

MODELO DE MONITOREO DE INDICADORES DE LAS CIUDADES MEXIQUENSES

PARA EL DESARROLLO DE CAPACIDADES INSTITUCIONALES Y
LA GOBERNANZA METROPOLITANA



GOBIERNO DEL
ESTADO DE MÉXICO



EDOMÉX
DECISIONES FIRMES, RESULTADOS FUERTES.



GOBIERNO DEL
ESTADO DE MÉXICO

EDOMÉX
DECISIONES FIRMES, RESULTADOS FUERTES.

MODELO DE MONITOREO DE INDICADORES DE LAS CIUDADES MEXIQUENSES

PARA EL DESARROLLO DE CAPACIDADES INSTITUCIONALES
Y LA GOBERNANZA METROPOLITANA

Gobernador del Estado de México

Secretario General de Gobierno

Secretario de Desarrollo Urbano y Obra

Director General de Proyectos y Coordinación Metropolitana

Secretario Técnico del Consejo Estatal de Población

**Director General del Instituto de Administración Pública
del Estado de México**

**Autorización del Consejo Editorial de la
Administración Pública Estatal
CE: 240/01/01/22.**

Enero 2022

Contenido

PRESENTACIÓN	7
1. ZONAS METROPOLITANAS MEXIQUENSES	9
1.1. ¿Qué es una zona metropolitana?	10
1.2. Estructura de las zonas metropolitanas mexiquenses	10
1.3. Prospectiva de población 2030 de las zonas metropolitanas del Estado de México	15
2. MODELO DE MONITOREO DE INDICADORES DE LAS CIUDADES MEXIQUENSES PARA EL DESARROLLO DE CAPACIDADES INSTITUCIONALES Y LA GOBERNANZA METROPOLITANA	22
2.1. Estructura del modelo	25
2.2. Elementos para la integración del modelo de monitoreo de indicadores de las ciudades mexiquenses	26
2.3. Indicadores y componentes del modelo	29
2.4. Hojas de captura	45
2.5. Ejemplo de ejecución	48
FUENTES DE CONSULTA	50

Presentación

El Gobierno del Estado de México, a través de la Dirección General de Proyectos y Coordinación Metropolitana de la Secretaría de Desarrollo Urbano y Obra, de manera conjunta con el Consejo Estatal de Población (COESPO), presentan el **Modelo de monitoreo de indicadores de las ciudades mexiquenses para el desarrollo de capacidades institucionales y la gobernanza metropolitana**, con el objetivo de brindar información de consulta a los municipios en las tres zonas metropolitanas del Estado de México, el cual permitirá monitorear elementos sociodemográficos; urbanos y territoriales; medio ambiente y cambio climático; movilidad; seguridad; desarrollo económico; gobernanza y legislación, la idea es que estos rubros se aprovechen para mejorar los procesos de gestión, planeación, seguimiento, evaluación, así como el fortalecimiento de las capacidades institucionales de los gobiernos de las ciudades.

Contar con indicadores de diversas temáticas, brinda la capacidad de dar seguimiento y profundizar la gestión pública en las actividades que impulsan la gobernanza metropolitana; de esta manera, este documento sirve como un instrumento base para el entendimiento entre municipios, así como para la creación de agendas desde lo local, no solo para el desarrollo municipal, sino para la coordinación interinstitucional y el impulso de la cultura metropolitana.

El presente documento expone la estructura del modelo de monitoreo, integrado por los siete indicadores que lo componen. Estos contienen parámetros cualitativos y/o cuantitativos, que permiten medir el alcance de los resultados con el objetivo de identificar áreas de oportunidad para la atención de los asuntos públicos y de las demandas de los ciudadanos; orientando la toma de decisiones a los principios de la Agenda 2030, la Nueva Agenda Urbana y la Ley General de Asentamientos Humanos, Ordenamiento Territorial y Desarrollo Urbano, así como la legislación estatal y las disposiciones municipales.

En este documento se presenta un ejemplo aplicativo del modelo de monitoreo, que coadyuva en la autoevaluación de los municipios para optimizar la planeación integral y óptima que permita priorizar programas, acciones y proyectos que impulsen una mejor calidad de vida de los habitantes, tomando como base los indicadores monitoreados para el mejoramiento de capacidades institucionales.

Sabedores que los municipios están facultados para la integración de indicadores (de desempeño y gestión), no se busca reemplazar los

recursos metodológicos para investigaciones y evaluaciones existentes, mismos que se puedan consultar en diversos recursos tales como la metodología de creación de indicadores del CONEVAL o las herramientas desarrolladas por instancias como el IMCO o INAFED¹, sino concentrar en un solo ejercicio las mediciones que den razón de la situación municipal con respecto a sus capacidades institucionales para la gobernanza metropolitana.

¹ CONEVAL (2013) Guía para la Elaboración de la Matriz de Indicadores para Resultados, México, CDMX, disponible en web: https://www.coneval.org.mx/Informes/Coordinacion/Publicaciones%20oficiales/GUIA_PARA_LA_ELABORACION_DE_MATRIZ_DE_INDICADORES.pdf (consultado el 13 de agosto del 2021).

1

**ZONAS
METROPOLITANAS
MEXIQUENSES**

El término zona metropolitana se acuñó y desarrolló en los Estados Unidos a partir de la década de 1920 y se utiliza la mayoría de las veces para referirse a una ciudad “grande” cuyos límites rebasan los de la unidad político-administrativa que originalmente la contenía; en el caso de México, dicha unidad es el municipio o alcaldía².

Desde 1940 la expansión física de varias ciudades de México sobre el territorio de dos o más estados o municipios ha dado lugar a la formación y crecimiento de zonas metropolitanas, las cuales han jugado un papel central dentro del proceso de urbanización del país.

Desde la segunda mitad del siglo XX, se ha incrementado la población dentro de zonas urbanas a causa de distintos factores. El inevitable crecimiento de las ciudades en México es responsable de que más de la mitad de la población habite en territorios metropolitanos donde confluyen al menos dos o más municipios de una misma o distintas entidades federativas (y en casos poco usuales, incluso se vean influenciados por fronteras internacionales) que deben de ponerse de acuerdo para establecer una planeación estratégica común para la prestación de determinados servicios públicos, la realización de obras y proyectos en conjunto o la coordinación administrativa entre ellos, con los estados y con el gobierno federal.

1.1 ¿Qué es una zona metropolitana?

Se considera zona metropolitana al conjunto de dos o más municipios donde se localiza una ciudad de 100 mil o más habitantes, cuya área urbana, funciones y actividades rebasan los límites del municipio, incorporando dentro de su área de influencia directa a municipios vecinos, predominantemente urbanos, con los que mantiene un alto grado de integración socioeconómica. También se incluyen aquellos municipios que por sus características particulares son relevantes para la planeación y política urbana de las zonas metropolitanas en cuestión³.

Adicionalmente, se contempla en la definición de zonas metropolitanas a los municipios con una ciudad de más de 500 mil habitantes; los que cuentan con ciudades de 200 mil o más habitantes ubicados en la franja fronteriza norte, sur y en la zona costera; y aquellos donde se asienten capitales estatales, estos últimos cuando no están incluidos en una zona metropolitana⁴.

1.2 Estructura de las zonas metropolitanas mexiquenses

En el Estado de México, se ha consolidado un patrón metropolitano de urbanización. De acuerdo con la Delimitación de las Zonas Metropolitanas de México, elaborada por el Consejo Nacional de Población (CONAPO), la Secretaría de Desarrollo Agrario, Territorial y Urbano (SEDATU) y el Instituto Nacional de Estadística y Geografía (INEGI), con datos de la Encuesta Intercensal 2015; de 2010 a 2015 las zonas metropolitanas en México, pasaron de 59 a 74. En

² Poder Ejecutivo Federal. *Delimitación de las zonas metropolitanas en México*; CONAPO; México; 2004; p.9.

³ Zonas metropolitanas del Estado de México | Consejo Estatal de Población http://coespo.edomex.gob.mx/zonas_metropolitanas

⁴ Periódico Oficial del Gobierno del Estado Libre y Soberano de México (edomex.gob.mx) <https://legislacion.edomex.gob.mx/sites/legislacion.edomex.gob.mx/files/files/pdf/gct/2016/nov255.pdf> paginas 3, 4 y 5 (Exposición de motivos).

estas metrópolis, radicaban 63.8 millones de habitantes e incrementaron a 75.1 millones en 2015, que proporcionalmente representaban 62.80% del total de la población del país. Con datos del Censo Nacional de Población y Vivienda de 2020 del INEGI, hay en el territorio nacional 74 zonas metropolitanas que comprenden 417 municipios y 16 alcaldías, éstas reúnen más de 80 millones de habitantes (63% del total nacional)⁵.

El Estado de México cuenta con tres zonas metropolitanas: la Zona Metropolitana del Valle Cuautitlán – Texcoco (ZMVCT) donde habitan más de 12 millones de personas y se conforma de 59 municipios; la Zona Metropolitana del Valle de Toluca (ZMVT), que cuenta con más de dos millones de personas y se conforma por 16 municipios; y por último, la Zona Metropolitana de Santiago Tianguistenco (ZMST), con casi 184 mil personas y conformada por seis municipios, datos que están plasmados en las siguientes tablas, que están ordenadas por municipio, el total de su población tanto del municipio como de la zona metropolitana y por sexo en la temporalidad del año 2020⁶.

Población al año 2020 de los municipios que integran la Zona Metropolitana del Valle Cuautitlán–Texcoco (ZMVCT)				
Municipio		Total	Hombres	Mujeres
1.	Acolman	171,507	86,228	85,279
2.	Amecameca	53,441	25,440	28,001
3.	Apaxco	31,898	15,633	16,265
4.	Atenco	75,489	37,052	38,437
5.	Atizapán de Zaragoza	523,674	253,429	270,245
6.	Atlautla	31,900	15,585	16,315
7.	Axapusco	29,128	14,287	14,841
8.	Ayapango	10,053	4,810	5,243
9.	Chalco	400,057	193,129	206,928
10.	Chiautla	30,045	14,668	15,377
11.	Chicoloapan	200,750	97,195	103,555
12.	Chiconcuac	27,692	13,548	14,144

⁵ Cámara de Diputados, CESOP (2021). *Las Metrópolis Mexicanas en 2020*, México, disponible en web: <https://plataformacenso2020.herokuapp.com/> (consultado el 1 de octubre del 2021).

⁶ SEDUO (2021) *Numeralia básica de las zonas metropolitanas del Estado de México*, Estado de México, disponible en web: <https://seduo.edomex.gob.mx/sites/seduo.edomex.gob.mx/files/files/Numeralia%20ba%C3%81sica%20de%20las%20zonas%20metropolitanas%20del%20Estado%20de%20Me%CC%81xico.pdf> (consultado el 1 de octubre del 2021).

