

Índice de Ciudades Sostenibles 2021



Presentación

Como parte de nuestra misión de impulsar el crecimiento económico y el progreso, desde hace ya muchos años hemos sido líderes en la promoción de un desarrollo sostenible. Lo hacemos porque estamos convencidos de que el combate de muchos de los grandes retos de la humanidad y de nuestro país como la pobreza, la desigualdad, el cambio climático, la contaminación, el abastecimiento de agua y energía, la asistencia sanitaria y la educación, pasa necesariamente por la consolidación de un modelo de desarrollo que procure un equilibrio entre la generación de valor económico, la mejoría en el bienestar y el nivel de vida de las personas, el aprovechamiento óptimo de nuestros recursos naturales y el cuidado del medio ambiente.

Para el logro de esta meta las ciudades juegan un papel crucial. Actualmente a nivel global más del 55% de la población es urbana, cifra que en el caso de México llega casi al 80%. En 2021 62.9% de la población de nuestro país radicaba en una de las 74 zonas metropolitanas (ZM) incluidas en este estudio y en éstas se generó más de 80% del PIB no petrolero del año 2020. Cifras que reflejan la concentración de personas, actividad y recursos en zonas urbanas en México y dan una clara idea de la importancia de las ciudades para el crecimiento y progreso del país.

Hablar de ciudades sostenibles es referirnos a uno de los mayores desafíos de nuestro tiempo, el de una población cada vez más concentrada en núcleos urbanos que requieren el desarrollo de infraestructura, servicios y creación de empleos que garanticen calidad de vida y oportunidades de desarrollo a sus habitantes.

Fue así que, desde 2013, Citibanamex decidió impulsar la creación de un Índice de Ciudades Sostenibles (ICS), un proyecto coordinado por el Laboratorio Nacional de Políticas Públicas (LNPP) del Centro de Investigación y Docencia Económicas (CIDE), en colaboración con el Instituto Mexicano para la Competitividad (IMCO) y el Centro Mario Molina (CMM).

El ICS fue el primer Índice Urbano en México y en el mundo para evaluar la sostenibilidad de una forma integral.

En 2015 los estados miembros de las Organización de las Naciones Unidas (ONU) aprobaron 17 objetivos como parte de la Agenda 2030 para el Desarrollo Sostenible, nos pareció una magnífica iniciativa a la que todos, en la medida de sus posibilidades, debían sumarse.

El ICS 2021 mide el avance de las zonas metropolitanas hacia el cumplimiento de estos objetivos, para lo cual utiliza un conjunto de 92 indicadores ambientales, sociales y económicos, que pueden ser seguidos en el tiempo, permitiendo conocer el progreso entre diversos periodos y propone valores óptimos para cada uno de ellos con base en las metas establecidas en dicha agenda.

El ICS ofrece un análisis de la sustentabilidad en las principales ciudades mexicanas se encuentran en un punto crítico para construir instituciones, definir políticas y destinar recursos con una visión sustentable de largo plazo que evite fenómenos que reviertan las ventajas competitivas de las economías de escala y agoten los recursos naturales.

Además, ha servido para reconocer y difundir las buenas prácticas de los gobiernos locales y promover así iniciativas, soluciones y proyectos innovadores que impulsen la sustentabilidad y mejoren la calidad de vida de los habitantes de las ciudades mexicanas.

En el ICS 2021 podemos observar como las zonas metropolitanas de México tienen un largo camino por recorrer hacia el cumplimiento de los ODS y solo ocho años para que venza su plazo.

Respecto a la edición anterior de 2018, el ICS 2021 incluye algunos cambios y avances importantes, como la adición de 15 nuevas zonas metropolitanas, la incorporación de información recabada a través del Censo Económico 2019 y el Censo de Población y Vivienda 2020, y la generación y publicación de bases de datos a nivel municipal y ya no solo a nivel estatal.

Destaca también que los resultados se presentan por tres medios: un índice, un semáforo de control y un sistema de flechas. El índice permite medir el avance de las zonas metropolitanas hacia el cumplimiento de cada ODS y de la Agenda 2030 en conjunto; el semáforo de control permite identificar de forma muy eficiente cuáles son los mayores avances y los retos en cada ZM, así como aquellos objetivos en donde existen temas que requieren especial atención; y el sistema de flechas, que se incorporó en esta edición, muestra la evolución que ha tenido cada ZM por indicador y ODS.

Asimismo, en esta edición se hizo un esfuerzo por avanzar en la visualización de variables estratégicas por medio de mapas que presentan información georreferenciada.

Esperamos en que el Índice de Ciudades Sostenibles 2021 resulte una herramienta útil para la elaboración de políticas públicas a nivel federal, local y municipal, así como para orientar los esfuerzos de empresas y otras organizaciones e instituciones que de muy diversas maneras contribuyen al desarrollo económico y humano de las diversas ciudades, así como al aprovechamiento óptimos de los recursos naturales y el cuidado del ecosistema.

Nuestro sincero agradecimiento y amplio reconocimiento al gran trabajo, talento y dedicación de nuestros aliados, socios y expertos que participaron en este esfuerzo.

En Citibanamex apostamos por un desarrollo sostenible. Tenemos muy claro que el éxito de nuestra empresa está necesariamente asociado al progreso del país y al desarrollo y bienestar de la sociedad a la que servimos. Así lo hemos hecho siempre y lo seguiremos haciendo en el futuro.

Manuel Romo
Director General
Citibanamex
Banco Nacional de México

Presentación	2
Índice	4
Índice de tablas	5
Índice de gráficas	9
Índice de figuras	11
Lista de Siglas	12
Resumen ejecutivo	13
1. Principales resultados	26
2. Resultados por objetivo	35
2.1. Fin de la pobreza	35
2.2. Hambre cero	41
2.3. Salud y bienestar	46
2.4. Educación de calidad	54
2.5. Igualdad de genero	60
2.6. Agua limpia y saneamiento	66
2.7. Energía asequible y no contaminante	73
2.8. Trabajo decente y crecimiento económico	79
2.9. Industria, innovación e infraestructura	85
2.10. Reducción de las desigualdades	91
2.11. Ciudades y comunidades sostenibles	96
2.12. Producción y consumo responsables	105
2.13. Acción por el clima	112
2.14. Vida submarina	118
2.15. Vida de ecosistemas terrestres	120
2.16. Paz, justicia e instituciones sólidas	126
2.17. Alianzas para lograr los objetivos	132
3. Conclusiones	138
4. Anexos	140
4.1. Metodología	140
4.2. Indicadores por subíndice	157
4.3. Explicación de primeros y últimos lugares en el ICS por zona metropolitana.	178
4.4. Explicación de evolución en zonas metropolitanas con mayores avances y retrocesos en el ICS entre 2015 y 2020.	181
5. Referencias	184
Agradecimientos	187

Índice de tablas

Tabla 1.	
Tipo de avance de las zonas metropolitanas en el cumplimiento global de los ODS durante el periodo 2015-2020.	18
Tabla 2.	
Tipo de avance obtenido por las zonas metropolitanas en el periodo 2015-2020 por ODS.	19
Tabla 3.	
Tipo de avance de las zonas metropolitanas en el cumplimiento global de los ODS durante el periodo 2015-2020.	31
Tabla 4.	
Indicadores del subíndice 1, Fin de la pobreza.	36
Tabla 5.	
Número de zonas metropolitanas por grado de avance en el subíndice 1, Fin de la pobreza.	38
Tabla 6.	
Número de zonas metropolitanas por grado de avance en el subíndice 1, Fin de la pobreza.	40
Tabla 7.	
Indicadores del subíndice 2, Hambre cero.	41
Tabla 8.	
Principales resultados de los indicadores del subíndice 2, Hambre cero.	43
Tabla 9.	
Número de zonas metropolitanas por grado de avance en el subíndice 2, Hambre cero.	45
Tabla 10.	
Indicadores del subíndice 3, Salud y bienestar.	47
Tabla 11.	
Principales resultados de los indicadores del subíndice 3, Salud y bienestar.	51
Tabla 12.	
Número de zonas metropolitanas por grado de avance en el subíndice 3, Salud y bienestar.	53
Tabla 13.	
Indicadores del subíndice 4, Educación de calidad.	55
Tabla 14.	
Principales resultados de los indicadores del subíndice 4, Educación de calidad.	57
Tabla 15.	
Número de zonas metropolitanas por grado de avance en el subíndice 4, Educación de calidad.	59
Tabla 16.	
Indicadores del subíndice 5, Igualdad de género.	61
Tabla 17.	
Principales resultados de los indicadores del subíndice 5, Igualdad de género.	63
Tabla 18.	
Número de zonas metropolitanas por grado de avance en el subíndice 5, Igualdad de género.	65
Tabla 19.	
Indicadores del subíndice 6, Agua limpia y saneamiento.	67
Tabla 20.	
Principales resultados de los indicadores del subíndice 6, Agua limpia y saneamiento.	70
Tabla 21.	
Número de zonas metropolitanas por grado de avance en el subíndice 6, Agua limpia y saneamiento.	72
Tabla 22.	
Indicadores del subíndice 7, Energía asequible y no contaminante.	74
Tabla 23.	
Principales resultados de los indicadores del subíndice 7, Energía asequible y no contaminante.	76

Índice de tablas

Tabla 24.	
Número de zonas metropolitanas por grado de avance en el subíndice 7, Energía asequible y no contaminante.	78
Tabla 25.	
Indicadores del subíndice 8, Trabajo decente y crecimiento económico.	80
Tabla 26.	
Principales resultados de los indicadores del subíndice 8, Trabajo decente y crecimiento económico.	82
Tabla 27.	
Número de zonas metropolitanas por grado de avance en el subíndice 8, Trabajo decente y crecimiento económico.	84
Tabla 28.	
Indicadores del subíndice 9, Industria, innovación e infraestructura.	86
Tabla 29.	
Principales resultados de los indicadores del subíndice 9, Industria, innovación e infraestructura.	88
Tabla 30.	
Número de zonas metropolitanas por grado de avance en el subíndice 9, Industria, innovación e infraestructura.	90
Tabla 31.	
Indicadores del subíndice 10, Reducción de las desigualdades.	91
Tabla 32.	
Principales resultados de los indicadores del subíndice 10, Reducción de las desigualdades.	93
Tabla 33.	
Número de zonas metropolitanas por grado de avance en el subíndice 10, Reducción de las desigualdades.	95
Tabla 34.	
Indicadores del subíndice 11, Ciudades y comunidades sostenibles.	97
Tabla 35.	
Principales resultados de los indicadores del subíndice 11, Ciudades y comunidades sostenibles.	102
Tabla 36.	
Número de zonas metropolitanas por grado de avance en el subíndice 11, Ciudades y comunidades sostenibles.	103
Tabla 37.	
Indicadores del subíndice 12, Producción y consumo responsables.	106
Tabla 38.	
Principales resultados de los indicadores del subíndice 12, Producción y consumo responsables.	109
Tabla 39.	
Número de zonas metropolitanas por grado de avance en el subíndice 12, Producción y consumo responsables.	111
Tabla 40.	
Indicadores del subíndice 13, Acción por el clima.	113
Tabla 41.	
Principales resultados de los indicadores del subíndice 13, Acción por el clima.	115
Tabla 42.	
Número de zonas metropolitanas por grado de avance en el subíndice 13, Acción por el clima.	117
Tabla 43.	
Indicadores del subíndice 15, Vida de ecosistemas terrestres.	121
Tabla 44.	
Principales resultados de los indicadores del subíndice 15, Vida de ecosistemas terrestres.	123
Tabla 45.	
Número de zonas metropolitanas por grado de avance en el subíndice 15, Vida de ecosistemas terrestres.	125
Tabla 46.	
Indicadores del subíndice 16, Paz, justicia e instituciones sólidas.	127

