para su público, así como para sus trabajadores. Estos espacios deben ser suficientes considerando las áreas ocupadas y construidas de los predios, así como una más estricta vigilancia a los señalamientos de tránsito ahí implementados.

Tabla General

En la siguiente tabla observamos en general los cuatro polígonos de estudio en donde nos describe los metros totales, los metros lineales que se tiene para disposición de la colocación de parquímetros, el número de equipos y el número de cajones que existirían; tipos de uso de suelo: servicios, comercial, habitacional y plazas comerciales o mercados.

TOTALES							
Nombre de Polígono	Metros Disp.	Parquímetros	No. Cajones	Tipo de usos de Suelo			
				Servicios	Comercial	Habitacional	Plazas
1. Guerrero	3556.97	42	494	87	496	190	9
2. San Javier	1821.5	25	200	51	43	9	4
3. Av. Revolución- Av. Juárez	10714.88	102	1111	151	413	618	5
4. Zona de Hospitales	2672.45	38	487	36	120	184	0
totales	18765.80	207	2292	325	1072	1001	18

Medición de impacto ambiental en emisión de dióxido de carbono en los polígonos de estudio.

El cuidado y protección al medio ambiente es un asunto de vital importancia, tanto como para los distintos órdenes de gobierno, como para la sociedad en general, en tal sentido, dentro de este análisis, se consideró como un aspecto fundamental, el contar con valores aproximados respecto del impacto ecológico, que la búsqueda de espacios de estacionamiento por parte de los visitantes y habitantes del municipio generó.

Con datos obtenidos del U.S. Department of Energy y la New Zealand Transit Agency, así como de mediciones de elaboración propia del IMIP, podemos concluir, que en promedio un vehículo automotor de 4 cilindros, arroja al medio ambiente 32.624 gramos de CO₂ cada minuto. Mientras que el tiempo promedio de búsqueda por un espacio de estacionamiento es el siguiente:

Período promedio de búsqueda	
Polígono	Minutos con segundos
Av. Revolución-Av. Juárez	07:50
Calle Guerrero	04:20
Blvd. Valle de San Javier	03:01

Fuente: Elaboración propia.

Lo que en términos globales significa que se emiten 140.268 tons. de CO₂ al medio ambiente en el período de un mes. Por tanto, la adopción de estrategias que permitan optimizar el uso de los espacios de estacionamiento público, permitirá lograr la disminución de dichas emisiones en niveles sensibles.

Una forma de poner este valor en perspectiva es comparándolo con el carbono capturado por un bosque. De acuerdo a información de la organización no gubernamental “Woodland Trust” con sede en el Reino Unido, una hectárea de bosque logra capturar durante su vida hasta 108 toneladas de CO₂. Por tanto se requerirían de 1.3 hectáreas de bosque, para poder capturar todo el dióxido de carbono generado en un mes en los mencionados polígonos. Dicho de otra forma, ello equivale a poco más del área de una cancha de fútbol, de bosque que debe ser plantado para poder capturar el dióxido de carbono emitido en un mes de tránsito vehicular en las zonas de estudio. Esto partiendo de ocho horas de operación con los parquímetros, cada día.

Igualmente, equivale a que un vehículo de cuatro cilindros genere la misma emisión de CO₂, que la emitida si realizara el trayecto de 40,030.2 kilómetros 15.7 veces. Es decir la circunferencia de la tierra en el ecuador. También equivale a una vez y media la distancia de 384,400 kilómetros. Es decir la distancia que separa la luna de la tierra.

Entonces, una reducción en las emisiones generadas permitiría reducir sensiblemente el impacto ambiental generado debido al tránsito de vehículos automotor.