Población al año 2020 de los municipios que integran la Zona Metropolitana del Valle Cuautitlán-Texcoco (ZMVCT)				
	Municipio	Total	Hombres	Mujeres
13.	Chimalhuacán	705,193	344,571	360,622
14.	Coacalco de Berriozábal	293,444	141,107	152,337
15.	Cocotitlán	15,107	7,350	7,757
16.	Coyotepec	40,885	19,992	20,893
17.	Cuautitlán	178,847	87,666	91,181
18.	Cuautitlán Izcalli	555,163	268,956	286,207
19.	Ecatepec de Morelos	1,645,352	798,549	846,803
20.	Ecatzingo	10,827	5,321	5,506
21.	Huehuetoca	163,244	80,016	83,228
22.	Hueypoxtla	46,757	23,108	23,649
23.	Huixquilucan	284,965	136,466	148,499
24.	Isidro Fabela	11,929	5,817	6,112
25.	Ixtapaluca	542,211	263,083	279,128
26.	Jaltenco	28,217	13,645	14,572
27.	Jilotzingo	19,877	9,719	10,158
28.	Juchitepec	27,116	13,143	13,973
29.	La Paz	304,088	148,202	155,886
30.	Melchor Ocampo	61,220	29,907	31,313
31.	Naucalpan de Juárez	834,434	402,495	431,939
32.	Nextlalpan	57,082	27,988	29,094
33.	Nezahualcóyotl	1,077,208	519,922	557,286
34.	Nicolás Romero	430,601	209,774	220,827
35.	Nopaltepec	10,351	5,090	5,261
36.	Otumba	36,331	18,197	18,134

Población al año 2020 de los municipios que integran la Zona Metropolitana del Valle Cuautitlán–Texcoco (ZMVCT)				
Municipio		Total	Hombres	Mujeres
37.	Ozumba	30,785	14,752	16,033
38.	Papalotla	4,862	2,338	2,524
39.	San Martín de las Pirámides	29,182	14,268	14,914
40.	Tecámac	547,503	265,520	281,983
41.	Temamatla	14,130	6,928	7,202
42.	Temascalapa	43,593	21,374	22,219
43.	Tenango del Aire	11,359	5,552	5,807
44.	Teoloyucan	65,459	31,939	33,520
45.	Teotihuacán	58,507	28,195	30,312
46.	Tepetlaoxtoc	32,564	15,906	16,658
47.	Tepetlixpa	20,500	9,946	10,554
48.	Tepetzotlán	103,696	50,708	52,988
49.	Tequixquiac	39,489	19,329	20,160
50.	Texcoco	277,562	134,940	142,622
51.	Tezoyuca	47,044	23,237	23,807
52.	Tlalmanalco	49,196	23,574	25,622
53.	Tlalnepantla de Baz	672,202	327,017	345,185
54.	Tonanitla	14,883	7,253	7,630
55.	Tultepec	157,645	77,132	80,513
56.	Tultitlán	516,341	251,638	264,703
57.	Valle de Chalco Solidaridad	391,731	190,674	201,057
58.	Villa del Carbón	51,498	25,567	25,931
59.	Zumpango	280,455	136,971	143,484
ZMVCT		12,426,269	6,035,846	6,390,423

Población al año 2020 de los municipios que integran la Zona Metropolitana del Valle de Toluca (ZMVT)				
Municipio		Total	Hombres	Mujeres
1.	Almoloya de Juárez	174,587	87,130	87,457
2.	Calimaya	68,489	33,388	35,101
3.	Chapultepec	12,772	6,165	6,607
4.	Lerma	170,327	83,968	86,359
5.	Metepec	242,307	115,997	126,310
6.	Mexicaltzingo	13,807	6,753	7,054
7.	Ocoyoacac	72,103	35,221	36,882
8.	Otzolotepec	88,783	43,447	45,336
9.	Rayón	15,972	7,749	8,223
10.	San Antonio la Isla	31,962	15,421	16,541
11.	San Mateo Atenco	97,418	47,481	49,937
12.	Temoaya	105,766	51,532	54,234
13.	Tenango del Valle	90,518	44,490	46,028
14.	Toluca	910,608	439,173	471,435
15.	Xonacatlán	54,633	26,758	27,875
16.	Zinacantepec	203,872	99,506	104,366
ZMVT		2,353,924	1,144,179	1,209,745

Población al año 2020 de los municipios que integran la Zona Metropolitana de Santiago Tianguistenco (ZMST)				
Municipio		Total	Hombres	Mujeres
1.	Almoloya del Río	12,694	6,150	6,544
2.	Atizapán	12,984	6,287	6,697
3.	Capulhuac	36,921	17,778	19,143
4.	Texcalyacac	5,736	2,821	2,915
5.	Tianguistenco	84,259	40,847	43,412
6.	Xalatlaco	30,687	14,952	15,735
ZMST		183,281	88,835	94,446

1.3 Prospectiva de población 2030 de las zonas metropolitanas del Estado de México.

La dinámica de las zonas metropolitanas del mundo es constante, en virtud de que en ellas se genera el 55% del PIB mundial, asimismo en México las zonas metropolitanas producen el 74% del PIB nacional⁷, con ello nos damos cuenta de que las ciudades son el motor del crecimiento económico en el país, y también ocho de cada 10 mexicanos habitan en una zona metropolitana. Por ello, es vital contar con prospectivas poblacionales oportunas del crecimiento, que le permitan a las autoridades locales tomar decisiones con información actualizada.

Partiendo de datos del Censo de Población y Vivienda 2020 de INEGI y las Proyecciones de la Población de México 2016-2050 de CONAPO, es necesario tener una visión prospectiva, es decir, analizar como crecerán las ciudades mexiquenses, toda vez que ello, incidirá en los procesos de planeación y gestión en la toma de decisiones de los gobiernos de las ciudades, dicho lo anterior, se generan tablas identificando la prospectiva de la población anual partiendo de los datos de INEGI del año 2020, donde podemos observar que la población tanto a nivel nacional como en el Estado de México seguirá teniendo un crecimiento ascendente y constante para el año 2030⁸.

⁷ IMCO (2020), *Medición de Actividad Económica con Grandes Datos*, México, disponible en web: https://imco.org.mx/wp-content/uploads/2020/11/20201105_MAGDA_Presentacion.pdf (consultado el 1 de octubre del 2021).

⁸ CONAPO (2015), *Proyecciones de la Población de México y de las Entidades Federativas, 2016-2050*, disponible en web: <https://datos.gob.mx/busca/dataset/proyecciones-de-la-poblacion-de-mexico-y-de-las-entidades-federativas-2016-2050>.

Cuadro General Prospectiva de Población 2020-2030 anual, de México y del Estado de México		
Año	México	Estado de México
2020*	126.014.024*	16.992.418*
2021**	128.972.439**	17.603.429**
2022	130.118.356	17.772.460
2023	131.230.255	17.934.893
2024	132.308.276	18.090.769
2025	133.352.387	18.240.039
2026	134.362.934	18.382.722
2027	135.339.973	18.518.838
2028	136.283.592	18.648.325
2029	137.193.751	18.771.159
2030	138.070.271	18.887.349

Fuentes:

* INEGI, Censo de Población y Vivienda 2020.

** CONAPO, Proyecciones de la Población de México y de las Entidades Federativas, 2016-2050.

A continuación, se muestran las tendencias de crecimiento poblacional en las tres zonas metropolitanas del Estado de México, con el objeto de vislumbrar escenarios de acción que impulsarán e influirán en los indicadores que se muestran en el modelo de monitoreo, tomando como base los datos de población de INEGI 2020, y con una prospectiva de CONAPO con temporalidad 2015-2030, y cabe mencionar que la metodología para obtener los datos fue una recopilación sumando los datos por sexo y por edad desde 0 hasta 65 años, solamente de los municipios dentro de una metrópolis.

Prospectiva de Población 2020-2030 por quinquenios de municipios que integran la Zona Metropolitana del Valle Cuautitlán- Texcoco (ZMVCT)				
Municipio		2020	2025	2030
1.	Acolman	171,507	199,590	195,128
2.	Amecameca	53,441	56,833	59,775
3.	Apaxco	31,898	32,999	34,100
4.	Atenco	75,489	74,037	73,574
5.	Atizapán de Zaragoza	523,674	578,746	609,710
6.	Atlautla	31,900	34,369	35,626
7.	Axapusco	29,128	31,739	32,591
8.	Ayapango	10,053	11,801	11,822
9.	Chalco	400,057	428,875	430,059
10.	Chiautla	30,045	33,677	34,279
11.	Chicoloapan	200,750	239,714	235,185
12.	Chiconcuac	27,692	29,128	29,591
13.	Chimalhuacán	705,193	743,102	745,251
14.	Coacalco de Berriozábal	293,444	320,670	338,054
15.	Cocotitlán	15,107	16,248	16,734
16.	Coyotepec	40,885	45,497	46,867
17.	Cuautitlán	178,847	184,723	182,901
18.	Cuautitlán Izcalli	555,163	601,029	631,589
19.	Ecatepec de Morelos	1,645,352	1,769,261	1,886,944
20.	Ecatzingo	10,827	10,449	10,708
21.	Huehuetoca	163,244	158,045	150,410
22.	Hueypoxtla	46,757	49,047	50,429

Fuente: CONAPO (2015), *Proyecciones de la Población de los Municipios de México*, 2015-2030 disponible en web: http://www.conapo.gob.mx/work/models/CONAPO/Datos_Abiertos/Proyecciones2018/base_municipios_final_datos_01.rar.