Índice de tablas

Tabla 47.	Principales resultados de los indicadores del subíndice 16, Paz, justicia e instituciones sólidas.	129
Tabla 48.	Número de zonas metropolitanas por grado de avance en el subíndice 16, Paz, justicia e instituciones sólidas.....	131
Tabla 49.	Indicadores del subíndice 17, Alianzas para lograr los objetivos.	133
Tabla 50.	Principales resultados de los indicadores del subíndice 17, Alianzas para lograr los objetivos.	135
Tabla 51.	Número de zonas metropolitanas por grado de avance en el subíndice 17, Alianzas para lograr los objetivos.	137
Tabla 52.	Cambios de indicadores entre las ediciones 2018 y 2021 del ICS.	143
Tabla 53.	Número de indicadores incluidos por objetivo en el ICS.	145
Tabla 54.	Promedios de disponibilidad de información para las zonas metropolitanas y último año disponible de los indicadores del ICS, por ODS.	146
Tabla 55.	Número de indicadores del ICS según último año de actualización de la información.	148
Tabla 56.	Principales indicadores faltantes para medir el cumplimiento de los ODS en las zonas metropolitanas de México.	149
Tabla 57.	Tipos de avance por zona metropolitana en los indicadores y subíndices del ICS.	154
Tabla 58.	Características de los indicadores del subíndice 1, Fin de la pobreza.	157
Tabla 59.	Características de los indicadores del subíndice 2, Hambre cero.	159
Tabla 60.	Características de los indicadores del subíndice 3, Salud y bienestar.	159
Tabla 61.	Características de los indicadores del subíndice 4, Educación de calidad.	161
Tabla 62.	Características de los indicadores del subíndice 5, Igualdad de género.	163
Tabla 63.	Características de los indicadores del subíndice 6, Agua limpia y saneamiento.....	164
Tabla 64.	Características de los indicadores del subíndice 7, Energía asequible y no contaminante.	166
Tabla 65.	Características de los indicadores del subíndice 8, Trabajo decente y crecimiento económico.	167
Tabla 66.	Características de los indicadores del subíndice 9, Industria, innovación e infraestructura.....	168
Tabla 67.	Características de los indicadores del subíndice 10, Reducción de las desigualdades.	170
Tabla 68.	Características de los indicadores del subíndice 11, Ciudades y comunidades sostenibles.....	170
Tabla 69.	Características de los indicadores del subíndice 12, Producción y consumo responsables.	172

Índice de tablas

Tabla 70.	
Características de los indicadores del subíndice 13, Acción por el clima.	174
Tabla 71.	
Características de los indicadores del subíndice 15, Vida de ecosistemas terrestres.	175
Tabla 72.	
Características de los indicadores del subíndice 16, Paz, justicia e instituciones sólidas.	176
Tabla 73.	
Características de los indicadores del subíndice 17, Alianzas para lograr los objetivos.	177
Tabla 74.	
Mejores resultados por ODS e indicador en las zonas metropolitanas con el mejor desempeño en el ICS.	178
Tabla 75.	
Mayores desafíos por ODS e indicador en las zonas metropolitanas ubicadas en los últimos lugares en el ICS.	180
Tabla 76.	
ODS e indicadores con los mayores avances en las zonas metropolitanas con la mejor evolución en el ICS, 2015 - 2020.	182
Tabla 77.	
ODS e indicadores con los mayores retrocesos en las zonas metropolitanas con la evolución menos favorable en el ICS, 2015 - 2020.	183

Índice de gráficas

Gráfica 1	Resultados generales del Índice de Ciudades Sostenibles.	15
Gráfica 2	Resultados promedio de los subíndices por objetivo del ICS.	16
Gráfica 3	Evolución de los resultados de las zonas metropolitanas en el ICS, 2015-2020.	17
Gráfica 4	Evolución promedio por ODS en el ICS, 2015-2020.	18
Gráfica 5	Resultados generales del ICS.	27
Gráfica 6	Resultados promedio de los subíndices por objetivo del ICS.	28
Gráfica 7	Evolución de los resultados de las zonas metropolitanas en el ICS, 2015-2020.	30
Gráfica 8	Evolución promedio por ODS en el ICS, 2015-2020.	32
Gráfica 9	Resultados del subíndice 1, Fin de la pobreza, por zona metropolitana.	37
Gráfica 10	Evolución de los resultados de las zonas metropolitanas en el subíndice 1, Fin de la pobreza.	39
Gráfica 11	Resultados del subíndice 2, Hambre cero, por zona metropolitana.	42
Gráfica 12	Evolución de los resultados de las zonas metropolitanas en el subíndice 2, Hambre cero.	44
Gráfica 13	Resultados del subíndice 3, Salud y bienestar, por zona metropolitana.	49
Gráfica 14	Evolución de los resultados de las zonas metropolitanas en el subíndice 3, Salud y bienestar.	52
Gráfica 15	Resultados del subíndice 4, Educación de calidad, por zona metropolitana.	56
Gráfica 16	Evolución de los resultados de las zonas metropolitanas en el subíndice 4, Educación de calidad.	58
Gráfica 17	Resultados del subíndice 5, Igualdad de género, por zona metropolitana.	62
Gráfica 18	Evolución de los resultados de las zonas metropolitanas en el subíndice 5, Igualdad de género.	64
Gráfica 19	Resultados del subíndice 6, Agua limpia y saneamiento, por zona metropolitana.	68
Gráfica 20	Evolución de los resultados de las zonas metropolitanas en el subíndice 6, Agua limpia y saneamiento.	71
Gráfica 21	Resultados del subíndice 7, Energía asequible y no contaminante, por zona metropolitana.	75
Gráfica 22	Evolución de los resultados de las zonas metropolitanas en el subíndice 7, Energía asequible y no contaminante.	
Gráfica 23	Resultados del subíndice 8, Trabajo decente y crecimiento económico, por zona metropolitana.	77

Índice de gráficas

Gráfica 24	
Evolución de los resultados de las zonas metropolitanas en el subíndice 8, Trabajo decente y crecimiento económico.	81
Gráfica 25	
Resultados del subíndice 9, Industria, innovación e infraestructura, por zona metropolitana.	83
Gráfica 26	
Evolución de los resultados de las zonas metropolitanas en el subíndice 9, Industria, innovación e infraestructura.	87
Gráfica 27	
Resultados del subíndice 10, Reducción de las desigualdades, por zona metropolitana.	89
Gráfica 28	
Evolución de los resultados de las zonas metropolitanas en el subíndice 10, Reducción de las desigualdades.	92
Gráfica 29	
Resultados del subíndice 11, Ciudades y comunidades sostenibles, por zona metropolitana.	94
Gráfica 30	
Evolución de los resultados de las zonas metropolitanas en el subíndice 11, Ciudades y comunidades sostenibles.	103
Gráfica 31	
Resultados del subíndice 12, Producción y consumo responsables, por zona metropolitana.	107
Gráfica 32	
Evolución de los resultados de las zonas metropolitanas en el subíndice 12, Producción y consumo responsables.	110
Gráfica 33	
Resultados del subíndice 13, Acción por el clima, por zona metropolitana.	114
Gráfica 34	
Evolución de los resultados de las zonas metropolitanas en el subíndice 13, Acción por el clima.	116
Gráfica 35	
Resultados del subíndice 15, Vida de ecosistemas terrestres, por zona metropolitana.	122
Gráfica 36	
Evolución de los resultados de las zonas metropolitanas en el subíndice 15, Vida de ecosistemas terrestres.	124
Gráfica 37	
Resultados del subíndice 16, Paz, justicia e instituciones sólidas, por zona metropolitana.	128
Gráfica 38	
Evolución de los resultados de las zonas metropolitanas en el subíndice 16, Paz, justicia e instituciones sólidas.	130
Gráfica 39	
Resultados del subíndice 17, Alianzas para lograr los objetivos, por zona metropolitana.	134
Gráfica 40	
Evolución de los resultados de las zonas metropolitanas en el subíndice 17, Alianzas para lograr los objetivos.	136
Gráfica 41	
Porcentaje de indicadores del ICS con información disponible por zona metropolitana.	147

Índice de figuras

Figura 1. Semáforo por objetivo y zona metropolitana del ICS.	22
Figura 2. Semáforo por objetivo y zona metropolitana del ICS.	33
Figura 3. Método de estimación de los subíndices por objetivo y del índice general.	152
Figura 4. Método de asignación de colores del semáforo por indicador.	153
Figura 5. Tipos de avance de las zonas metropolitanas hacia el cumplimiento de los ODS.	154

Lista de siglas

AFORE	Administradora de Fondos para el Retiro
AGEB	Área Geoestadística Básica
ANP	Área Natural Protegida
AVU	Área Verde Urbana
BID	Banco Interamericano para el Desarrollo
CDB	Convenio sobre la Diversidad Biológica
CIDE	Centro de Investigación y Docencia Económicas
CECC	Comisión Estatal de Cambio Climático
CENAPRED	Centro Nacional de Prevención de Desastres
CMM	Centro Mario Molina
CNBV	Comisión Nacional Bancaria y de Valores
COESBIO	Comisiones Estatales de Biodiversidad
CONABIO	Comisión Nacional para el Conocimiento y Uso de la Biodiversidad
CONACYT	Consejo Nacional de Ciencia y Tecnología
CONAGUA	Comisión Nacional del Agua
CONANP	Comisión Nacional de Áreas Naturales Protegidas
CONAPESCA	Comisión Nacional de Acuacultura y Pesca
CONAPO	Consejo Nacional de Población
CONAVI	Comisión Nacional de Vivienda
CONEVAL	Consejo Nacional de Evaluación de la Política de Desarrollo Social
DENUE	Directorio Estadístico Nacional de Unidades Económicas
ENOE	Encuesta Nacional de Ocupación y Empleo
GEI	Gases de Efecto Invernadero
ICS	Índice de Ciudades Sostenibles
IMCO	Instituto Mexicano para la Competitividad
IMPLANES	Institutos Municipales de Planeación
IMSS	Instituto Mexicano del Seguro Social
IMTA	Instituto Mexicano de Tecnología del Agua
INAI	Instituto Nacional de Acceso a la Información y Protección de Datos Personales
INECC	Instituto Nacional de Ecología y Cambio Climático
INEGI	Instituto Nacional de Estadística y Geografía
LNPP	Laboratorio Nacional de Políticas Públicas
OCDE	Organización para la Cooperación y el Desarrollo Económico
ODS	Objetivos de Desarrollo Sostenible
ONU	Organización de las Naciones Unidas
PACMUN	Plan o Programa de Acción Climática Municipal
PEA	Población Económicamente Activa
PIB	Producto Interno Bruto
PIGOO	Programa de Indicadores de Gestión de Organismos Operadores
PROAIRES	Programas de Gestión para Mejorar la Calidad del Aire
RSU	Residuos Sólidos Urbanos
SAR	Sistema de Ahorro para el Retiro
SDSN	Red de Soluciones para el Desarrollo Sostenible (Sustainable Development Solutions Network)
SEDATU	Secretaría de Desarrollo Agrario, Territorial y Urbano
SEMARNAT	Secretaría de Medio Ambiente y Recursos Naturales
SESNSP	Secretariado Ejecutivo del Sistema Nacional de Seguridad Pública
SINAICA	Sistema Nacional de Información de la Calidad del Aire
ZM	Zona Metropolitana



Resumen ejecutivo

Han pasado seis años desde que los países miembros de la Organización de las Naciones Unidas (ONU) se comprometieron a adoptar los Objetivos de Desarrollo Sostenible (ODS) como guía para la planeación de sus agendas públicas en los ámbitos nacional y local con miras hacia el año 2030. Las discusiones, acciones y propuestas a partir de 2015 han sido muy amplias; sin embargo, la implementación de la Agenda 2030 presenta un alto grado de complejidad, implica la movilización de una importante cantidad de recursos financieros y tiene distintos desafíos en cada región del país. Adicionalmente, la pandemia de la COVID-19 provocó una serie de situaciones y problemas que, en balance, añaden obstáculos para el cumplimiento de los ODS. Una pieza clave para el desarrollo sostenible la constituyen las ciudades. En México, 62.9% de la población¹ registrada en el año 2021 radicaba en una de las 74 zonas metropolitanas² y en éstas se generó cerca de 80% del Producto Interno Bruto (PIB) no petrolero del año 2020. Las zonas metropolitanas son centros de población conformados por un municipio grande o por dos o más municipios con continuidad de la mancha urbana o con un intenso intercambio de actividad social y económica entre sí.

El Índice de Ciudades Sostenibles (ICS) mide el avance de las zonas metropolitanas hacia el cumplimiento de los ODS. Para ello utiliza un conjunto de 92 indicadores de desarrollo sostenible -ambiental, social y económico- y propone valores óptimos para cada uno con base en las metas de la Agenda 2030. El ICS es un proyecto impulsado por Citibanamex y coordinado por el Laboratorio Nacional de Políticas Públicas (LNPP) del Centro de Investigación y Docencia Económicas (CIDE), en colaboración con el Instituto Mexicano para la Competitividad (IMCO) y el Centro Mario Molina (CMM). Su metodología está basada en aquella diseñada por el grupo conformado por la Red de Soluciones para el Desarrollo Sostenible (SDSN, por sus siglas en inglés) y la organización alemana Bertelsmann Stiftung³ para medir el cumplimiento de los ODS por país. Los resultados se presentan por medio de un índice general, subíndices por ODS y un semáforo de control por ODS e indicador.

¹ Estimación propia con base en datos del Consejo Nacional de Población.

² La última delimitación de las zonas metropolitanas de México, realizada en 2015 por el Consejo Nacional de Población, la Secretaría de Desarrollo Agrario, Territorial y Urbano y el Instituto Nacional de Estadística y Geografía, incluyó 74 de estos núcleos poblacionales.

³ SDSN & Bertelsmann Stiftung (2016), SDG Index & Dashboards.

Esta quinta edición del ICS presenta resultados sobre el avance de las zonas metropolitanas en el cumplimiento de los ODS en dos momentos en el tiempo. El primero, en el año 2015, punto de partida para establecer las metas de los ODS; y el segundo, en el año 2020⁴. Esto permite analizar el avance de las zonas metropolitanas con los datos contenidos dentro de esta edición, de forma independiente de las publicaciones anteriores. Además, debido a cambios en la disponibilidad de información y a la incorporación de nuevas zonas metropolitanas respecto del ICS 2018, los resultados entre ambas ediciones no son comparables. Por ello, se pide al lector solo hacer comparaciones entre los cortes de información incluidos en este reporte.

También es importante señalar que dada la temporalidad con la que se publica la información de los distintos indicadores utilizados en el ICS, menos de 60% del total ya refleja de alguna manera la situación de las zonas metropolitanas a partir de abril de 2020; mientras que el resto se actualizará en los próximos meses y años. Esto significa que tenemos solo resultados parciales sobre la forma en que han podido avanzar las zonas metropolitanas en el cumplimiento de los ODS en el contexto del desafío de salud, social y económico más grande que ha enfrentado la humanidad en las últimas décadas⁵.

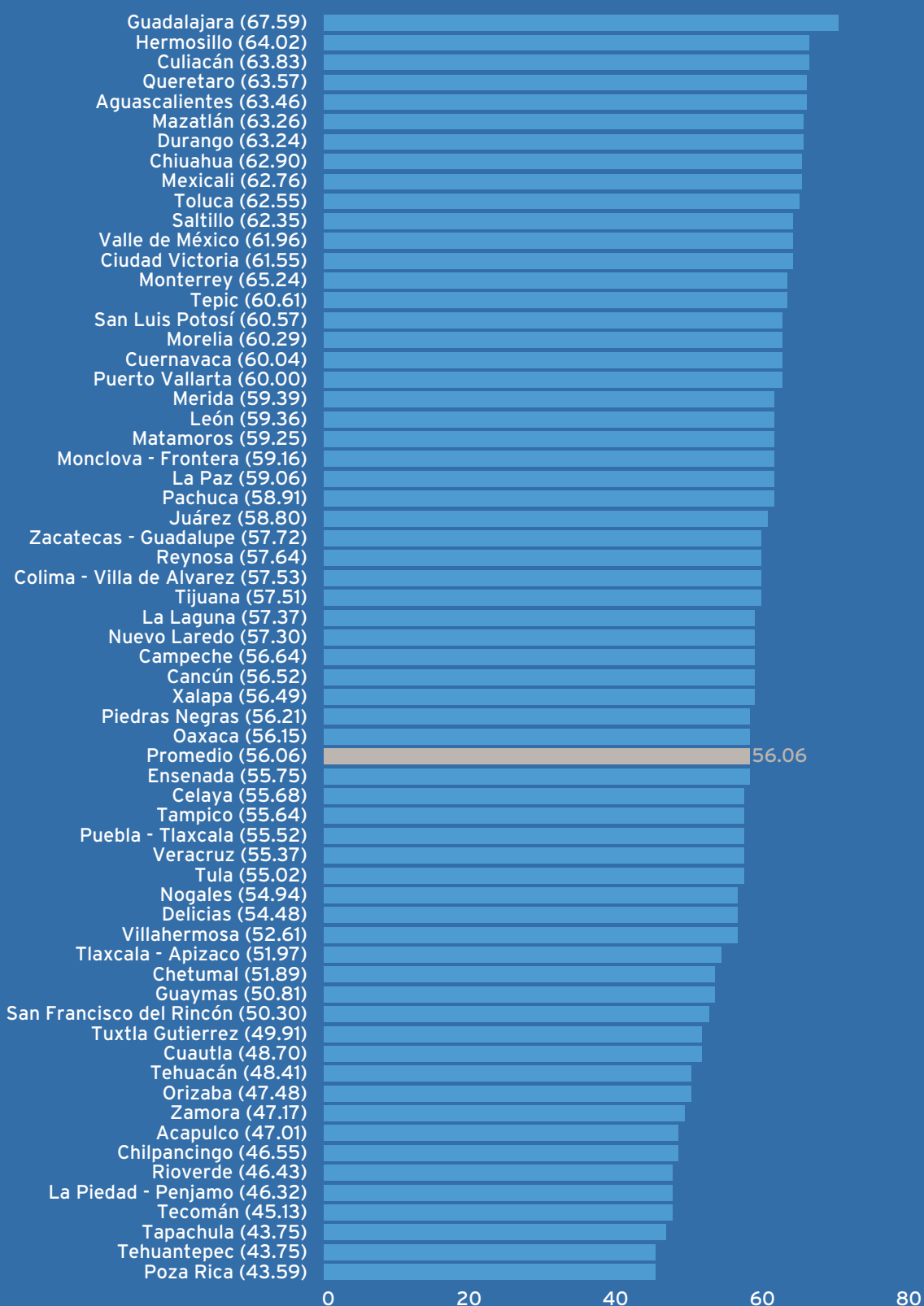
En esta edición del ICS, las zonas metropolitanas obtuvieron una puntuación promedio de 56.06. Esto significa que, con base en los indicadores utilizados y las metas propuestas para cada uno, las 63 zonas incluidas en el estudio⁶ han avanzado un promedio de 56.06% del camino hacia el cumplimiento de la Agenda 2030.

⁴ Debido a la distinta periodicidad con la que se publica la información estadística y a su disponibilidad, no todos los indicadores de cada corte son de los años 2015 y de 2020, pero se procuró utilizar información lo más cercana posible a cada uno.

⁵ En el anexo 4.2 se señalan los indicadores que ya reflejan la situación de las zonas metropolitanas durante la pandemia, es decir, aquéllos indicadores que fueron contruidos por las fuentes originales de información con datos de abril del año 2020 o posteriores. El Gobierno de México declaró la emergencia sanitaria por la pandemia de COVID-19 el día 30 de marzo de 2020.

⁶ Debido a falta de información, 11 de 74 zonas metropolitanas fueron excluidas de las estimaciones del índice, así como de los semáforos de control y la revisión de avances a nivel objetivo. Sin embargo, para estas zonas sí se publica la información recopilada sobre su situación en cada ODS en el documento "Reportes por zona metropolitana", disponible en: ics.lnpp.mx.

Gráfica 1. Resultados generales del Índice de Ciudades Sostenibles.



Los resultados de los subíndices por ODS oscilan entre 74.07 (ODS 17, Alianzas para lograr los objetivos) y 40.75 (ODS 13, Acción por el clima). En general, los ODS relacionados con protección del medio ambiente y la adopción de un modelo de producción sostenible y de patrones de consumo responsables (13, Acción por el clima; 15, Vida de ecosistemas terrestres; 12, Producción y consumo responsables) obtuvieron los resultados más bajos en promedio.

Es importante señalar que no fue posible realizar el análisis para el ODS 14, Vida submarina, debido a la falta de disponibilidad de información sobre este tema. Sin embargo, en la sección 2.14 se incluye una breve explicación sobre este objetivo y la importancia de desarrollar una mejor comprensión al respecto en México por medio de información estadística.

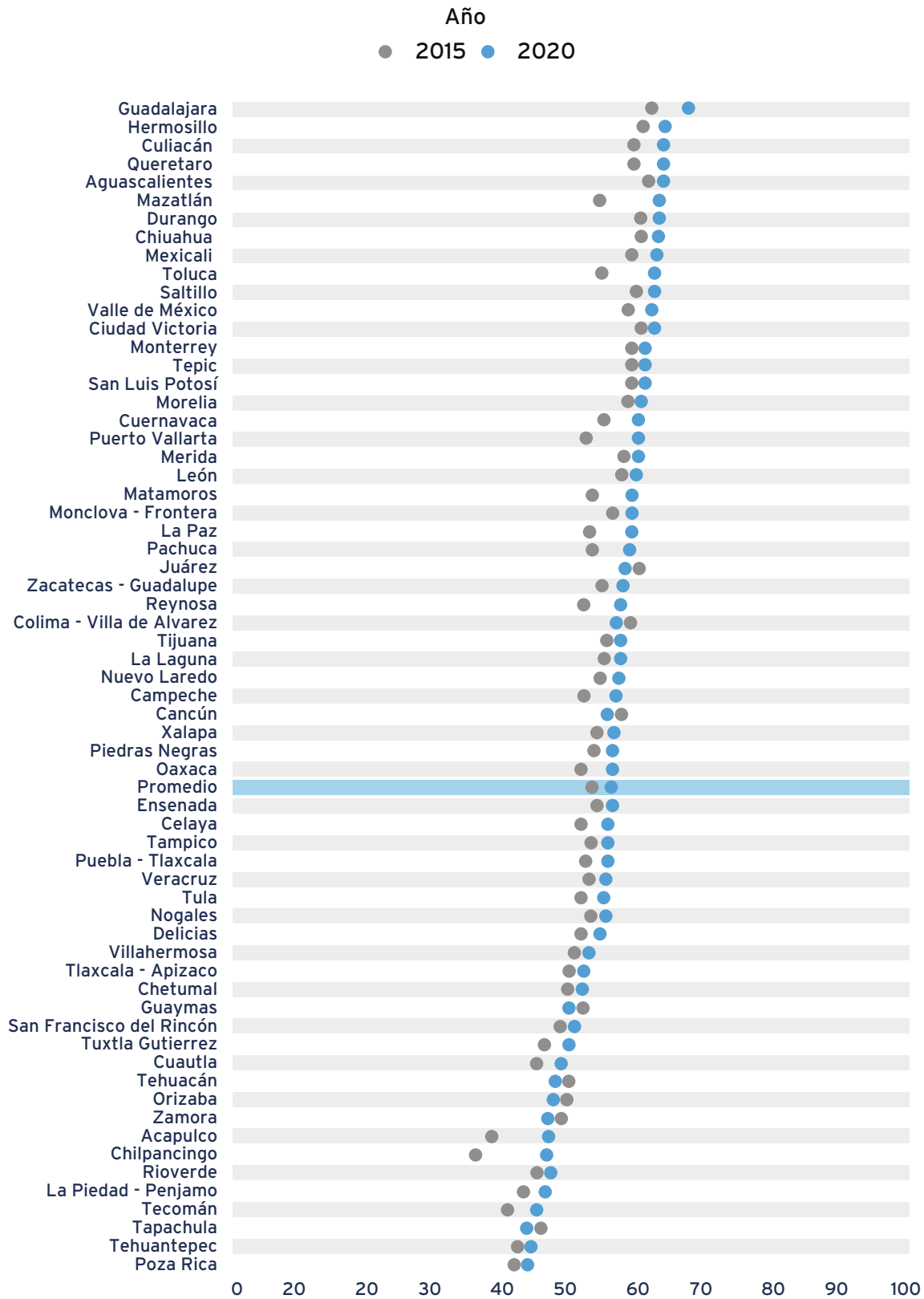
Gráfica 2. Resultados promedio de los subíndices por objetivo del ICS.



El promedio del índice general de las 63 zonas metropolitanas para el primer año de corte, 2015, fue de 53.18, es decir, hubo un avance de 2.88 puntos porcentuales entre 2015 y 2020. Respecto de las 63 zonas metropolitanas analizadas, Chilpancingo presentó el mayor avance hacia el cumplimiento de la Agenda 2030, con respecto a 2015, aunque insuficiente para alcanzar las metas propuestas en el ICS.

En cambio, ocho zonas metropolitanas (Cancún, Colima-Villa de Álvarez, Guaymas, Juárez, Orizaba, Tapachula, Tehuacán y Zamora) presentaron un retroceso en su índice general entre los dos años analizados.