Prospectiva de Población 2020-2030 por quinquenios de municipios que integran la Zona Metropolitana del Valle Cuautitlán- Texcoco (ZMVCT)				
23.	Huixquilucan	284,965	305,133	313,944
24.	Isidro Fabela	11,929	13,125	13,248
25.	Ixtapaluca	542,211	572,008	568,527
26.	Jaltenco	28,217	29,976	32,093
27.	Jilotzingo	19,877	21,640	22,088
28.	Juchitepec	27,116	28,513	29,151
29.	La Paz	304,088	323,141	327,683
30.	Melchor Ocampo	61,220	64,795	65,205
31.	Naucalpan de Juárez	834,434	956,299	1,033,735
32.	Nextlalpan	57,082	46,313	45,094
33.	Nezahualcóyotl	1,077,208	1,190,690	1,318,836
34.	Nicolás Romero	430,601	464,203	468,019
35.	Nopaltepec	10,351	10,152	10,580
36.	Otumba	36,331	39,959	41,299
37.	Ozumba	30,785	32,653	33,743
38.	Papalotla	4,862	4,520	4,723
39.	San Martín de las Pirámides	29,182	30,639	31,379
40.	Tecámac	547,503	535,635	522,124
41.	Temamatla	14,130	14,300	14,442
42.	Temascalapa	43,593	43,517	44,678
43.	Tenango del Aire	11,359	14,142	14,421
44.	Teoloyucan	65,459	70,114	73,941
45.	Teotihuacán	58,507	63,701	65,458
46.	Tepetlaoxtoc	32,564	34,751	35,649
47.	Tepetlixpa	20,500	22,145	23,099

Prospectiva de Población 2020-2030 por quinquenios de municipios que integran la Zona Metropolitana del Valle Cuautitlán- Texcoco (ZMVCT)				
48.	Tepetzotlán	103,696	109,957	111,124
49.	Tequixquiac	39,489	41,574	42,713
50.	Texcoco	277,562	273,543	284,437
51.	Tezoyuca	47,044	49,618	48,815
52.	Tlalmanalco	49,196	53,741	56,804
53.	Tlalnepantla de Baz	672,202	803,056	877,431
54.	Tonanitla	14,883	11,112	10,952
55.	Tultepec	157,645	168,233	167,788
56.	Tultitlán	516,341	574,232	594,603
57.	Valle de Chalco Solidaridad	391,731	437,313	445,135
58.	Villa del Carbón	51,498	52,717	53,746
59.	Zumpango	280,455	230,809	227,626
ZMVCT		12,426,269	13,387,548	13,915,660

Prospectiva de Población 2020-2030 por quinquenios de municipios que integran la Zona Metropolitana del Valle de Toluca (ZMVT)				
Municipio		2020	2025	2030
1.	Almoloya de Juárez	174,587	198,179	197,078
2.	Calimaya	68,489	63,875	64,138
3.	Chapultepec	12,772	13,894	13,700
4.	Lerma	170,327	168,726	170,158
5.	Metepec	242,307	257,145	270,207
6.	Mexicaltzingo	13,807	14,458	14,762
7.	Ocoyoacac	72,103	75,319	77,223
8.	Otzolotepec	88,783	94,722	94,899

Prospectiva de Población 2020-2030 por quinquenios de municipios que integran la Zona Metropolitana del Valle de Toluca (ZMVT)				
9.	Rayón	15,972	15,368	15,659
10.	San Antonio la Isla	31,962	34,058	32,778
11.	San Mateo Atenco	97,418	83,763	85,796
12.	Temoaya	105,766	114,364	113,818
13.	Tenango del Valle	90,518	96,355	98,013
14.	Toluca	910,608	993,393	1,019,014
15.	Xonacatlán	54,633	56,624	58,191
16.	Zinacantepec	203,872	212,397	212,356
ZMVT		2,353,924	2,492,640	2,537,790

Prospectiva de Población 2020-2030 por quinquenios del municipio que integran la Zona Metropolitana de Santiago Tianguistenco (ZMST)				
Municipio		2020	2025	2030
1.	Almoloya del Río	12,694	12,795	13,172
2.	Atizapán	12,984	13,077	13,142
3.	Capulhuac	36,921	39,789	41,056
4.	Texcalyacac	5,736	5,969	6,148
5.	Tianguistenco	84,259	86,141	87,966
6.	Xalatlaco	30,687	33,896	33,927
ZMST		183,281	191,667	195,411

Se identificó que los municipios tienen una tendencia al crecimiento poblacional constante, siendo así uno de los mayores retos para las futuras administraciones, donde tendrán que optimizar sus estrategias y priorizar los temas en su agenda para el desarrollo de ciudades prósperas. Por citar ejemplos, algunos de estos temas a considerar son: seguridad, movilidad, empleo y educación, servicios públicos y las capacidades institucionales para la gobernanza metropolitana. Esto quiere decir que estaremos viendo un desplazamiento hacia zona urbanas y teniendo un crecimiento en la población de los municipios y no un decrecimiento en la tasa de natalidad.

Asimismo, los ciudadanos generarán una demanda constante de servicios públicos, se tendrá que mejorar el acceso a vías de comunicación y transporte para mejorar la movilidad, todo esto contemplando una ciudad segura para todos, a través de alianzas o asociaciones municipales para llevar a cabo ciudades competitivas en el marco de la gobernanza metropolitana. Por otra parte, existen municipios que tendrán un decremento en su población, donde las personas buscarán mejores oportunidades cerca de la mancha urbana.

“Las ciudades son el principal motor de las economías globales, ya que motivan la competitividad, impulsan la innovación y generan mejores condiciones de productividad al atraer empresas; además de ser espacios de diversidad que ofrecen oportunidades de bienestar”⁹

Igualmente, las ciudades demuestran que evolucionan constantemente con su población, muestra de ello son las ciudades inteligentes (“*Smart Cities*”), cuyo propósito es ser ciudades sostenibles y sustentables para asegurar, favorecer y aprovechar el uso eficiente y responsable de los recursos naturales, mientras se contribuye al bienestar y mantenimiento de los ecosistemas, llevando a cabo procesos de gestión entre el sector privado, público y social.

⁹ Alfredo Del Mazo asegura que el #Edomex impulsa ciudades inclusivas, seguras, resilientes y sostenibles – Edomex Informa | Noticias del Estado de México (edomexinforma.com.mx).

2

MODELO DE MONITOREO DE INDICADORES DE LAS CIUDADES MEXIQUENSES PARA EL DESARROLLO DE CAPACIDADES INSTITUCIONALES Y LA GOBERNANZA METROPOLITANA

El contexto urbano mundial presenta un escenario complejo y tendiente al alza. Hoy en día, alrededor del 55% de la población mundial (4 mil 200 millones de habitantes) vive en ciudades, y se espera que esta tendencia continúe. Para 2050 se calcula que siete de cada 10 personas en el mundo vivirán en ciudades.

Con más del 80% del PIB mundial generado en las ciudades, la urbanización puede contribuir al crecimiento sostenible si se gestiona bien, aumentando la productividad y permitiendo generación de nuevas ideas e innovación. Sin embargo, la velocidad y la escala de la urbanización trae desafíos importantes, incluyendo satisfacer la demanda acelerada de viviendas asequibles, sistemas de transporte bien conectados y otras infraestructuras, servicios básicos, así como empleos, particularmente para los casi mil millones de personas que viven en asentamientos informales. Asimismo, el aumento de los conflictos resulta en que el 60% de las personas desplazadas por la fuerza vivan en zonas urbanas.

La expansión del consumo de suelo urbano supera al crecimiento de la población hasta en un 50%, lo que se espera que añada 1,2 millones de km² de nueva superficie urbana construida al mundo en las próximas tres décadas. Tal expansión ejerce presión sobre la tierra y los recursos naturales lo que da resultados indeseables; las ciudades consumen cerca de dos tercios de la energía mundial y representan más del 70% de las emisiones de gases de efecto invernadero¹⁰.

Las ciudades, que en el último siglo se han convertido en espacios de acceso a derechos y de motores de desarrollo, se encuentran hoy en día en el ojo del huracán ante dos crisis globales sin precedentes: la generada por la pandemia y la crisis climática. La primera puso en jaque a un sistema económico global cada vez más interdependiente y ha significado el cambio de dinámicas sociales fundamentales; la segunda, transforma el mundo de manera irreversible y pone en riesgo la subsistencia de la humanidad misma. Estudiar, comprender y manejar de manera efectiva los riesgos de desastres que enfrentan las ciudades resulta entonces una tarea indispensable para garantizar un desarrollo sostenible.

Actualmente, las ciudades requieren un cambio urgente, los riesgos de desastres no pueden minimizarse por completo, pero sí pueden gestionarse mediante un manejo comprensivo de la incertidumbre en la planeación y la toma de decisiones, y mediante la generación de capacidades institucionales ante los efectos de distintos impactos a distintas escalas. Una gestión integral es fundamental e imprescindible para transitar hacia un desarrollo sostenible garantizando la sostenibilidad del desarrollo en el marco de la gobernanza metropolitana.

Este esfuerzo a la larga construye resiliencia, es decir, la capacidad para resistir, absorber, adaptar y recuperarse del impacto de una amenaza de manera oportuna y eficaz, es decir, se puede explicar como la capacidad de regresar a su estado original e incluso mejorar su situación original. Es decir, comunidades resilientes no solo regresan al estado original, sino que mejoran sus condiciones previas al momento de reconstruir.

¹⁰ The World Bank. "Urban Development Overview". *Understanding Poverty*. <https://www.worldbank.org/en/topic/urbandevelopment/overview> (Consultado el 21/05/2021)

El modelo de monitoreo de Indicadores de las Ciudades Mexiquenses para el Desarrollo de Capacidades Institucionales y la Gobernanza Metropolitana, se basa en el conjunto de agendas impulsadas por la Organización de las Naciones Unidas para el Fortalecimiento del Desarrollo Sostenible.

Con enfoque que complementa a los Objetivos de Desarrollo Sostenible, la Nueva Agenda Urbana, el Acuerdo de París ante el Cambio Climático, la Agenda de Acción de *Addis Abeba* para la financiación del Desarrollo Sostenible, así como la Ley General de Asentamientos Humanos, Ordenamiento Territorial y Desarrollo Urbano en México. Dichas agendas impulsadas para el periodo 2015-2030, buscan generar una hoja de ruta para que países y regiones transiten hacia un desarrollo sostenible donde nadie se quede atrás¹¹.

Con la intención de operacionalizar los principales instrumentos de gestión metropolitana a nivel ciudad, la Dirección General de Proyectos y Coordinación Metropolitana, ha impulsado el desarrollo de municipios con categoría de ciudad, identificando siete criterios esenciales para construir capacidades institucionales en el plano urbano y metropolitano, que contribuyan a acelerar el avance de los objetivos del Plan Estatal de Desarrollo Urbano, así como el cumplimiento de la Nueva Agenda Urbana, y la Agenda 2030.

Este modelo enfatiza la interdependencia de los siete elementos para la construcción y el mantenimiento de la coordinación metropolitana de manera sistémica y coordinada. Luego entonces, el modelo de monitoreo:

- Apoya el proceso de planificación (definición de objetivos y metas) y de la formulación de políticas de mediano y largo plazo.
- Realiza ajustes en los procesos e implementación de políticas públicas a partir del análisis de la información entre el desempeño efectuado y el programado.
- Permite relacionar los resultados obtenidos y la asignación de presupuesto, toda vez que contar con indicadores de desempeño sienta las bases para una asignación fundamentada de los recursos públicos.
- Establece mayores niveles de transparencia respecto del uso de los recursos públicos y sienta las bases para un mayor compromiso con los resultados por parte de los tomadores de decisión.
- Apoya la introducción de sistemas de reconocimientos al buen desempeño institucional.
- Identifica las prioridades para el cumplimiento de los objetivos institucionales; en la medida en que se monitoree a través de los indicadores, se permitirá el logro de los resultados deseados.