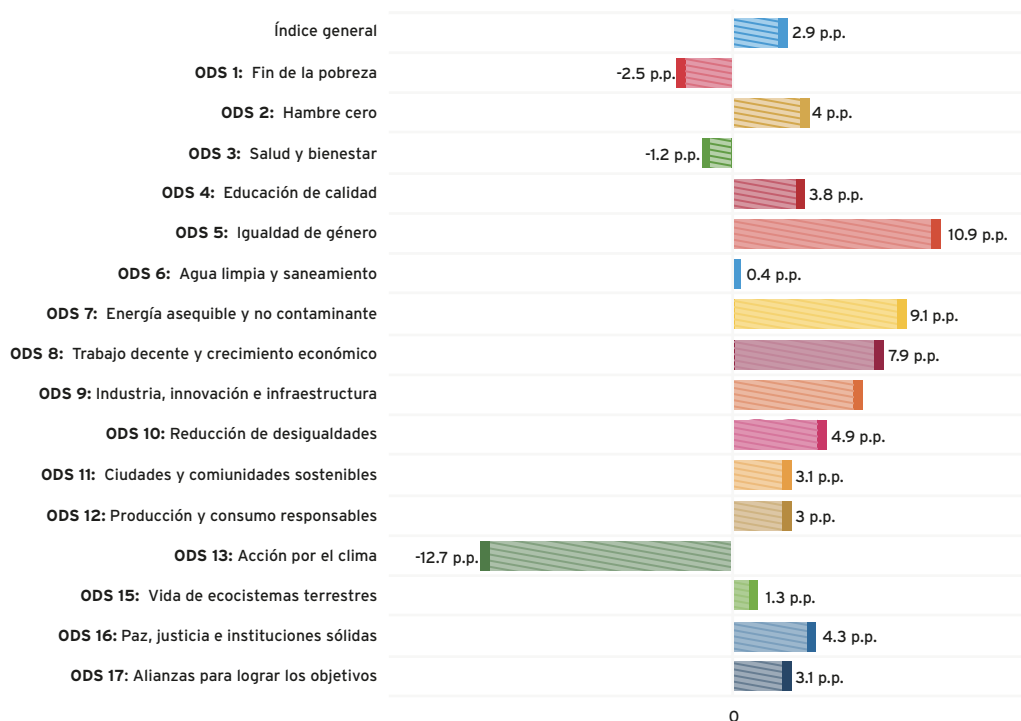
Gráfica 3. Evolución de los resultados de las zonas metropolitanas en el ICS, 2015-2020.



Los ODS en los que se registraron los mayores avances promedio fueron el 5, Igualdad de género (10.86 puntos porcentuales); el 7, Energía asequible y no contaminante (9.07 puntos porcentuales); y el 8, Trabajo decente y crecimiento económico (7.86 puntos porcentuales). En cambio, en otros ODS hubo un retroceso promedio de las zonas metropolitanas: el 13, Acción por el clima (-12.73 puntos porcentuales), el 1, Fin de la pobreza (-2.47 puntos porcentuales); y el 3, Salud y bienestar (-1.17 puntos porcentuales).

En la siguiente gráfica se presenta el avance o retroceso del promedio de las zonas metropolitanas en cada ODS entre 2015 y 2020. El inicio de la flecha representa el resultado promedio en el año 2015, mientras que la punta está ubicada en la media del año 2020.

Gráfica 4. Evolución promedio por ODS en el ICS, 2015-2020.



El avance de las zonas metropolitanas desde el establecimiento de los ODS resulta insuficiente para alcanzar en 2030 los valores óptimos propuestos en este estudio para la mayoría de los indicadores. En ese contexto, esta edición también se incorpora un sistema de categorías representado con flechas para señalar el grado de avance de cada zona metropolitana (ZM) en el índice general, por subíndice y por indicador. Enseguida se presenta el significado de cada flecha y el número de zonas metropolitanas ubicadas en cada tipo de avance para el índice general.

	Tipo de avance	Número de zonas
↑	Objetivo logrado o ritmo de avance suficiente para el cumplimiento de	0
↗	Ritmo de avance superior al 50% necesario	2
→	Puntaje estancado o con un ritmo de avance inferior al 50% necesario	53
↓	Retroceso para alcanzar los ODS	8

Tabla 1. Tipo de avance de las zonas metropolitanas en el cumplimiento global de los ODS en el 2030

Este sistema también se aplica para los resultados por objetivo y por indicador. En la siguiente tabla se presenta una síntesis del tipo de avance logrado por las zonas metropolitanas en cada ODS.

Tabla 2. Tipo de avance obtenido por las zonas metropolitanas en el periodo 2015-2020 por ODS.

ODS	Objetivo logrado o ritmo de avance suficiente para alcanzar el ODS en el 2030	Ritmo de avance superior al 50% necesario	Puntaje estancado o con un ritmo de avance inferior al 50% necesario	Retroceso para alcanzar el ODS
 1 FIN DE LA POBREZA	3	10	13	37
 2 HAMBRE CERO	6	23	16	18
 3 SALUD Y BIENESTAR	1	4	18	40
 4 EDUCACIÓN DE CALIDAD	0	9	44	10
 5 IGUALDAD DE GÉNERO	19	20	14	10
 6 AGUA LIMPIA Y SANEAMIENTO	2	15	18	28
 7 ENERGÍA ASEQUIBLE Y NO CONTAMINANTE	17	9	30	7
 8 TRABAJO DECENTE Y CRECIMIENTO ECONÓMICO	0	28	32	3

ODS	Objetivo logrado o ritmo de avance suficiente para alcanzar el ODS en el 2030	Ritmo de avance superior al 50% necesario	Puntaje estancado o con un ritmo de avance inferior al 50% necesario	Retroceso para alcanzar el ODS
 <p>9 INDUSTRIAL, INNOVACIÓN E INFRAESTRUCTURA</p>	2	15	41	5
 <p>10 REDUCCIÓN DE LAS DESIGUALDADES</p>	13	14	12	23
 <p>11 CIUDADES Y COMUNIDADES SOSTENIBLES</p>	0	4	48	11
 <p>12 PRODUCCIÓN Y CONSUMO RESPONSABLE</p>	1	10	31	21
 <p>13 ACCIÓN POR EL CLIMA</p>	7	3	7	46
 <p>15 VIDA DE ECOSISTEMAS TERRESTRES</p>	3	5	20	35
 <p>16 PAZ, JUSTICIA E INSTITUCIONES SÓLIDAS</p>	17	7	18	21
 <p>17 ALIANZAS PARA LOGRAR LOS OBJETIVOS</p>	6	19	23	15

Respecto del semáforo de control, su función principal es la identificación de retos sobresalientes por indicador y por ODS. Está diseñado con un sistema de cinco colores según el grado de cercanía de la ZM hacia el cumplimiento del valor óptimo propuesto para el indicador en cuestión: desde el rojo, que significa meta muy lejana, hasta el verde oscuro, que indica que ya se ha cumplido la meta.



El semáforo por ODS⁷ muestra que aún existen desafíos importantes en todas las zonas metropolitanas del país. El color más común es el amarillo, lo que denota un avance promedio regular en la mayoría de los indicadores y se refleja también en el índice promedio de 56.06 puntos sobre 100.

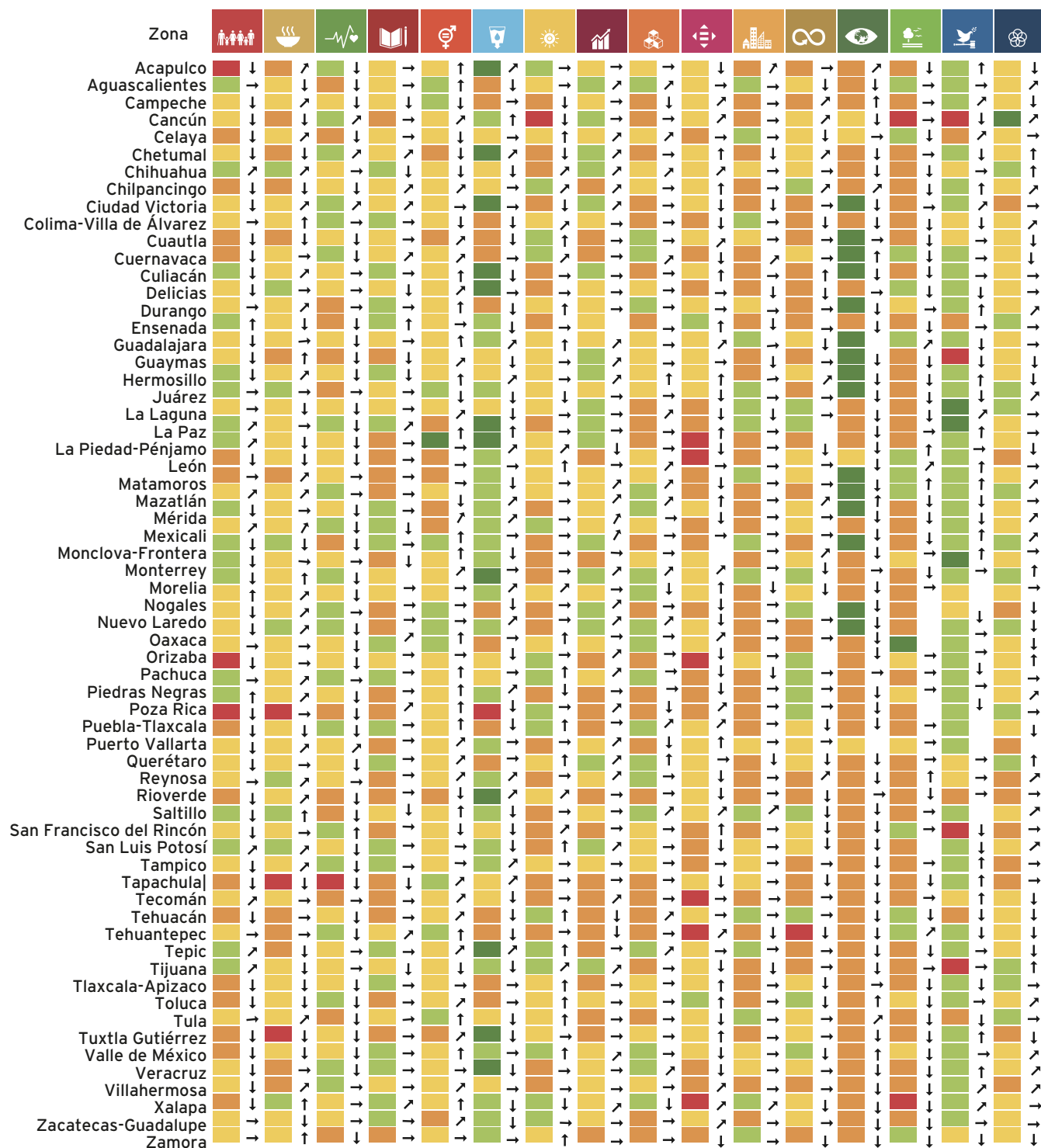
El ODS 13 presenta la mayor cantidad de zonas metropolitanas con el color verde oscuro del semáforo (14 de 63); sin embargo, también es el ODS con un mayor número de zonas metropolitanas con color naranja (45 de 63). Los ODS con un mayor énfasis en temas ambientales, de planeación urbana y ordenamiento territorial (11, Ciudades y comunidades sostenibles; 13, Acción por el clima; 15, Vida de ecosistemas terrestres) concentran un mayor número de zonas metropolitanas con el color naranja del semáforo.

En cambio, el ODS 16, Paz, justicia e instituciones sólidas, reúne el mayor número de zonas metropolitanas con el color verde claro del semáforo (42 de 63). El promedio de este objetivo ocupó el segundo lugar en el ranking entre los subíndices por ODS.

Por último, se debe destacar la reducida cantidad de zonas metropolitanas en los colores rojo y naranja del semáforo (9 de 63) en el ODS 5, Igualdad de género; así como la elevada cantidad de zonas metropolitanas entre los colores amarillo y verde claro (53 de 63). El subíndice promedio de este objetivo ocupó la cuarta posición.

⁷ El semáforo por ODS muestra los colores más comunes de encontrar en los semáforos de los indicadores correspondientes a un mismo objetivo y, en caso de empate entre colores, se utiliza el más cercano al rojo.

Figura 1. Semáforo por objetivo y zona metropolitana del ICS⁸.



Retroceso para alcanzar el ODS
 Ritmo de avance superior al 50% necesario

Porcentaje estancado o con un ritmo de avance inferior al 50% necesario
 Objetivo logrado a tiempo para el cumplimiento de los ODS en el 2030

META MUY LEJANA
 META LEJANA
 AVANCE REGULAR
 BUEN AVANCE
 META LOGRADA

⁸ El semáforo y la tendencia de Monclova-Frontera en el ODS 10 no se presentan debido a que fue el único caso para el que faltó información de todos los indicadores que incluye un subíndice. Por el mismo motivo, tampoco se calculó el subíndice correspondiente. El índice general de esta zona metropolitana se estimó sin considerar el ODS 10.

También es importante mencionar que para todas las zonas metropolitanas se realizaron 17 mapas en los que se representa geográficamente información sobre variables estratégicas para la comprensión de la situación de las ciudades y la toma de decisiones. Este esfuerzo por avanzar en la visualización de variables estratégicas por medio de mapas que presentan información georreferenciada por municipio, Área Geoestadística Básica (AGEB) o manzana, según la información disponible, responde a la necesidad de conocer la variación dentro del espacio geográfico de cada ZM de los problemas que enfrentan o de las oportunidades con las que cuentan, como la posibilidad de aprovechamiento de fuentes de energía renovable; así como de ubicar infraestructura clave para el desarrollo sostenible de cada zona.

El ICS es un esfuerzo orientado a guiar la toma de decisiones en las zonas metropolitanas de México para el cumplimiento de la Agenda 2030, pero también constituye un llamado de atención sobre la necesidad de generar información estadística oportuna correspondiente a cada ODS para los espacios geográficos en los que viven prácticamente dos de cada tres habitantes del país. Por ejemplo, en México se desconocen las tasas de desnutrición crónica o aguda en la población de los municipios del país y no se mide la efectividad de los programas y los planes implementados en el ámbito municipal para mitigar los efectos del cambio climático. Además, la falta de representatividad en las fuentes de información para todas las zonas metropolitanas del país impidió que 11 de las 74 zonas metropolitanas fueran incluidas en la estimación del ICS. Todos los resultados de este proyecto se pueden consultar en el sitio web ics.inpp.mx

Introducción

Han pasado más de seis años desde que los países de la ONU se comprometieron a trabajar para alcanzar los objetivos y las metas de la Agenda 2030, por lo que los análisis sobre el cumplimiento de los objetivos de la Agenda 2030 son cada vez más realistas. Además, la pandemia de la enfermedad COVID-19 ha tenido consecuencias que se tradujeron en retos adicionales y, en algunos casos, rezagos para cada uno de los ODS.

En este contexto, el estudio de los avances de las ciudades para el cumplimiento de los ODS resulta fundamental. En ellas vive alrededor de 55% de la población mundial y la tendencia es que este número siga aumentando. En México, 62.9% de la población registrada en el año 2021 radicaba en una de las 74 zonas metropolitanas y en éstas se generó cerca de 80% del PIB no petrolero del año 2020.

En las ciudades confluyen una gran cantidad de retos sociales, económicos, políticos, ambientales y culturales; así como oportunidades y recursos potenciales para su atención. Las ciudades son centros importantes de interacción y toma de decisiones que, aunque son afectadas por los problemas de su entorno, constituyen una pieza clave para contribuir a su solución.

Debido a lo anterior, Citibanamex ha impulsado en los últimos años una iniciativa para medir el cumplimiento de los ODS en las zonas metropolitanas del país: el Índice de Ciudades Sostenibles. Este proyecto -desarrollado en alianza con el Laboratorio Nacional de Políticas Públicas del Centro de Investigación y Docencia Económicas, el Centro Mario Molina y el Instituto Mexicano para la Competitividad- está orientado a comunicar de forma ágil y visual la situación de las zonas metropolitanas en el cumplimiento de los ODS a quienes forman parte del sector gubernamental, la academia, las organizaciones de la sociedad civil y el sector empresarial; así como a cualquier persona interesada en conocer lo que pasa en su ciudad o con algún tema en particular.

En esta quinta edición del ICS, los resultados se presentan a través de un índice, un semáforo de control y un sistema de flechas. El índice permite medir el avance de las zonas metropolitanas hacia el cumplimiento de cada ODS y de la Agenda 2030 en conjunto, por medio de un análisis de su distancia hacia un valor óptimo o meta propuesto para cada uno de los 92 indicadores que conforman el estudio. El semáforo de control permite identificar de forma muy eficiente cuáles son los mayores avances y los retos en cada ZM, así como aquellos objetivos en donde existen más temas que requieren especial atención. El sistema de flechas, que se incorporó en esta edición, muestra la evolución que ha tenido cada ZM por indicador y ODS.

La metodología del ICS se basa en el trabajo desarrollado por la Red de Soluciones para el Desarrollo Sostenible y la organización alemana Bertelsmann Stiftung para medir el avance de los países en la consecución de la Agenda 2030.

En esta edición el ICS se analiza el avance hacia el logro de los ODS en 63 de las 74 zonas metropolitanas del país para las que se obtuvo más de 80% de la información de los indicadores utilizados en el estudio. Para las 11 zonas restantes se presenta la información que fue posible reunir en cada caso. Además, para todas las zonas metropolitanas se realizaron 17 mapas en los que se representa geográficamente información sobre variables estratégicas para la comprensión de la situación de las ciudades y la toma de decisiones.

Debido a la disponibilidad de información, el ICS presenta resultados para 16 de los 17 ODS. La excepción fue el ODS 14, Vida submarina. Sin embargo, este no representa el único reto en materia de información estadística para el país en el ámbito metropolitano. El ICS contribuye también a la revisión de indicadores importantes pendientes de medición o que han dejado de generarse con este nivel de desagregación.

Como consecuencia de los cambios en la disponibilidad de información y a la actualización del listado de zonas metropolitanas consideradas en este proyecto, esta edición del ICS no es comparable con la anterior. No obstante, dentro de esta edición se realizan dos cortes de información para poder hacer el análisis de evolución de las zonas metropolitanas en cada ODS. El primero con los datos lo más cercanos posibles al año 2015, cuando se establecieron los ODS; y el segundo con los últimos datos disponibles de cada indicador. Además, en el máximo número posible de indicadores se calcularon series históricas con la mayor cantidad de años disponibles. Esto permite analizar el avance de las zonas metropolitanas con los datos contenidos dentro de esta edición, de forma independiente de las publicaciones anteriores de este estudio.

Este reporte está dividido en tres secciones y cuatro anexos. La primera sección presenta los principales resultados del estudio y resume el avance de las zonas metropolitanas hacia el cumplimiento de la Agenda 2030. La segunda sección contiene los resultados para cada uno de los 16 ODS que fue posible analizar y un apartado dedicado a resaltar la importancia de contar con información estadística para el ODS 14, Vida Submarina. La tercera sección incluye las conclusiones del estudio. Finalmente, en los anexos se explica con detalle la metodología seguida para el desarrollo del ICS; se presentan los indicadores utilizados en cada subíndice; y se muestran los resultados más sobresalientes de las zonas ubicadas en los primeros y últimos lugares, así como de aquellas con los mayores avances y retrocesos.

⁹ En el anexo 4.2 se señalan los indicadores que ya reflejan la situación de las zonas metropolitanas durante la pandemia, es decir, aquéllos indicadores que fueron construidos por las fuentes originales de información con datos de abril del año 2020 o posteriores.

¹⁰ Banco Mundial (2020). Desarrollo urbano: Panorama general.

¹¹ SDSN & Bertelsmann Stiftung (2016), SDG Index & Dashboards.

¹² La información de cada una de las 74 zonas metropolitanas se presenta en el documento Reportes por zona metropolitana, disponible en: ics.inpp.mx.

¹³ El INEGI, la SEDATU y el CONAPO realizan la delimitación de zonas metropolitanas en México.

1. Principales resultados

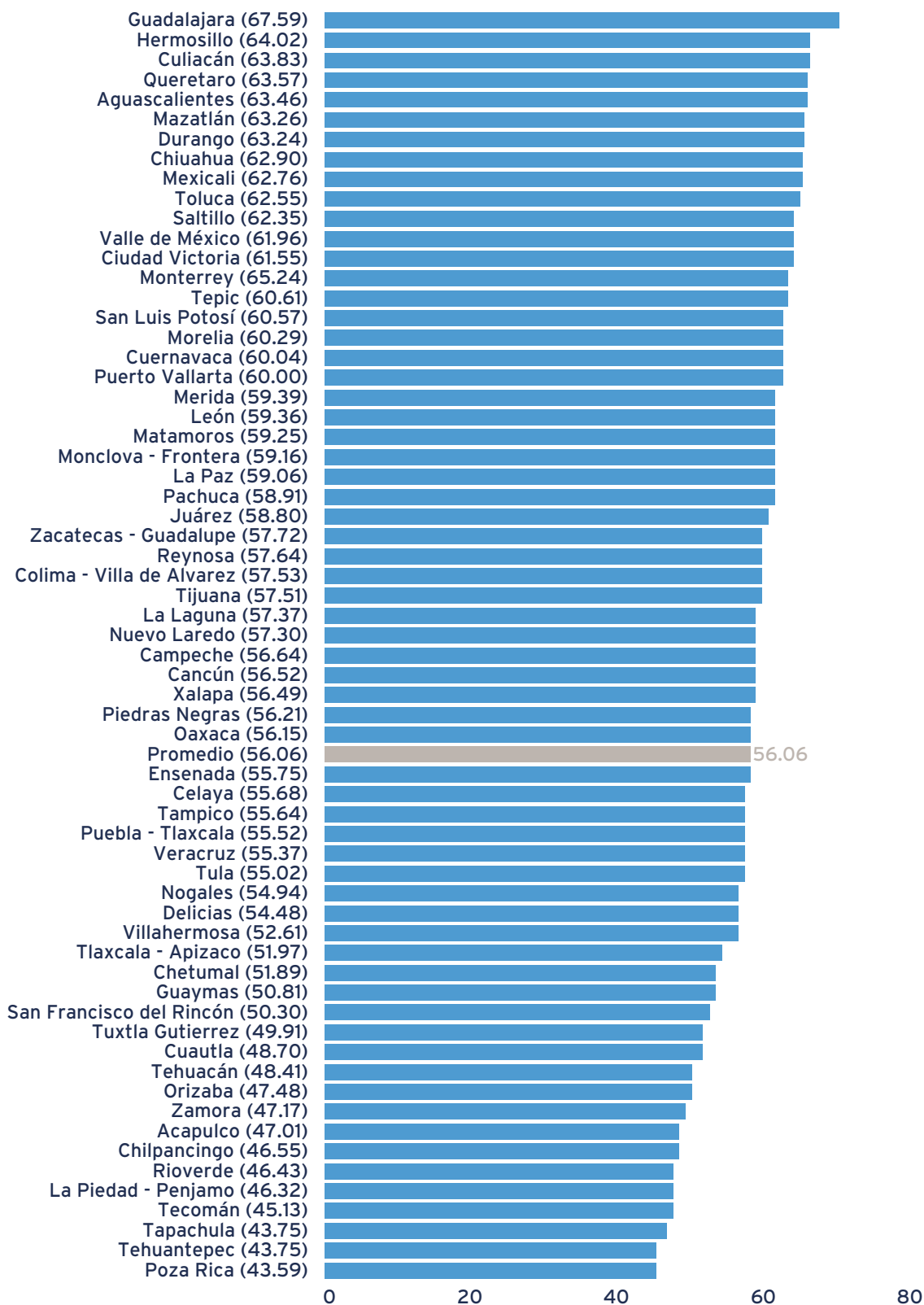
El ICS mide el avance de las zonas metropolitanas hacia el cumplimiento de los ODS. En el índice general, las zonas metropolitanas obtuvieron un promedio de 56.06, es decir, han avanzado 56.06% del camino hacia el cumplimiento de la Agenda 2030.

Debido a la disponibilidad de información, solo fue posible calcular los índices y subíndices por ODS para 63 de las 74 zonas metropolitanas definidas por la Secretaría de Desarrollo Agrario, Territorial y Urbano (SEDATU), el Instituto Nacional de Estadística y Geografía (INEGI) y el Consejo Nacional de Población (CONAPO). Las 11 zonas metropolitanas que fueron excluidas del análisis del ICS por falta de información fueron: Acayucan, Coatzacoalcos, Córdoba, Guanajuato, Hidalgo del Parral, Minatitlán, Moreleón-Uriangato, Ocotlán, Teziutlán, Tianguistenco y Tulancingo. Por el mismo motivo, la estimación del índice general se realizó sin el ODS 14, Vida submarina¹⁴.

Las zonas metropolitanas con los mejores resultados fueron Guadalajara (67.59), Hermosillo (64.02) y Culiacán (63.83); mientras que las que registraron los resultados más desfavorables fueron Tapachula (43.75), Tehuantepec (43.67) y Poza Rica (43.59).

¹⁴ En la sección 2.14 se incluye una breve explicación sobre este objetivo y la importancia de desarrollar una mejor comprensión al respecto en México por medio de información estadística.