¹¹ UNDRR. *Making Cities Resilient Report 2019: A Snapshot of How Local Governments Progress in Reducing Disaster Risk in Alignment with the Sendai Framework for Disaster Risk Reduction*. S/I, UNDRR, 2019. <https://www.undrr.org/publication/makingcities-resilient-report-2019-snapshot-how-local-governments-progress-reducin>.

- La mejora continua sólo es posible si se hace un seguimiento exhaustivo a cada eslabón de la cadena que conforma el proceso. Las mediciones son las herramientas básicas no sólo para detectar las oportunidades de mejora, sino además para implementar eficazmente acciones de política pública.

2.1 Estructura del modelo.

El presente trabajo parte de un enfoque metropolitano basado en la naturaleza misma del modelo de monitoreo de indicadores: entender a la ciudad integralmente. Por consiguiente, el ámbito espacial de medición aquí utilizado corresponde al de “aglomeración urbana”, la cual considera la conformación morfológica de la ciudad —el conjunto de espacios urbanizados continuos y dispersos—, independientemente de sus límites político-administrativos.

En México, esta delimitación se acerca a la de zonas metropolitanas (SEDATU, CONAPO e INEGI, 2018), sin embargo, la aglomeración urbana del Estado de México comprende solo 15 municipios con categoría de ciudad.

El modelo de monitoreo de indicadores, es una métrica que proporciona una base de evidencia estadística para facilitar el diálogo político, identificar oportunidades y desafíos en la ciudad y apoyar la toma de decisiones de política pública en diferentes ámbitos de gobierno. Su cálculo permite además fortalecer la rendición de cuentas y monitorear los avances de las ciudades en la implementación de la Agenda 2030 y de los compromisos de la Nueva Agenda Urbana.

De igual forma, en una ciudad que vela los espacios públicos se puede percibir la seguridad de estos, porque están bien señalizados e iluminados; hay gente alrededor que pueda ayudarte; son visibles sin elementos que obstruyan el paso o la visión de las personas; vitales, porque permiten el uso y desarrollo de diferentes actividades y promueven el apoyo mutuo.

Además, la ciudad prioriza y fomenta una red de transporte público accesible, física y económicamente, tanto en las estaciones de transporte como en los vehículos y está conectada con una amplia red peatonal y con diferentes espacios proporcionados por las metrópolis.

Por último, la ciudad cuidadora favorece la autonomía de las personas dependientes y, además, permite conciliar las diferentes esferas de la vida cotidiana.

2.2 Elementos para la integración del modelo de monitoreo de indicadores de las ciudades mexiquenses.

Para medir adecuadamente a las ciudades, es necesaria la constante actualización de los indicadores que midan las acciones que inciden en las capacidades institucionales para la gobernanza metropolitana. El uso de fuentes confiables de información y de indicadores ya consolidados garantizan el adecuado monitoreo de las fortalezas y oportunidades de las ciudades y la toma de decisiones oportuna, afectando de forma positiva el alto impacto en el sistema local, regional, nacional e internacional en que se ven integradas las ciudades.

Algunos de los elementos que comprenden la complejidad urbana que este modelo propone visualizar y que son relevantes para fortalecer las capacidades de las ciudades son:

- Aglomeración.
- Superficie.
- Área conurbada.
- Población.
- Tasa de crecimiento poblacional.
- Vivienda.
- Densidad poblacional.
- Educación.
- Áreas verdes urbanas.
- Producto Interno Bruto, tanto nacional como municipal y per cápita.

Para ello, el modelo de monitoreo se apoya en el trabajo institucional de organizaciones de los sectores público y privado, cuyas competencias varían del ámbito local hasta el ámbito internacional; las cuales se muestran a continuación.

2.2.1 ONU-Hábitat.

En este contexto, la noción de desarrollo adquiere un cariz espacial determinante a escala urbana, que exige reconocer cuáles son las condiciones que permiten que una ciudad se transforme en un sitio de prosperidad para sus habitantes y los de las regiones y comunidades que la rodean, incluidas zonas urbanas, desde una perspectiva compartida de equidad, inclusión y oportunidades para el desarrollo.

Para ONU-Hábitat, una ciudad próspera ofrece una profusión de bienes públicos, desarrolla políticas y acciones para el uso sostenible y el acceso equitativo a los bienes comunes para todos, con base en seis elementos:

1. Productividad.
2. Infraestructura de desarrollo.
3. Calidad de vida.
4. Equidad e inclusión social.

5. Sostenibilidad ambiental.
6. Gobernanza y legislación urbana.

La metodología del Índice de Ciudades Prósperas proporciona una medida sobre el grado de solidez de cada una de estas seis dimensiones, de los subdimensiones y de los indicadores que las integran, a fin de identificar de una manera clara el nivel de intervención necesario de las instituciones públicas para consolidar, fortalecer o priorizar las políticas urbanas a escala local¹².

2.2.2 Instituto Mexicano para la Competitividad (IMCO).

El Índice de Competitividad Urbana (ICU) 2020, mide la capacidad de las ciudades mexicanas para atraer y retener talento e inversiones. Una ciudad competitiva es una ciudad que maximiza la productividad y el bienestar de sus habitantes. Este índice evalúa las capacidades estructurales y no solo las coyunturales de las ciudades que permiten alcanzar dichos objetivos.

El índice evalúa 48 zonas metropolitanas del país, más 25 zonas urbanas relevantes por el tamaño de su población o economía, de forma que la muestra se compone de un total de 73 ciudades. Estas se componen de 392 municipios que concentran 64% de la población nacional, 87% del Producto Interno Bruto (PIB) y 89% de la inversión fija bruta.

Es importante resaltar que el ICU publicado en 2018 no es comparable con el ICU 2020, debido a modificaciones metodológicas realizadas en esta edición. Sin embargo, sí se pueden realizar comparaciones a lo largo del tiempo debido a que la base de datos de la versión 2020 se construyó para el período 2008-2018¹³.

2.2.3 Consejo Nacional de Evaluación de la Política de Desarrollo Social (CONEVAL).

El Informe de Pobreza Multidimensional 2008-2018, hace un balance de la evolución de una década de información acerca de la pobreza multidimensional en el país desde que México cuenta con una metodología oficial para esta medición.

Las cifras de la serie 2008-2018 muestran un panorama sobre las condiciones de pobreza en la sociedad mexicana al circunscribir información en los diferentes niveles de incidencia entre los cuales se encuentran los distintos grupos de población tanto a nivel nacional como por entidad federativa; de igual manera, el periodo analizado muestra algunos avances en la reducción de las carencias sociales, así como la ausencia de una mejora en el ingreso en los hogares.

¹² Reporte-CPI-2019.pdf.

¹³ ICE 2021 Presentación.pdf (imco.org.mx).

Con el cálculo del ingreso y el índice de privación social es posible clasificar a una persona en alguno y solo uno de los cuatro cuadrantes que siguen:

1. Población en situación de pobreza multidimensional: personas cuyo ingreso es inferior al valor de la Línea de Pobreza por Ingresos (LPI) y padecen al menos una carencia social.
2. Población vulnerable por carencias sociales: personas con una o más carencias sociales, pero con un ingreso igual o superior a la LPI.
3. Población vulnerable por ingresos: personas que no declararon carencias sociales y cuyo ingreso es inferior a la LPI.
4. Población no pobre multidimensional y no vulnerable: personas con ingreso igual o superior a la línea de pobreza y que no presentan carencias sociales¹⁴.

2.2.4 Instituto Nacional de Estadística y Geografía (INEGI).

El Censo de Población y Vivienda 2020 (Censo 2020), se realizó del 2 al 27 de marzo, en éste participaron poco más de 147 mil entrevistadores que recorrieron los cerca de dos millones de kilómetros cuadrados del territorio nacional, visitando cada una de las viviendas para obtener información sobre estas, contar a la población que vive en México e indagar sobre sus principales características demográficas, socioeconómicas y culturales.

- Población objetivo.

Para el cuestionario básico:

- a) Residentes habituales del territorio nacional, las viviendas particulares y colectivas.
- b) Unidad censal.

- Residente habitual y la vivienda.
- Temática censal.

El cuestionario básico se conforma de 38 preguntas, que abordan los siguientes temas:

Características de la vivienda.

- Material en pisos.
- Número de dormitorios.
- Número de cuartos.
- Disponibilidad de energía eléctrica.
- Disponibilidad y abastecimiento de agua entubada.

¹⁴ Informe_Pobreza_Multidimensional_2008-2018.pdf (coneval.org.mx).

- Abastecimiento de agua no entubada.
- Equipamiento para almacenar agua.
- Disponibilidad de sanitario.
- Admisión de agua al sanitario.
- Disponibilidad de drenaje.
- Bienes electrodomésticos y medios de transporte.
- Tecnologías de la información y la comunicación¹⁵.

2.3 Indicadores y componentes del modelo.

Para garantizar el éxito del presente modelo, es necesario aprovechar esquemas y conjuntos de indicadores ya consolidados, con la metodología pertinente en el ámbito que evalúan. Por tal motivo, el *Modelo de monitoreo de los indicadores para las ciudades mexiquenses* está compuesto de siete indicadores, integrando más de ocho sistemas de medición tanto nacionales como internacionales.

El resultado de cada uno de los indicadores se presenta en un rango del 0 al 100 que se calcula mediante un proceso de normalización estadística que permite la comparación del dato bruto respecto a estándares de otros modelos. La escala posiciona al indicador en rangos que van del muy sólido al muy débil, cada uno de los cuales corresponde a un nivel sugerido de intervención de política en gobernanza metropolitana y las capacidades institucionales.

La información se recaba con los resultados a partir de fuentes de información de carácter público, apegadas a los estándares técnicos y metodológicos requeridos para cada uno de los modelos mencionados en el apartado anterior, y previa adaptación de la metodología global al contexto de las ciudades mexicanas.

Los datos provienen en su mayoría de fuentes oficiales federales, principalmente del Instituto Nacional de Estadística y Geografía (INEGI), del Consejo Nacional de Población (CONAPO), del Consejo Nacional de Evaluación de la Política de Desarrollo Social (CONEVAL), de la Secretaría de Medio Ambiente y Recursos Naturales (SEMARNAT), de la Comisión Nacional del Agua (CONAGUA), de la Secretaría General de Gobierno del Estado de México (SGGEDOMEX).

Para los indicadores cartográficos se utiliza información recopilada directamente por la SEDUO y la Dirección General de Proyectos y Coordinación Metropolitana a partir de estudios previamente realizados.