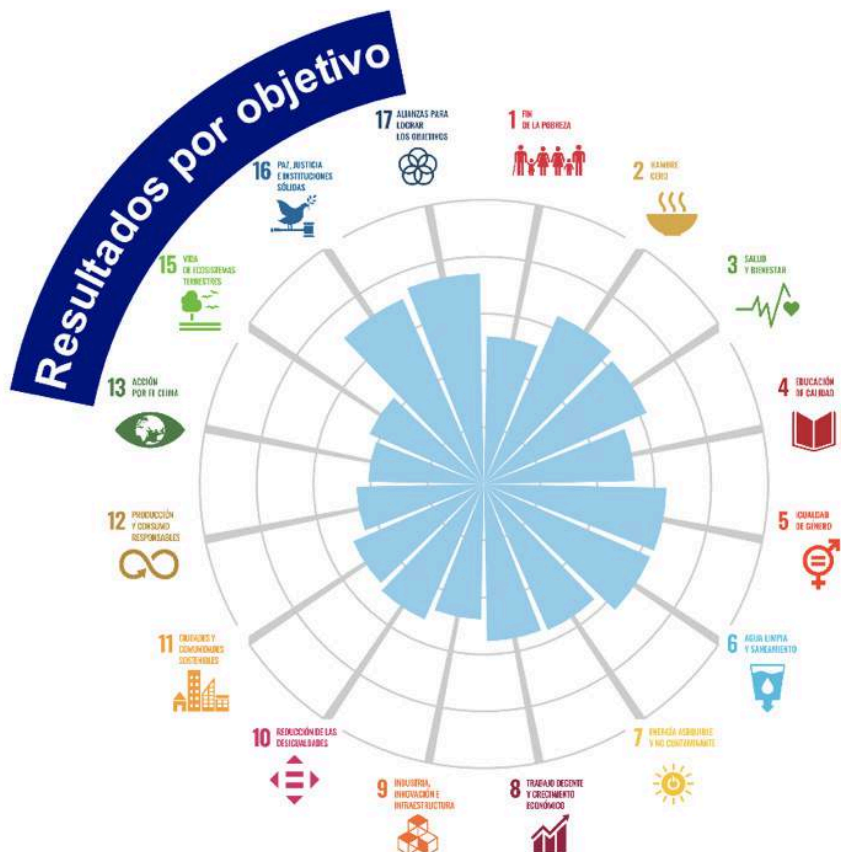
Gráfica 5. Resultados generales del ICS.



El resultado en el índice general se explica por los 16 ODS analizados y el desempeño en los 92 indicadores incluidos en el estudio; es decir, aunque una ZM tenga resultados muy favorables en un grupo de indicadores, quizá no se ubique entre las primeras posiciones si en otro grupo de indicadores presenta problemas importantes en comparación con el resto de las zonas. Es importante recordar que en la Agenda 2030 todos los ODS son igual de importantes. No obstante, resulta interesante conocer cuáles son los ODS y los indicadores en los que las ZM con los primeros lugares en el índice general tuvieron un mejor desempeño. En el anexo 4.3 se presentan los ODS y los indicadores con un desempeño más destacable en las zonas metropolitanas ubicadas en los tres primeros lugares en el ICS; así como los ODS y los indicadores que representan los mayores desafíos para aquéllas ubicadas en los últimos lugares del ranking del índice general. En el caso de Guadalajara, su primer lugar se explica por su buen desempeño en los ODS 13, Acción por el clima; 7, Energía asequible y no contaminante; y 17, Alianzas para lograr los objetivos.

Los resultados promedio de los subíndices por objetivo oscilan entre 74.07 y 40.75, lo que refleja la existencia de desafíos en todos los ODS. Los subíndices con los mejores resultados promedio fueron el 17, Alianzas para lograr los objetivos (74.07); el 16, Paz, justicia e instituciones sólidas (71.12); y el 2, Hambre cero (64.66). Por el contrario, los subíndices con los resultados promedio más bajos están relacionados con la protección del medio ambiente y la adopción de modelos de producción sostenible y patrones de consumo responsables. Estos subíndices fueron el 13, Acción por el clima (40.75); el 15, Vida de ecosistemas terrestres (43.99); y el 12, Producción y consumo responsables (44.95).

Gráfica 6. Resultados promedio de los subíndices por objetivo del ICS.



En esta edición del ICS se analizó el avance de las zonas metropolitanas en el cumplimiento de los ODS en dos momentos en el tiempo. El primero, en el año 2015, punto de partida para establecer las metas de los ODS; y el segundo, en el año 2020 o con los datos más recientes disponibles¹⁵.

El promedio del índice general de las 63 zonas metropolitanas para el primer año de corte, 2015, fue de 53.18, es decir, hubo un avance de 2.88 puntos porcentuales entre 2015 y 2020. Este ritmo de avance, de mantenerse, no será suficiente para alcanzar en 2030 las metas propuestas para los indicadores incluidos en este estudio.

Las zonas metropolitanas que tuvieron mayores avances en este periodo fueron: Chilpancingo (10.44 puntos porcentuales), Mazatlán (8.87 puntos porcentuales), Acapulco (8.46 puntos porcentuales) y Toluca (7.89 puntos porcentuales). En cambio, ocho zonas metropolitanas tuvieron retrocesos en su índice general entre los dos años analizados; los más importantes ocurrieron en Tapachula (1.94 puntos porcentuales), Orizaba (1.72 puntos porcentuales), Zamora (1.09 puntos porcentuales) y Tehuacán (0.88 puntos porcentuales).

El avance de cada ZM entre 2015 y 2020 en el índice general se puede explicar por medio de su evolución en los distintos ODS e indicadores incluidos en el estudio; sin embargo, algunos cambios drásticos en ciertos indicadores pueden contribuir en gran medida a explicar un avance notable o una disminución en el desempeño general del ICS. En el anexo 4.4 se presentan los ODS y los indicadores con cambios más importantes en las zonas metropolitanas que presentaron un mayor avance entre los dos años de corte y aquellas que presentaron retrocesos más grandes.

De las 63 zonas metropolitanas analizadas, 55 tuvieron un avance positivo en su índice general, es decir, su desempeño promedio en los indicadores considerados en el ICS fue mejor en 2020 que en el año 2015. Sin embargo, ninguna ZM ha avanzado a un ritmo suficiente para alcanzar en 2030 las metas propuestas para los indicadores de este estudio. En 53 casos este avance es inferior al 50% necesario para el cumplimiento de estas metas.

¹⁵ Debido a cambios en la disponibilidad de información y a la incorporación de nuevas zonas metropolitanas respecto de la versión anterior del ICS, 2018, los resultados entre ambas ediciones no son comparables. Por ello, se pide al lector solo hacer comparaciones entre los cortes de información incluidos en este reporte.

Gráfica 7. Evolución de los resultados de las zonas metropolitanas en el ICS, 2015-2020.

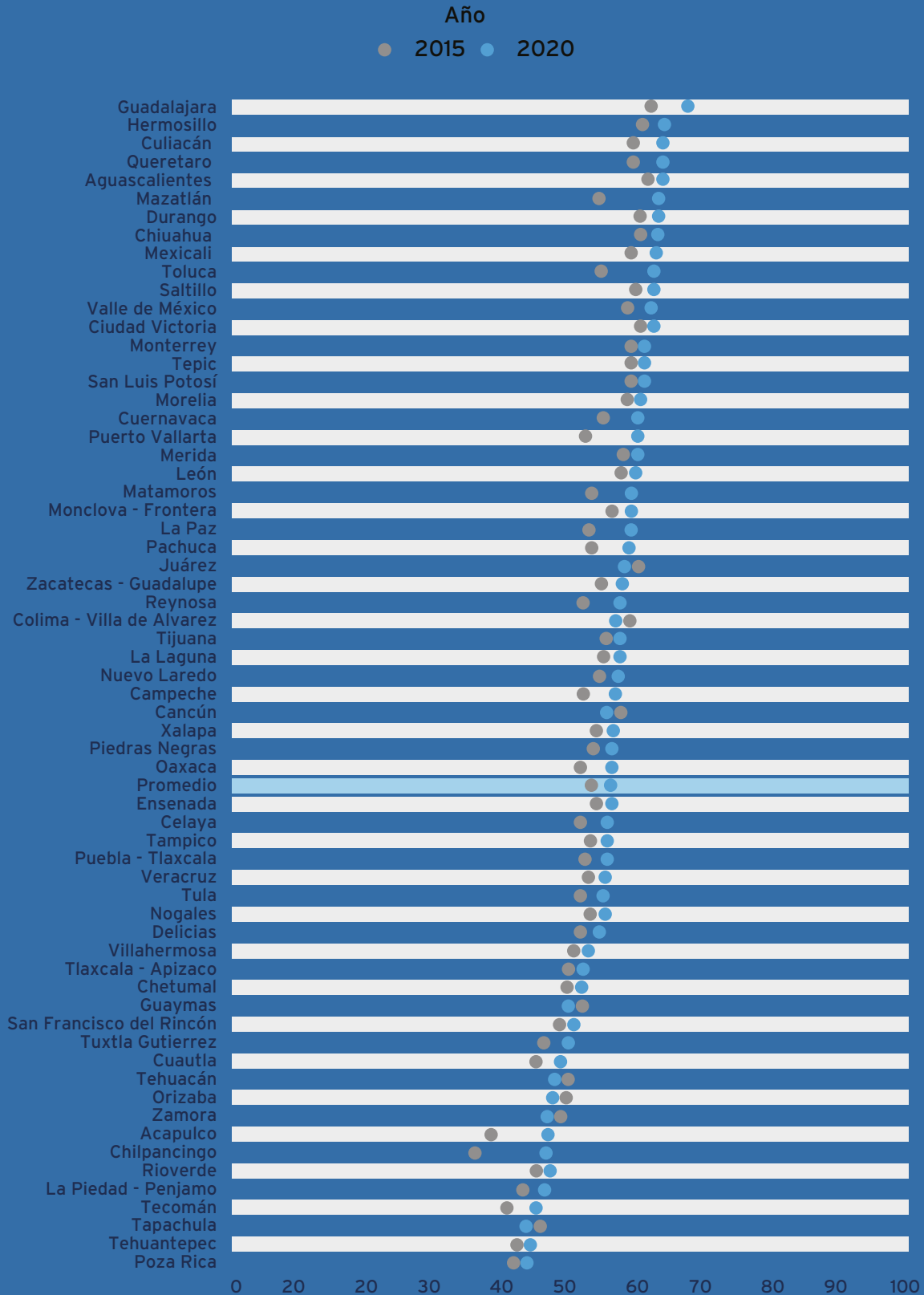


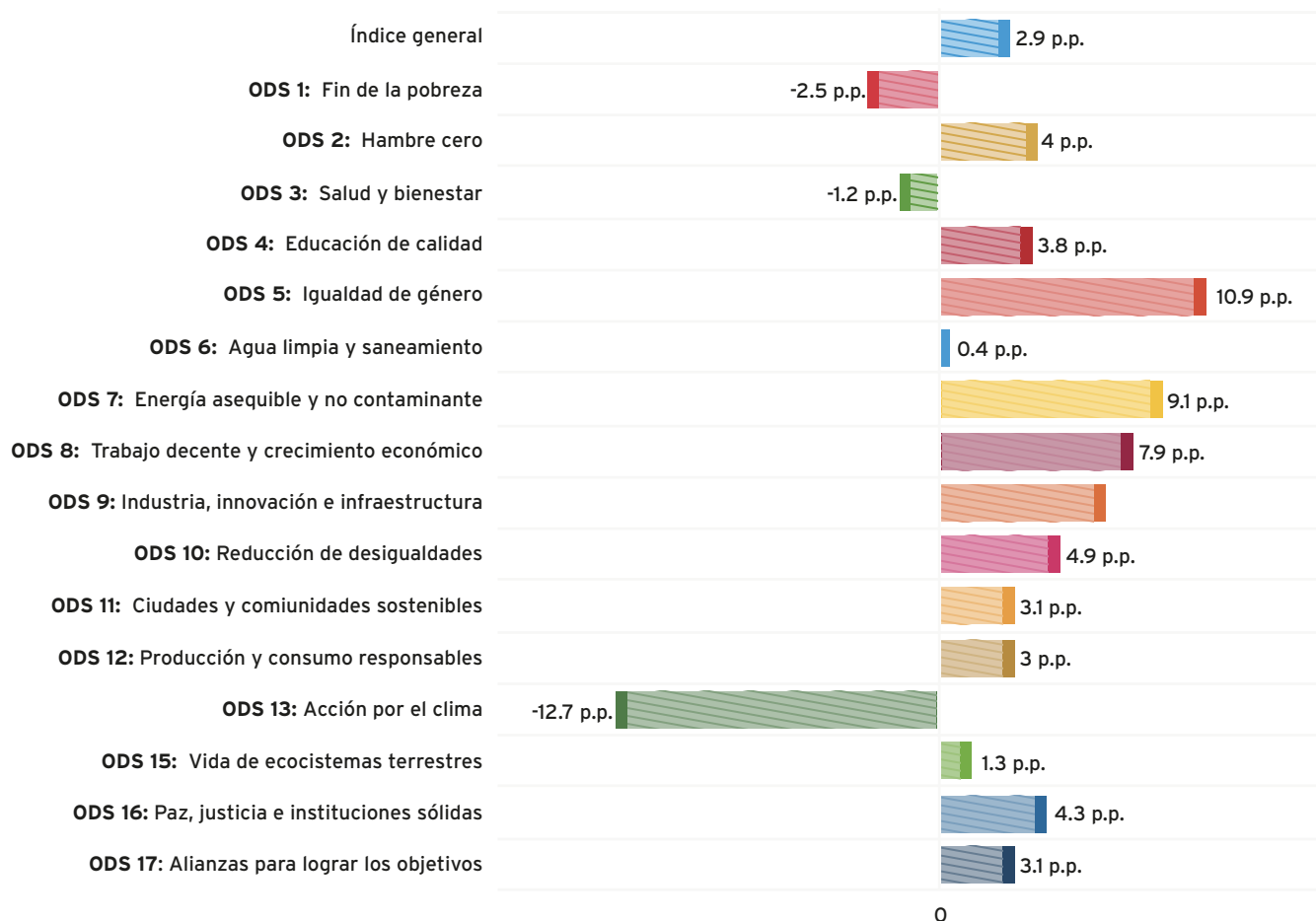
Tabla 3. Tipo de avance de las zonas metropolitanas en el cumplimiento global de los ODS durante el periodo 2015-2020

	Tipo de avance	Número de zonas
↑	Objetivo logrado o ritmo de avance suficiente para el cumplimiento de	0
↗	Ritmo de avance superior al 50% necesario	2
→	Puntaje estancado o con un ritmo de avance inferior al 50% necesario	53
↓	Retroceso para alcanzar los ODS	8

Los ODS en los que se registraron los mayores avances promedio fueron el 5, Igualdad de género (10.86 puntos porcentuales); el 7, Energía asequible y no contaminante (9.07 puntos porcentuales); y el 8, Trabajo decente y crecimiento económico (7.86 puntos porcentuales). En cambio, en otros ODS hubo un retroceso promedio de las zonas metropolitanas: el 13, Acción por el clima (-12.73 puntos porcentuales); el 1, Fin de la pobreza (-2.47 puntos porcentuales); y el 3, Salud y bienestar (-1.17 puntos porcentuales).

En la siguiente gráfica se presenta el avance o retroceso del promedio de las zonas metropolitanas en cada ODS entre 2015 y 2020. El inicio de la flecha representa el resultado promedio en el año 2015, mientras que la punta está ubicada en la media del año 2020.

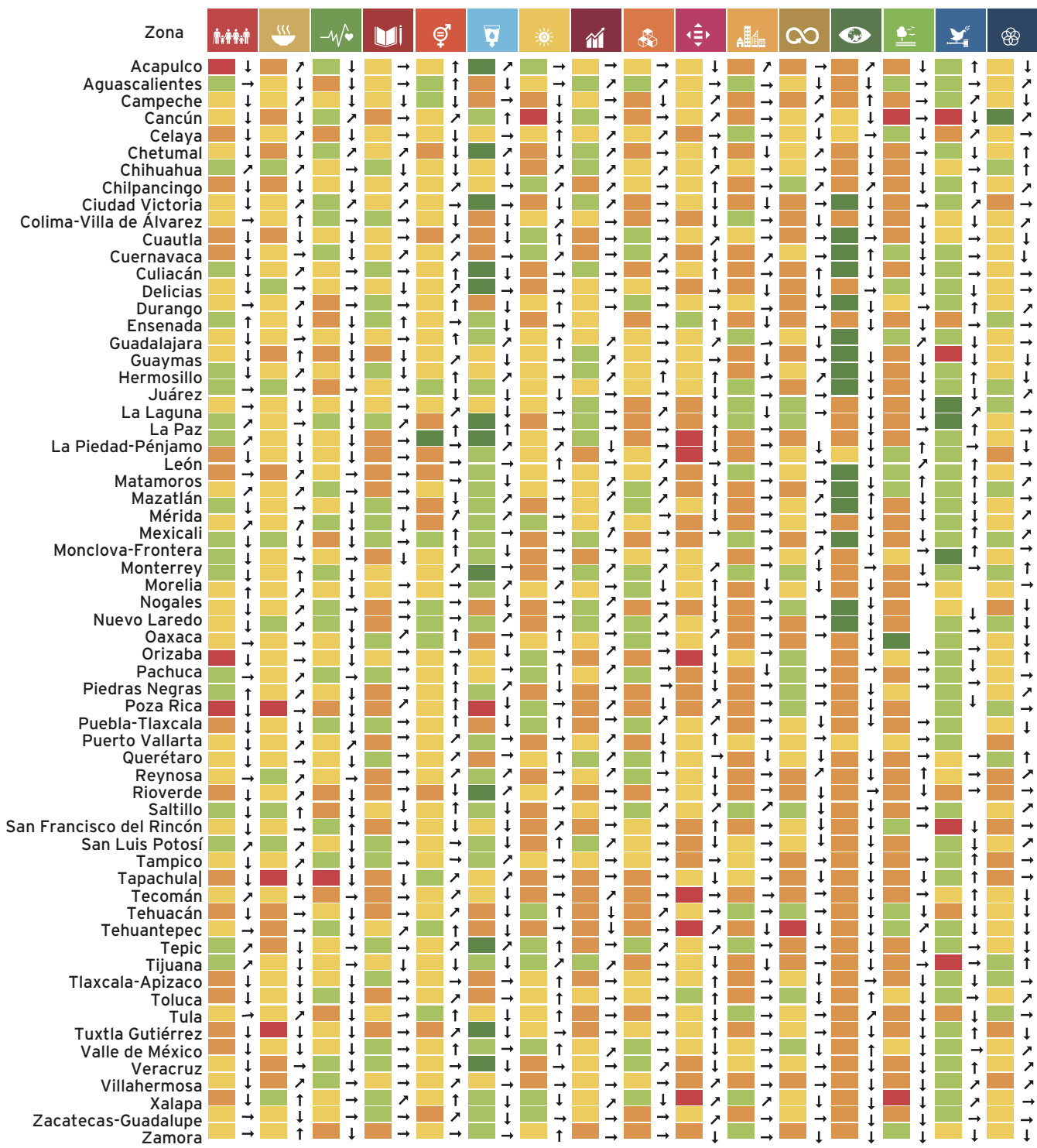
Gráfica 8. Evaluación promedio por ODS en el ICS, 2015-2020.



Respecto del semáforo de control, su función principal es la identificación de retos sobresalientes por indicador y por ODS. Fue diseñado con un sistema de cinco colores según el grado de cercanía de la ZM hacia el cumplimiento del valor óptimo propuesto para el indicador en cuestión: desde el rojo, que significa meta muy lejana, hasta el verde oscuro, que indica que ya se ha cumplido la meta.



Figura 2. Semáforo por objetivo y zona metropolitana del 16



¹⁶ El semáforo y la tendencia de Monclova-Frontera en el ODS 10 no se presentan debido a que fue el único caso para el que faltó información de todos los indicadores que incluye un subíndice. Por el mismo motivo, tampoco se calculó el subíndice correspondiente. El índice general de esta zona metropolitana se estimó sin considerar el ODS 10.

El semáforo por ODS¹⁷ muestra que aún existen desafíos importantes en todas las zonas metropolitanas del país. El color más común es el amarillo, lo que denota un avance promedio regular en la mayoría de los indicadores y se refleja también en el índice promedio de 56.06 puntos sobre 100.

El ODS 13 presenta la mayor cantidad de zonas metropolitanas con el color verde oscuro del semáforo (14); sin embargo, también es el ODS con un mayor número de zonas metropolitanas con color naranja (45). Los ODS con un mayor énfasis en temas ambientales, de planeación urbana y ordenamiento territorial (11, Ciudades y comunidades sostenibles; 13, Acción por el clima; 15, Vida de ecosistemas terrestres) concentran un mayor número de zonas con el color naranja del semáforo.

En cambio, el ODS 16, Paz, justicia e instituciones sólidas, reúne el mayor número de zonas metropolitanas con el color verde claro del semáforo (42). El promedio de este objetivo ocupó el segundo lugar en el ranking entre los subíndices por ODS.

Por último, se debe destacar la reducida cantidad de zonas metropolitanas en los colores rojo y naranja del semáforo (9) en el ODS 5, Igualdad de género; así como la elevada cantidad de zonas metropolitanas entre los colores amarillo y verde claro (53). El subíndice promedio de este objetivo ocupó la cuarta posición.

En las secciones por ODS se presentan los resultados de cada subíndice y los indicadores utilizados para su cálculo. Asimismo, en la sección 4.3 se detallan los resultados de las 63 zonas metropolitanas en el índice general, así como su desempeño por objetivo y por indicador. Para las 11 zonas metropolitanas que no fue posible incluir en el análisis por falta de información, se presentan los resultados de los indicadores para los que sí fue posible disponer de la misma.

¹⁷ El semáforo por ODS muestra los colores más comunes de encontrar en los semáforos de los indicadores correspondientes a un mismo objetivo y, en caso de empate entre colores, se utiliza el más cercano al rojo.

2. Resultados por objetivo

2.1. Fin de la pobreza



¿Qué mide?

El ODS 1 de la Agenda 2030 está orientado a la erradicación de la pobreza extrema, el acceso universal a servicios básicos y el aumento de forma considerable del acceso a los recursos económicos y a la protección social para las personas que forman parte de los grupos vulnerables.

El subíndice 1, correspondiente a este objetivo, mide el acceso de las personas a los recursos económicos por medio del ingreso y de la cobertura de la seguridad social. El aumento del nivel de ingresos de las personas es fundamental para alcanzar un poder adquisitivo que asegure su acceso a los bienes y servicios básicos para tener un desarrollo integral. Por su parte, la seguridad social constituye una protección para evitar que las personas caigan en la pobreza en momentos de enfermedad o de crisis económica durante algún momento de su ciclo de vida, típicamente durante la vejez; además de que facilita la adquisición de una vivienda digna.

La pobreza tiene múltiples dimensiones y se refleja de diversas formas en el acceso de las personas a sus derechos básicos y en el nivel de su calidad de vida, como se reconoce en la Agenda 2030 y en la metodología utilizada por el Consejo Nacional de Evaluación de la Política de Desarrollo Social (CONEVAL) para medir este problema en México.

No obstante, los indicadores relacionados con el acceso a otros derechos básicos como una alimentación adecuada, los servicios de salud, la educación, los servicios básicos del hogar y los espacios adecuados en la vivienda están contemplados en los subíndices correspondientes a los ODS que abordan estos temas en específico.

En la siguiente tabla se presentan los indicadores que conforman este subíndice con sus principales características; así como el valor óptimo que se ha establecido para cada uno con base en los criterios determinados por las instituciones participantes en este estudio y las metas de la Agenda 2030.