El modelo de monitoreo se integra por siete indicadores como se mencionó anteriormente, los cuales realizan una importante contribución para el cumplimiento de la Nueva Agenda Urbana 2030 impulsada por ONU-Hábitat a través de los Objetivos de Desarrollo Sostenible.

¹⁵ Censo Población y Vivienda 2020 (inegi.org.mx).

Para el desglose de los componentes, a continuación se presentan cada una de las vertientes de indicadores consideradas para el modelo y su relevancia para el mismo, así como su estructura dentro de éste.

1. Sociodemográfico.

Este rubro refleja la situación social, la información puede obtenerse mediante encuestas, censos o cifras registradas de distintas maneras por organismos o institutos públicos o privados, se toman en cuenta seis subdimensiones más el Índice de Desarrollo Humano¹⁶.

Indicador	Subdimensiones	Clasificación	Contribución a los ODS.
Sociodemográfico	Calidad de vida	• Población total	  
		• Población hombres	
	Población	• Población de mujeres	
	Vivienda	• Vivienda y su clasificación	
	Educación	• Tasa de alfabetización	
	Salud	• Alumnos por nivel, grupos, etc.	
	Extensión territorial	• Maestros por nivel educativo, por grupo	
		• Escuelas por nivel	
		• Esperanza de vida al nacer	
		• Extensión Km2	
• Grado de Urbanización			

¹⁶ Instituto Nacional de Estadística, Geografía e Informática (INEGI).

Componentes del Indicador “Sociodemográfico”

Fórmula: El cálculo del indicador sociodemográfico, con relación a los criterios que utiliza el Comité Técnico Especializado de Vivienda (CTEV) encabezado por la Comisión Nacional de Vivienda (CONAVI): en México, los materiales no precarios que una vivienda debe tener para considerarse durable excluyen el techo de lámina metálica e incluyen la palma y la madera:

Pisos: cemento o firme, madera, mosaico u otro recubrimiento.

Muros: adobe, tabique, ladrillo, block, piedra, cantera, cemento o concreto.

Techos: palma o paja, madera o tejamanil, terrado con viguería, teja, losa de concreto o vigueta de bovedilla.

Propósito: Estas características permiten estimar el rezago habitacional en México, y no necesariamente determinan de forma exclusiva las condiciones de la vivienda para proteger a sus habitantes de las condiciones climáticas extremas.

El resultado moderado que presenta este indicador muestra que la densidad poblacional del municipio se acerca a los estándares globales de crecimiento de alta densidad (15 mil personas por km² o 150 personas/ha). Asimismo, se le asigna un porcentaje a cada subdimensión con su categoría de un total de 100 con los valores ya mencionados y comparándolos con las otras Ciudades y sumando cada uno de ellos a excepción del Índice de Desarrollo Humano.

1.1 Calidad de vida.

Reúne elementos objetivos y subjetivos del bienestar social que están fundados en la experiencia ya sea individual y comunitaria dentro de la vida social.

Si tomamos en cuenta el concepto de calidad de vida según la OMS, nos dice que es la percepción que un individuo tiene de su lugar en la existencia en el contexto de la cultura y del sistema de valores en los que vive y en relación con sus objetivos, sus expectativas, normas y sus inquietudes.

Con este argumento podemos citar que es un campo muy abierto que comprende factores de salud de tipo emocional, física, ser independiente, contar con relaciones que contribuyan a un mejor desarrollo y que exista relación con el entorno en que vivimos.

1.2 Población.

Se ha considerado como población urbana a aquellas que residen en áreas urbanas. El

concepto de área urbana está determinado según criterios que suelen ser diferentes entre países y en el tiempo. Para efectos de estimación de la población urbana se utilizó las poblaciones urbanas identificadas en cada censo de población sin considerar las diferencias de criterio existentes entre países y en diferentes censos de cada país.

- Población total.
- Población de hombres.
- Población de mujeres.

1.3 Vivienda.

- Vivienda y su clasificación*.

Mide la proporción de viviendas durables respecto a las viviendas particulares habitadas. Las viviendas se clasifican* por las que han sido construidas con materiales duraderos en techos, paredes y pisos, lo que garantiza una estructura permanente y adecuada para proteger a sus habitantes de condiciones climáticas extremas.

1.4 Índice de Desarrollo Humano.

Contempla la evaluación de la satisfacción en general con la vida y de aspectos que influyen la vida individual como la familia, pareja, economía, vivienda entre otros.

Componentes del Indicador “Índice de Desarrollo Humano”

Propósito: Se deben determinar valores mínimos y máximos (valores límites) para transformar los indicadores en índices con valores entre 0 y 1. Los máximos son los valores más altos que se observan en la serie temporal (1980–2011). Los valores mínimos se pueden considerar como valores de subsistencia y se fijan en 20 años para la esperanza de vida, en cero años para ambas variables de educación y en US\$100 para el Ingreso Nacional Bruto (INB) real *per cápita*.

Fórmula: Índice de la dimensión= valor real - valor mínimo / valor máximo - valor mínimo (1).

Una vez identificados y asignando el valor de 0 como mínimo a 1 como máximo se le asigna una posición como valor máximo el 1 hasta el 125 como límite tomando de referencia los 125 municipios del Estado de México.

1.5.- Educación.

Determina el promedio de años de escolaridad para la población de 25 años y más. Este indicador brinda información sobre el *stock* de capital humano. Asume que, a mayor capital humano, mayores niveles de productividad y crecimiento económico.

Entre más alto sea el indicador para el municipio, más alto serán los retornos económicos que perciban sus ciudadanos¹⁷.

- Alumnos por nivel, grupos, etc.
- Maestros por nivel educativo, por grupo.
- Escuelas por nivel.

1.6.- Salud.

Mide la probabilidad de que, por cada mil nacimientos, un bebé muera antes de cumplir un año. La mortalidad infantil es una medida reconocida internacionalmente, que refleja las condiciones sociales, ambientales y económicas que influyen en la incidencia de enfermedades y en el desarrollo humano en general.

- Unidades médicas.
- Personal médico.
- Habitantes por médicos.
- Habitantes por unidades médicas.

2. Urbano y Territorial.

Las ciudades prósperas son aquellas que han mejorado considerablemente la cobertura y la calidad de su infraestructura (de vivienda, social, tecnologías de la información, movilidad urbana y de conectividad de las vialidades). Estas infraestructuras urbanas cumplen un papel fundamental en el funcionamiento y desarrollo económico de la ciudad, e inciden también de manera directa en la calidad de vida de sus habitantes y en el fortalecimiento del tejido social. Para ello se han clasificado en cinco elementos a analizar¹⁸.

¹⁷ Estimaciones del CONEVAL con base en el MCS-ENIGH 2010 y la muestra del Censo de Población y Vivienda 2010.

¹⁸ Índice de las ciudades prosperas ONU-HABITAT (CPI) México.

Indicador	Subdimensiones	Clasificación	Contribución a los ODS.
Urbano y Territorial	Extensión territorial	<ul style="list-style-type: none"> Vivienda durable 	  
	Infraestructura de desarrollo	<ul style="list-style-type: none"> Acceso a agua mejorada 	
	Infraestructura de vivienda	<ul style="list-style-type: none"> Espacio habitable suficiente 	
	Infraestructura social	<ul style="list-style-type: none"> Densidad poblacional 	
		<ul style="list-style-type: none"> Densidad de médicos 	
	Infraestructura de comunicación	<ul style="list-style-type: none"> Acceso a Internet 	
<ul style="list-style-type: none"> Velocidad de banda ancha promedio 			

Componentes del Indicador “Urbano y Territorial”

La forma de una ciudad — la dimensión y forma de sus calles, la estructura vial, la topografía, los espacios abiertos y la combinación de todos estos — es un elemento que determina cómo acceden los ciudadanos a los beneficios de la urbanización, como servicios y oportunidades.

Fórmula: Se reconoce que alrededor de un 30% de la superficie total de una ciudad debería estar destinada a área de calles, con esto se favorecen condiciones aceptables de movilidad, también, la longitud total de las vías urbanas por kilómetro cuadrado, es decir, la longitud total si todas las calles de una muestra de 1 km² conformaran una línea recta ininterrumpida. Un valor positivo del indicador se sitúa entre 10 y 20 km² y con el tamaño de las manzanas al interior de una ciudad, y con ello, a los tipos de movilidad, particularmente el peatonal. Un estándar aceptable se encuentra entre 100 y 140 intersecciones/km.

Propósito: Los valores se promedian como un máximo de 100, comparando las ciudades mexiquenses, asimismo se suman obteniendo un valor máximo del Indicador.

2.1.- Extensión territorial.

Se refiere a una porción de terreno o al límite de algo (es decir, a lo diferencia entre lo que es un cuerpo o una entidad y aquello que no lo es).

- Extensión Km².
- Grado de urbanización.

2.2.- Infraestructura de desarrollo.

Es el conjunto de estructuras de ingeniería e instalaciones, por lo general, de larga vida útil que constituyen la base sobre la cual se produce la prestación de servicios considerados necesarios para el desarrollo de fines productivos, políticos, sociales y personales.

2.3.- Infraestructura de vivienda.

- Vivienda durable.
- Acceso al agua mejorada.
- Espacio habitable suficiente.
- Densidad poblacional.

2.4.- Infraestructura social.

- Densidad de médicos.

2.5.- Infraestructura de comunicación.

- Acceso a Internet.
- Velocidad de banda ancha promedio.

3. Medio Ambiente y Cambio Climático.

Las ciudades ambientalmente sostenibles son capaces de mantener un sano equilibrio entre el crecimiento económico, la ocupación del territorio y el ambiente. Son más compactas y energéticamente eficientes, limpias, menos contaminadas, más accesibles y ofrecen mejores opciones de transporte. En esta dimensión existen las mayores carencias de información a nivel nacional, ya que algunas ciudades no cuentan con instrumentos de medición de calidad del aire, ni llevan registros relacionados con el manejo sustentable de los desechos sólidos. Considerando seis subdimensiones a analizar¹⁹.

¹⁹ Censo Nacional de Gobiernos Municipales y Delegacionales, INEGI.

Indicador	Subdimensiones	Clasificación	Contribución a los ODS.
Medio Ambiente y Cambio Climático	Sostenibilidad del Medio Ambiente	• Porcentaje orgánico	   
		• Porcentaje inorgánico	
	Concentración de material articulado PM 10 Microgramo por M3	S/C	
	Concentración de gases de efecto invernadero	S/C	
	Recolección de residuos sólidos	S/C	
	Tratamiento de aguas residuales	S/C	
Proporción de consumo de energías renovables	S/C		

Componentes del Indicador “Medio Ambiente y Cambio Climático”

La información de calidad del aire y sus sistemas de monitoreo presentan importantes limitaciones de disponibilidad en México. A pesar de que existe un órgano federal que la concentra (Sistema Nacional de Información de la Calidad del Aire, SINAICA), es responsabilidad de los gobiernos estatales y locales proporcionar la información para actualizarlo.

Propósito: De acuerdo con el Instituto Nacional de Ecología y Cambio Climático (INECC), en México existen más de 100 estaciones de monitoreo, distribuidas en 30 entidades del país. En ellas se mide ozono, partículas PM10 y PM2.5, dióxido de azufre, dióxido de nitrógeno y monóxido de carbono.

Fórmula: Mencionando lo anterior, las instituciones facilitan la medición del indicador ya que la información proporcionada asigna un valor estándar nacional el cual fue retomando y se promedia como valor máximo a 100.

3.1.- Sostenibilidad del Medio Ambiente.

La Sostenibilidad del Medio Ambiente tiene como objetivo proporcionar el liderazgo y alentar el trabajo conjunto en el cuidado del medio ambiente, inspirando, informando y capacitando

a los municipios y zonas metropolitanas a mejorar su calidad de vida sin comprometer la de las futuras generaciones. Por lo que esta integrada de siete clasificaciones en diversas temáticas como el cambio climático, desastres y conflictos ambientales, manejo de ecosistemas, gobernanza ambiental, productos químicos y desechos, eficiencia de recursos y medio ambiente bajo revisión.

3.2.- Concentración de material particulado PM 10 Microgramos por M3.

Si bien los parámetros internacionales establecen la medición de PM2.5 como la más adecuada, la disponibilidad de datos en México generalmente se limita a la medición de PM10. Debido a las limitantes de temporalidad y heterogeneidad de la información disponible, se aplicaron los siguientes criterios:

- Se prioriza la información publicada por la SEMARNAT-INECC en el Informe Nacional de Calidad del Aire en México. Para los municipios que forman parte de una zona metropolitana, se asigna el valor correspondiente a dicha zona²⁰.

3.3.- Concentración de gases de efecto invernadero.

Mide la cantidad total de emisiones de CO² generadas en un año. La medición de este indicador no suele realizarse a nivel local por la complejidad técnica que implica. Por esta razón, este indicador corresponde a la media anual nacional de emisiones de CO², cuyo registro se aleja del nivel máximo sugerido a nivel global (40.31 toneladas métricas per cápita).

El resultado señala que existen numerosas fuentes emisoras de GEI en el país, que a nivel local requieren ser dimensionadas y mitigadas, ya que contribuyen al cambio climático global y tienen posibles impactos en la salud humana, biodiversidad, vulnerabilidad a la ocurrencia de desastres naturales como inundaciones y sequías, entre otros²¹.

3.4.- Recolección de residuos sólidos.

Mide la proporción de viviendas con recolección de residuos (se refiere a viviendas con recolección domiciliaria o con disposición en contenedor o basurero público) respecto al total de viviendas particulares habitadas. Este indicador es un referente importante para conocer el estándar de los servicios municipales, de la calidad de vida y probabilidad de ocurrencia de enfermedades asociadas a la basura.

- Porcentaje orgánico: son biodegradables (se descomponen naturalmente). Son aquellos que tienen la característica de poder desintegrarse o degradarse rápidamente,

²⁰ Norma Oficial Mexicana NOM-025-SSA1-2014, Salud ambiental. Valores límite permisibles para la concentración de partículas suspendidas PM10 y PM2.5 en el aire ambiente y criterios para su evaluación.

²¹ Huella del carbono ¿Qué es? ¿Cómo se mide? (nueva-iso-14001.com).

transformándose en otro tipo de materia orgánica. Ejemplo: los restos de comida, frutas y verduras, sus cáscaras, carne, huevos.

- Porcentaje inorgánico: son los que por sus características químicas sufren una descomposición natural muy lenta. Muchos de ellos son de origen natural pero no son biodegradables, por ejemplo, los envases de plástico. Generalmente se reciclan a través de métodos artificiales y mecánicos, como las latas, vidrios, plásticos, gomas.

3.5.- Tratamiento de aguas residuales.

Establece el porcentaje de aguas residuales tratadas en relación con las aguas residuales producidas dentro del municipio o aglomeración. El tratamiento de las aguas residuales municipales es una acción clave para mitigar el impacto de la vida urbana en el ambiente, mediante la reducción de la contaminación del agua²².

- Número de plantas de tratamiento de aguas residuales..
- Población beneficiada.
- Capacidad instalada Litros Por Segundo (LPS).
- Total, de agua tratada (LPS).
- Porcentaje de agua tratada respecto a la capacidad instalada.

3.6.- Proporción de consumo de energías renovables.

Mide la proporción de la electricidad producida mediante energía geotérmica, solar fotovoltaica, solar térmica, marea, viento, residuos industriales o municipales, biocombustibles primarios sólidos, biogases, biogasolina, biodiesel, otros biocombustibles líquidos, biocombustibles primarios y residuos no especificados, y carbón vegetal, como parte del total de la producción eléctrica generada.

4. Movilidad.

Es un proceso de expansión de la ciudad sobre las zonas internas, colindantes o periféricas, asimismo se refiere a transitar a través de un suelo vacante entre un área y otra donde se colindan un conjunto de movimientos o desplazamientos que efectúan los individuos, las familias o los grupos sociales dentro de un determinado sistema socioeconómico. Tomando en cuenta dos subdimensiones²³.

²² Índice Metropolitano de la Calidad del Aire (IMECA).

²³ Secretaría de Comunicaciones y Transportes | Gobierno | gov.mx (www.gob.mx).

Indicador	Subdimensiones	Clasificación	Contribución a los ODS.
Movilidad	Movilidad Urbana	•Longitud del transporte masivo	  
		•Fatalidad de tránsito	
	Forma urbana	•Densidad de interconexión vial	
		•Densidad vial	
		•Superficie destinada a vías	

Componentes del Indicador “Medio Ambiente y Cambio Climático”

Este indicador es una herramienta cuantitativa que toma como referencia dos variables. Primero, la Movilidad Urbana definida por la fotointerpretación y el análisis de cartografías disponibles, y segundo, la Forma Urbana del espacio público dentro de una distancia caminable (400 m).

Propósito: Medir únicamente la dotación cuantitativa de espacios públicos en la mancha urbana. ONU-Hábitat pone a disposición herramientas que podrán eventualmente complementar y ampliar la medición de manera cualitativa.

Fórmula: El Indicador suma cada una de las variables con sus subdimensiones otorgando un valor máximo de 100 y promediando con lo anteriormente mencionado, asignando un rango al Indicador.

4.1.- Movilidad urbana.

- Longitud del transporte masivo.
- Fatalidad de tránsito.
- * Carreteras y Avenidas principales.

4.2.- Forma urbana.

- Densidad de interconexión vial.
- Densidad vial.
- Superficie destinada a vías.

5. Desarrollo Económico.

Permite realizar un análisis de la situación y del rendimiento de la economía tanto pasada como presente, y en muchos casos sirve para realizar previsiones sobre la futura evolución de la economía. Clasificando en seis subdimensiones²⁴.

Indicador	Subdimensiones	Clasificación	Contribución a los ODS.
Desarrollo Económico	Socioeconómico	•Población ocupada	    
	Población económicamente activa	•Participación de la población ocupada por sector	
	Industria y comercio	•Participación de la población ocupada de la Población Económicamente Activa (PEA)	
	Producto Interno Bruto (PIB)	•Unidades económicas por tamaño y sector Integrada	
	Finanzas públicas	•PIB municipal, millones de pesos.	
	Crecimiento económico	•PIB Per cápita Integrada, pesos	
		•Deuda pública, pesos	
		•Ingresos públicos, pesos	
•Inversión pública, pesos			
•Producto urbano per cápita			

²⁴ Estadística de finanzas públicas estatales y municipales INEGI.

Componentes del Indicador “Desarrollo Económico”

Finalidad: Este indicador influye en la complejidad económica que vive cada Ciudad, el cual puede reflejar la concentración de actividad económica en el espacio de la huella urbana. Cabe mencionar que una densidad económica elevada está asociada a un aprovechamiento óptimo del suelo.

Fórmula: Para el cálculo del indicador en las ciudades mexicanas, se utiliza el valor agregado censal bruto (VACB) reportado por el INEGI en 2020, dividido entre la estimación del área urbana de los municipios que conforman la aglomeración para el mismo año de referencia, asimismo se asignan un puntaje a cada una de las subdimensiones y sus categorías las cuales conforman un promedio de 100 otorgando el valor total al Indicador de Desarrollo Económico.

5.1.- Socioeconómica.

El indicador socioeconómico parte de un proceso de desarrollo el cual consiste en evaluar las condiciones de vida de la población, o de bienestar, dichas condiciones dependen de una gran cantidad de factores. Hay un conjunto de necesidades básicas para satisfacer y garantizar la subsistencia tales como: la alimentación, el vestido, la salud, la vivienda, el empleo; pero hay otro conjunto de necesidades que van surgiendo con el proceso mismo de desarrollo, por ejemplo: la educación, la recreación, el acceso a la cultura, y otras que se convierten en necesidades indispensables para funcionar socialmente.

5.2.- Población Económicamente Activa (PEA).

- Población ocupada.
- Población ocupada por sector.

5.3.- Industria y comercio.

- Unidades económicas por tamaño y sector integrada.

5.4.- Producto Interno Bruto (PIB).

Es la suma de los valores de mercado de todos los servicios y bienes finales producidos por los recursos (trabajo y capital).

- PIB municipal.
- PIB Per cápita Integrada.

5.5.- Finanzas públicas.

- Deuda pública.
- Ingresos públicos.
- Inversión pública.
 - * Deuda como porcentaje de los ingresos.
 - * Deuda como porcentaje del PIB.
 - * Deuda per cápita.
 - * Inversión per cápita.

5.6.- Crecimiento económico.

Se define el crecimiento económico como el incremento real per cápita del PIB (a precios constantes dividido entre la población), “crecimiento como un proceso de tipo cuantitativo, centrado en el incremento de los volúmenes de producción física, generados por cada uno de los sectores de la estructura económica de un país o región”²⁵.

6. Seguridad.

La seguridad pública comprende la disponibilidad de una convivencia plena dentro de una situación de respeto mutuo, tanto en lo individual como en lo colectivo; y, sobre todo, en lo relativo a sus pertenencias que legalmente les correspondan a los miembros de la comunidad. Donde retomaremos una clasificación en general.

Indicador	Subdimensiones	Clasificación	Contribución a los ODS.
Seguridad	S/S	<ul style="list-style-type: none"> • Seguridad y Protección 	

Componentes de Indicador “Seguridad”

A pesar de que los datos de referencia para calcular este indicador sólo reflejan los delitos denunciados ante el Ministerio Público comparado con una media global máxima de 1654/100,000 habitantes, la tasa de homicidios aporta una aproximación al grado de criminalidad en el municipio. El crimen perjudica a la ciudad, a sus habitantes y a sus comunidades. Además, el cálculo del indicador de la seguridad está ligado a la capacidad de respuesta por parte de la autoridad basado en un estándar internacional el cual señala que deben ser dos policías cada mil ciudadanos.

²⁵ FundamentosDeEconomiaSecuenciaCorrecta.pdf (unam.mx)

Dicho lo anterior, este Indicador tiene un valor máximo de 100 tomando en cuenta una subdimensión para su cálculo.

6.1.- Seguridad y Protección

- Tasa de homicidios: Mide el número anual de homicidios, ponderados con la población total de la aglomeración. El moderado resultado de este indicador refleja que el número de homicidios registrados es relativamente alto, comparado con una media global máxima de 1654/100,000 habitantes (UNODC, 2013). A pesar de que los datos de referencia para calcular este indicador sólo reflejan los delitos denunciados ante el ministerio público, la tasa de homicidios aporta una aproximación al grado de criminalidad en la aglomeración. El crimen perjudica a la ciudad, a sus habitantes y a sus comunidades.
- Tasa de hurtos (robos): Mide el número de hurtos reportados que afectan a personas, propietarios de residencias o comercios, así como conductores de vehículos, por cada 100,000 habitantes. Un valor moderado podría sugerir que existen deficiencias en la seguridad de la aglomeración urbana, reflejándose de igual forma en su tasa de homicidios²⁶.

7. Gobernanza y legislación urbana.

En una ciudad desarrollada, las dimensiones de la prosperidad están balanceadas y sin grandes diferencias entre ellas. Las funciones de la gobernanza urbana, tales como la planeación urbana participativa, la promulgación de leyes, la regulación de los usos del suelo y las edificaciones, y el marco institucional y administrativo público, aseguran que ninguna dimensión de prosperidad tenga prevalencia sobre las demás.

Por lo tanto, para alcanzar la prosperidad es necesario que la legislación local, la administración pública y las estructuras de participación ciudadana, armonicen el funcionamiento de las demás dimensiones. Para ello fue necesario clasificar dentro del Indicador a tres subdimensiones²⁷.

²⁶ ONU-Hábitat - Iniciativa de las Ciudades Prósperas, CPI (onuhabitat.org.mx)

²⁷ Índice de Competitividad Urbana IMCO

Indicador	Subdimensiones	Clasificación	Contribución a los ODS.
Gobernanza y legislación urbana	Participación y rendición de cuentas	<ul style="list-style-type: none"> Participación electoral 	
	Capacidad institucional y finanzas municipales	<ul style="list-style-type: none"> Eficiencia del gasto 	
	Gobernanza de urbanización	<ul style="list-style-type: none"> Recaudación de ingresos propios 	
		<ul style="list-style-type: none"> Deuda subnacional 	
		<ul style="list-style-type: none"> Expansión urbana 	

Componentes de Indicador “Gobernanza y Legislación Urbana”

Este Indicador mide la proporción de personas mayores de 18 años que ejercen su derecho al voto en una elección. También indica el porcentaje de ingresos propios del municipio, respecto al total de sus ingresos anuales; existe evidencia de que las ciudades donde más de la mitad de sus ingresos (y hasta 80%) provienen de fuentes propias, mejoran e incrementan el financiamiento de las necesidades urbanas locales.

Asimismo, mide el porcentaje de deuda del gobierno municipal con respecto a sus ingresos totales que representa el porcentaje de gasto real anual que ejerció el municipio, respecto al gasto estimado en su presupuesto de egresos, esta proporción es un referente del equilibrio presupuestario y permite conocer la capacidad de los gobiernos locales de anticipar sus gastos futuros y mejorar el uso de sus recursos. Y por último mide la relación entre la tasa de consumo de suelo y la tasa de crecimiento de la población urbana. Para su cálculo se utilizan datos de crecimiento urbano y demográfico.

Para lograrlo se hizo una comparación entre los 125 municipios con datos de INEGI, se promediaron y se obtuvo un porcentaje con valor máximo de 100 obteniendo la suma de cada subdimensión y otorgando un valor al Indicador.

7.1.- Participación y rendición de cuentas:

- Participación electoral.

7.2.- Capacidad institucional y finanzas municipales.

- Eficiencia del gasto.
- Recaudación de ingresos propios.
- Deuda subnacional.

7.3.- Gobernanza de urbanización.

- Expansión urbana.

2.4 Hojas de captura.

Con el objeto de que la información se muestre en pantalla, para su lectura e interpretación, se ha diseñado una hoja de captura en formato Excel (xlsm.) amigable y de fácil acceso.

El primer elemento del Modelo es la base de datos en formato xlsx. El cual deberá ser integrado con la información que sea consultada en los portales o fuentes de los Institutos referidos (ONU, INEGI, IMCO, CONEVAL).

Clave	nom_mun	FM	pobl_00	pobl_05	pobl_10	pobl_15	pobl_20	pobl_00	pobl_05	pobl_10	pobl_15	pobl_20	pobl_00	pobl_05	pobl_10	pobl_15	pobl_20
15	Estado de México	EDOMEX	9,815,795	4,834,549	4,981,246	11,707,964	5,776,054	5,931,910	13,096,686	6,407,213	6,688,473	14,007,495	6,832,822	7,174,673	15,175,862	7,396,986	7,778,876
15ZM01	Valle de Cuautlilan-Tezaco	DMVCT	7,297,758	3,595,373	3,702,185	8,769,175	4,327,071	4,442,104	9,745,094	4,775,939	4,968,155	10,482,421	5,111,689	5,350,732	11,168,301	5,448,062	5,720,219
15ZM02	Valle de Toluca	ZMVT	1,159,444	599,917	599,527	1,367,941	600,919	707,122	1,065,571	781,032	823,809	1,770,435	396,421	393,004	2,014,091	990,237	1,033,854
15ZM03	Tlanguistenco	ZMT	92,830	45,401	47,429	113,270	55,521	57,749	127,413	62,246	65,167	137,567	66,623	70,744	157,944	81,396	82,148
9	Ciudad de México	CDMX	8,235,744	3,939,911	4,295,833	8,358,879	4,075,302	4,408,740	8,605,239	4,110,485	4,494,754	8,720,916	4,171,683	4,549,233	8,851,080	4,233,783	4,617,297
11	Hidalgo	HGO	30,293	15,079	15,214	39,357	19,513	19,844	46,344	22,971	23,373	56,573	27,820	28,753	97,901	47,165	50,736
15 001	Acambay de Ruic Castañeda	NA	47,517	23,759	23,758	52,662	26,265	26,397	58,389	28,185	30,204	56,849	27,412	29,437	60,918	29,449	31,469
15 002	Acambay	VCT	43,276	20,937	22,339	54,468	27,029	27,439	61,250	29,992	31,258	77,035	38,743	38,292	136,558	68,392	68,166
15 003	Azulco	NA	29,174	14,510	14,664	34,378	17,334	17,044	38,827	19,038	19,789	40,492	19,731	20,761	44,823	22,043	22,780
15 004	Atlixco de Alvarado	NA	12,021	5,976	6,345	13,667	6,072	6,895	15,584	7,450	8,134	14,196	8,669	7,537	14,898	7,091	7,765
15 005	Atlixco de Juárez	VT	84,147	42,947	41,200	96,062	48,841	47,821	110,591	54,897	55,704	126,163	63,282	62,881	147,653	73,783	73,870
15 006	Atlixco de Río	ST	6,777	3,252	3,525	7,729	3,898	4,031	8,873	4,216	4,657	9,939	4,274	4,665	10,888	5,199	5,687
15 007	Amanalco	NA	15,702	7,901	7,801	18,885	9,533	9,352	21,095	10,488	10,607	20,343	9,897	10,446	22,868	11,224	11,644
15 008	Amanalco	NA	28,185	13,820	14,365	28,807	14,483	14,324	30,141	14,503	15,638	27,026	12,938	14,088	26,334	12,799	13,535
15 009	Amecameca	VCT	36,321	17,683	18,638	41,671	20,291	21,380	45,255	21,896	23,359	48,363	23,253	25,110	48,421	23,240	25,181
15 010	Apaxco	VCT	18,500	9,209	9,281	21,134	10,547	10,587	23,734	11,711	12,023	25,738	12,682	13,046	27,521	13,576	13,945
15 011	Atlixco	VCT	21,219	10,585	10,634	27,888	13,920	14,068	34,435	17,085	17,350	42,739	21,314	21,425	56,243	27,933	28,310
15 012	Atlixco	ST	1,339	2,646	2,993	7,147	3,512	3,635	8,172	4,009	4,163	9,909	4,343	4,566	10,299	4,967	5,332
15 013	Atlixco de Zaragoza	VCT	315,102	154,321	160,871	427,444	209,842	217,602	487,886	228,806	239,289	472,526	230,295	242,261	489,937	238,124	251,813
15 014	Atlixco	NA	54,067	26,388	27,879	65,018	31,565	33,453	76,750	36,752	39,998	77,831	37,305	40,526	93,718	44,905	48,813
15 015	Atlixco	VCT	18,993	9,396	9,607	22,634	11,249	11,385	25,950	12,641	13,309	24,110	11,661	12,449	27,663	13,396	14,267
15 016	Apaxco	VCT	15,803	7,905	7,898	17,848	9,082	8,766	20,516	10,222	10,294	21,915	10,876	11,039	25,559	12,666	12,893
15 017	Apaxco	VCT	4,239	2,120	2,119	4,858	2,421	2,437	5,847	2,957	2,990	6,361	3,147	3,214	8,864	4,353	4,511
15 018	Calimaya	VCT	2,406	1,227	1,249	31,902	15,735	16,167	35,196	17,287	17,909	38,770	18,892	19,878	47,033	23,061	23,972
15 019	Capulhuac	ST	21,258	10,394	10,894	25,900	12,779	13,121	29,808	14,165	14,643	30,838	15,969	16,768	34,101	16,541	17,560
15 020	Coacalco de Berriozabal	VCT	152,002	74,063	78,019	204,674	100,193	104,681	252,555	122,901	129,654	285,943	139,068	146,678	276,064	134,141	143,923
15 021	Coatepec-Harinas	NA	27,940	13,640	14,300	30,408	14,977	15,431	35,068	16,786	18,282	31,860	14,999	16,881	36,174	17,472	18,702
15 022	Cocotlán	VCT	8,068	4,000	4,068	9,290	4,656	4,634	10,205	5,038	5,167	12,120	5,928	6,192	12,142	5,976	6,166
15 023	Coyotepec	VCT	24,451	12,158	12,293	30,619	15,264	15,355	35,358	17,544	17,804	38,341	19,495	19,846	39,030	19,282	19,748
15 024	Cuautlilan	VCT	48,858	24,081	24,777	67,373	28,356	29,817	75,836	37,253	38,577	110,345	54,661	56,884	140,059	69,079	70,980

En esta base de datos se encuentra información en términos cuantitativos, como se puede apreciar en la parte inferior de las pestañas se encuentran sus clasificaciones, tales como la población, vivienda, educación, entre otros.

Posteriormente se comparan los datos por municipio y se les asigna un valor porcentual en otra hoja de datos.

El archivo xlsx presentado se estructura por indicador y subdimensiones relevantes, con un listado específico anteriormente ya mencionado, puede apreciar en la siguiente captura en la parte seleccionada.

	A	B	C	D	E	F
1						
2			Con categoría de Ciudad desde 23/04/1877 en el Decreto 7 de la VII Legislatura.			
3		ID				
4		1	SOCIODEMOGRÁFICO			
5			Índice de Desarrollo Humano, posición			
6			Calidad de Vida			
7			Población			
8			Población total			
9			Población hombres			
10			Población de mujeres			
11			Vivienda			
12			Vivienda y su clasificación			
13			Educación			
14			Tasa de alfabetización			
15			Alumnos por nivel, grupos, etc.			
16			Maestros por nivel educativo, por grupo			
17			Escuelas por nivel			
18			Salud			
19			Esperanza de vida al nacer			
20			Extensión territorial			
21			Extensión Km2			
22			Grado de Urbanización			
23		2	URBANO Y TERRITORIAL			
24			Infraestructura de desarrollo			
25			Infraestructura de vivienda			
26			Vivienda durable			
27			Acceso a agua mejorada			
28			Espacio habitable suficiente			
29			Densidad poblacional			
30			Infraestructura social			
31			Densidad de médicos			
32			Infraestructura de comunicación			
33			Acceso a internet			

En la parte superior se encuentra un recuadro mencionando el decreto y la fecha de la publicación en que el municipio adquirió la categoría de ciudad.

		Con categoría de Ciudad desde 23/04/1877 en el Decreto 7 de la VII Legislatura.		
ID		Municipio		
		Amecameca	47.13	
1	SOCIODEMOGRÁFICO		72.66	●
	Índice de Desarrollo Humano, posición		46	●
	Calidad de Vida		71.44	●

Consecuentemente se le asigna un porcentaje a cada uno de los indicadores con sus subdimensiones y clasificaciones de los cuales se obtiene una semaforización el cual tiene un valor de 0-100 puntos, de los cuales 0 - 49.99 se encuentran en rojo, de 50- 69.99 en amarillo y de 70-100 en verde, señalando el nivel de consolidación de las políticas públicas medidas en el indicador.

Municipio		
Amecameca	47.13	
	72.66	●
	46	●
	71.44	●
	54548	
	54548	
	26363	
	28185	
	71.44	●
	71.44	●
	72.92	●
	70.2	●
	96.13	●
	90.3	●
	49.71	●
	65.98	●
	73.27	●
	189,919	
	189,919	
	33.9	●
	41.99	●
	41.13	●
	71.44	●
	71.68	●
	96.12	●
	100	●

Por último, se le asigna un porcentaje total al municipio monitoreado, el cual se calcula con base en el análisis y comparación de los diferentes rubros medidos.

Municipio	
Amecameca	47.13

15 mil personas por km² y su satisfacción en general con su desarrollo habitable en un porcentaje de 0 - 100.

2.5 Ejemplo de ejecución

ID	Municipio	Escala		
	Toluca	Valor total % de 0-100 con el cálculo de 16 ciudades	54.43	
1 SOCIODEMOGRÁFICO		15 000 personas por km ² y su satisfacción en general con su desarrollo habitable en un % de 0-100	75.8	●
		Índice de Desarrollo Humano, posición	12	●
		Calidad de Vida	69.84	●
		Población	910.608	
		Población total	910.608	
		Población hombres	439.173	
		Población de mujeres	471.435	
		Poblacion, 2030	1,019,014	
		Vivienda	82.67	●
		Vivienda y su clasificación	82.67	●
		Educación	87.47	●
		Tasa de alfabetización	94.8	●
		Alumnos por nivel, grupos, etc.	81.23	●
		Maestros por nivel educativo, por grupo	77.62	●
		Escuelas por nivel	80.14	●
		Salud	61.98	●
		Esperanza de vida al nacer	70.86	●
		Extensión territorial	452	
		Extensión Km ²	452	
		Grado de Urbanización	71.53	●
2 URBANO Y TERRITORIAL		30 % de la superficie total de una ciudad destinada a infraestructura como valor estandar en un % de 0-100	60.25	●
		Infraestructura de desarrollo	61.27	●
		Infraestructura de vivienda	83.67	●
		Vivienda durable	94.71	●
		Acceso a agua mejorada	88.42	●
		Espacio habitable suficiente	100	●
		Densidad poblacional	51.54	●
		Infraestructura social	77.34	●
		Densidad de médicos	77.34	●
		Infraestructura de comunicación	34.58	●
		Acceso a internet	25.71	●
		Velocidad de banda ancha promedio	43.44	●
3 MEDIO AMBIENTE Y CAMBIO CLIMATICO		Info. proporcionada por las Estaciones de Monitoreo asignando un valor estandar	40.35	●
		Sostenibilidad del medio ambiente	42.8	●
		Concentración de material particulado PM 10 Microgramo por M3	0	●
		Concentración de gases de efecto invernadero	46.08	●
		Recolección de residuos sólidos	92.76	●
		Porcentaje orgánico	96.53	●
		Porcentaje inorgánico	87.63	●
		Tratamiento de aguas residuales	100	●
		Proporción de consumo de energías renovables	0	●

Fuentes de consulta

- Akamai 2015, State of the Internet Report Q4 2015. Akamai Faster Forward.
- Banco Mundial 2019. Emisiones de CO2 (toneladas métricas per cápita).
- CONAGUA 2019, Inventario Nacional de Plantas Municipales de Potabilización y de Tratamiento de Aguas Residuales en Operación.
- CONAPO, Proyecciones de la población en México. Proyecciones de Población a nivel Localidad 2010 – 2030. ONU-hábitat 2015, clasificación del suelo urbano, suelo forestal y cuerpos de agua, realizada a través de imágenes Landsat 8, 2015.
- CONEVAL, 2010, Indicadores de Cohesión social 2010.
- Consejo Nacional de Evaluación de la Política de Desarrollo Social. (2013) Manual para el Diseño y la Construcción de Indicadores. Instrumentos principales para el monitoreo de programas sociales de México. México, DF: CONEVAL, 2013.
- Cubillo M y Nuñez S (2012) Guía para la Construcción de Indicadores de Gestión. Departamento Administrativo de la función pública, Colombia.
- EOD, 2017. Encuesta Origen Destino en Hogares de la Zona Metropolitana del Valle de México 2017.
- González M y Fonseca A. (2015) Guía para la construcción y análisis de indicadores de gestión. Departamento Administrativo de la función pública, Colombia.
- Granados J. (2015) Guía para la Elaboración de los Planes Plurianuales, Vicerrectoría de planificación, UNED.
- INECC 2019, Informe Nacional de Calidad del Aire 2016, México.
- INEGI, Censo de Población y Vivienda 2017, Consulta Interactiva de datos. Tabulados del cuestionario básico. Población total por municipio y edad desplegada según sexo.
- INEGI, Censo de Población y Vivienda 2020: Tabulados del Cuestionario Básico.
- INEGI, Censos económicos 2019, Consulta interactiva de datos. Banco Mundial 2019, Factor de conversión PPA. CONAPO.
- INEGI, Censos Económicos 2020, Consulta en Sistema Automatizado de Información Censal (SAIC). Personal ocupado total y personal ocupado por sector de actividad económica.
- INEGI, Encuesta Nacional de ingresos y Gastos de los Hogares (ENIGH), 2016. Presentación de resultados, Ingresos corrientes promedio trimestral por hogar, según Entidad Federativa, p. 31.
- INEGI, Índices de precios, Consulta en línea, Paridades de Poder de Compra (PPC).

- INEGI, Encuesta Nacional de Ocupación y Empleo (ENOE), 2017. Informalidad laboral (TIL1). Tasas de informalidad trimestral.
- Instituto Nacional Electoral (INE), 2020.
- ONU-Habitat 2014, Cálculos a partir de gvSIG Association (2014). Measurement of the Street Connectivity Index, General Criteria, Draft v.02.
- ONU-Hábitat 2018, Cálculos a partir de la Secretaría de Salud 2016, Dirección General de Información en Salud, Cubos Dinámicos. INEGI, Microdatos de la Encuesta Intercensal 2015.
- SEGOB 2017, Secretariado Ejecutivo del Sistema Nacional de Seguridad. Incidencia delictiva del fuero común, municipal 2011-2017.
- SEMARNAT. SNIARN (Badesniarn). Estaciones de medición de contaminantes criterio por ciudad con red de monitoreo atmosférico, 2019.
- SENER 2018, Inventario Nacional de Energías Limpias (INEL). Generación bruta de enero a diciembre de 2016. Archivo digital. Consultado el 28 agosto de 2018. <https://dgel.energia.gob.mx/qa/INEL/INELV5/mapa.html?lang=es>.
- SEP 2020, Sistema interactivo de consulta educativa. Ciclo Escolar 2017-2020.
- UNAM 2012, Fundamentos de Economía, México disponible en web: <http://ru.iiiec.unam.mx/2462/1/FundamentosDeEconomiaSecuenciaCorrecta.pdf>.

Portales web municipales.

- amecadigital.com
- ayuntamientotumba.gob.mx
- cuautilan.gob.mx
- <http://www.neza.gob.mx/>
- <http://www.nicolasromero.gob.mx/>
- <http://www.tlalnepantla.gob.mx/>
- <http://zumpango.gob.mx/>
- <https://atizapan.gob.mx/>
- <https://coacalco.gob.mx/>
- <https://ecatepec.gob.mx/>
- <https://gobiernodechalco.gob.mx/>
- <https://metepec.gob.mx/pagina/>
- <https://naucalpan.gob.mx/>
- <https://tianguistenco.gob.mx/>
- <https://www2.toluca.gob.mx/>
- tultitlan.gob.mx



GOBIERNO DEL
ESTADO DE MÉXICO



EDOMÉX
DECISIONES FIRMES, RESULTADOS FUERTES.