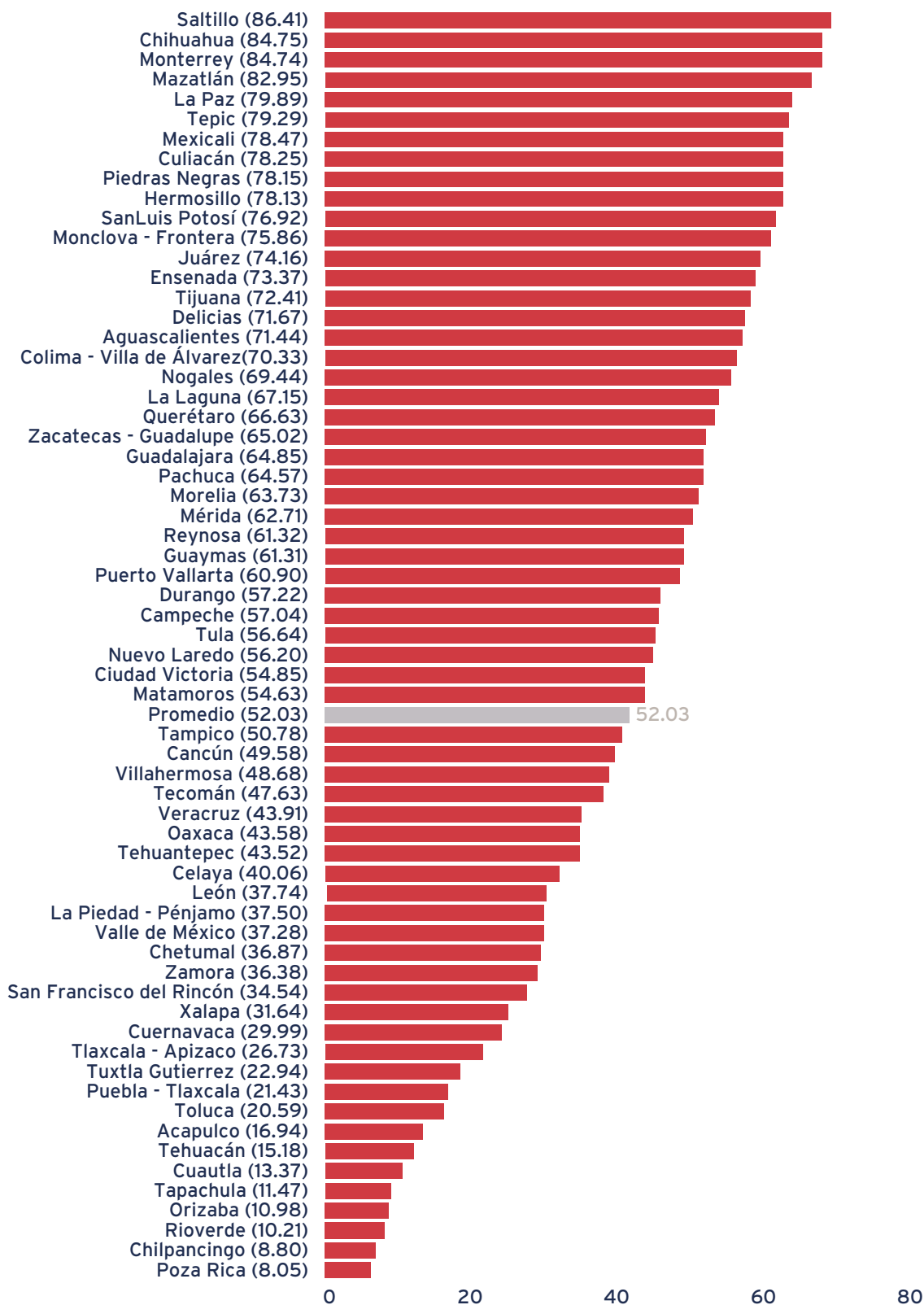
Tabla 4. Indicadores del subíndice 1, Fin de la pobreza.

Indicador	Característica	
Población con ingreso inferior a la línea de pobreza extrema por ingresos	¿Qué mide? Porcentaje de la población que, aun utilizando todo su ingreso para la compra de alimentos, no puede adquirir lo indispensable para tener una nutrición adecuada.	
	Unidad de medida: Porcentaje de la población	
	Valor óptimo: 0	Fuente: CONEVAL
Población con ingreso inferior a la línea de pobreza por ingresos	¿Qué mide? Porcentaje de la población que no cuenta con los recursos suficientes para adquirir los bienes y servicios necesarios para satisfacer sus necesidades (alimentarias y no alimentarias).	
	Unidad de medida: Porcentaje de la población económicamente activa.	
	Valor óptimo: 22.94	Fuente: Elaboración propia con información de la ENOE y la metodología de CONEVAL.
Carencia por acceso a la seguridad social	¿Qué mide? Es la suma del porcentaje de la población asalariada que no disfruta por parte de su trabajo de las prestaciones establecidas en el artículo 2 de la Ley de Seguridad Social; más el porcentaje de población trabajadora no asalariada o independiente que no dispone de servicios médicos como prestación laboral o por contratación voluntario al régimen del Instituto Mexicano del Seguro Social (IMSS) o no dispone de una cuenta en el Sistema de Administración Tributaria (SAR) o en la Administradora de Fondos de Ahorro para el Retiro (AFORE); más el porcentaje de la población en general que no goza de alguna jubilación o pensión ni es familiar de una persona con acceso a la seguridad social; más el porcentaje de población de 65 años o más que no es beneficiaria de algún programa social de pensiones con un monto igual o superior al costo promedio de la canasta básica alimentaria.	
	Unidad de medida: Porcentaje de la población.	
	Valor óptimo: 25.24	Fuente: CONEVAL

Principales resultados

A partir de los tres indicadores presentados en la tabla anterior, el subíndice promedio para las zonas metropolitanas fue de 52.03. Esto significa que las zonas han avanzado, en promedio, 52.03% del camino necesario hacia el cumplimiento del ODS 1. El rango de resultados para este subíndice oscila entre 86.41 (Saltillo) y 8.05 (Poza Rica).

Gráfica 9. Resultados del subíndice 1, Fin de la pobreza, por zona metropolitana.



La prevalencia de ingresos precarios y la falta de acceso a la seguridad social siguen siendo determinantes importantes de la pobreza en las zonas metropolitanas del país. El problema que afecta a una mayor proporción de personas es la falta de acceso a la seguridad social (48.42%, en promedio). Quienes enfrentan esta situación están constantemente en riesgo de aumentar su nivel de pobreza ante una enfermedad o una situación de invalidez para trabajar, y enfrentan mayores problemas para adquirir una vivienda digna. Además, el porcentaje de población con ingreso inferior a la línea de pobreza por ingresos aún afecta, en promedio, a 44.55% de las personas en las zonas metropolitanas; es decir, más de cuatro de cada diez de sus habitantes no cuentan con un ingreso suficiente para satisfacer sus necesidades básicas, alimentarias y no alimentarias.

Por último, el indicador de población con un ingreso inferior a la línea de pobreza extrema por ingresos refleja un problema que afecta a una menor proporción de la población, pero de forma más severa. En promedio, 14.56% de la población en las zonas metropolitanas vive con un ingreso inferior al costo de la canasta básica alimentaria.

Las zonas metropolitanas que enfrentan los mayores retos en este ODS se ubican en el centro y sur del país; mientras que las zonas con mayores avances se ubican al norte. De hecho, los primeros cinco lugares en este ODS fueron ocupados por zonas ubicadas en estados al norte del país (Saltillo, Chihuahua, Monterrey, Mazatlán y La Paz). En cambio, los últimos lugares los obtuvieron Poza Rica, Chilpancingo y Rioverde.

Tabla 5. Principales resultados de los indicadores del subíndice 1, Fin de la pobreza.

Indicador	Promedio	ZM con mejor avance		ZM con el reto más grande	
Población con ingreso inferior a la línea de pobreza extrema por ingresos (porcentaje)	14.56	Monterrey	4.85	Orizaba	33.93
Población con ingreso inferior a la línea de pobreza por ingresos (porcentaje)	44.55	Monterrey	25.47	Tehuacán	68.15
Carencia por acceso a la seguridad social (porcentaje de la población)	48.42	Saltillo	28.2	Rioverde	71.42

Avances y desafíos

La estimación de este subíndice en las zonas metropolitanas en dos momentos diferentes en el tiempo permite conocer su avance en el cumplimiento de las metas de la Agenda 2030 o detectar posibles retrocesos. En este estudio se reporta una primera medición con datos de 2015 o lo más cercanos posibles a este año, cuando se adoptaron a nivel internacional los ODS; así como una segunda medición con datos de 2020 o la información disponible más reciente.

Entre estos dos momentos, las zonas metropolitanas de México retrocedieron un promedio de 2.5 puntos porcentuales hacia el cumplimiento de las metas del ODS 1. Solo 26 de las zonas tuvieron un avance positivo, es decir, sus resultados en los indicadores que conforman este subíndice se acercaron a los valores óptimos propuestos en este estudio. Sin embargo, solo en tres casos el ritmo de avance parece ser suficiente para alcanzar en el año 2030 las metas propuestas. De hecho, en más de 13 zonas metropolitanas el ritmo de avance fue inferior al 50% necesario para el logro del ODS 1.

Gráfica 10. Evolución de los resultados de las zonas metropolitanas en el subíndice 1, Fin de la pobreza.

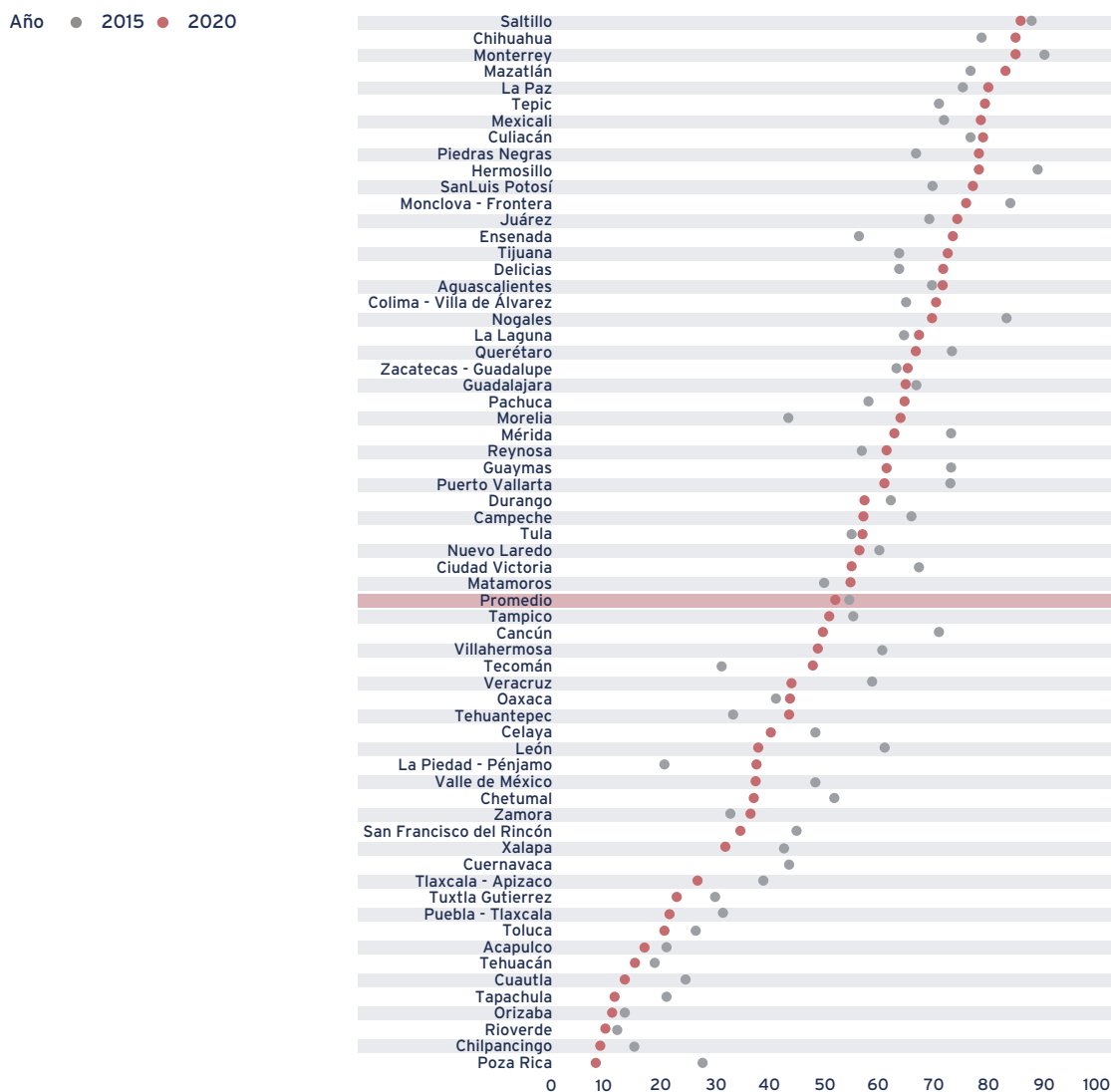


Tabla 6. Número de zonas metropolitanas por grado de avance en el subíndice 1, Fin de la pobreza.

	Tipo de avance	Número de zonas
↑	Objetivo logrado o ritmo de avance suficiente para el cumplimiento de los ODS en el 2030	3
↗	Ritmo de avance superior al 50% necesario	10
→	Puntaje estancado o con un ritmo de avance inferior al 50% necesario	13
↓	Retroceso en el subíndice	37

Brechas de información

La medición de la pobreza en México en el ámbito municipal se realiza cada cinco años, de acuerdo con lo establecido en la Ley General de Desarrollo Social. Esto ocurre porque cada cinco años tenemos información representativa a nivel municipio sobre la situación socioeconómica de las personas, por medio de los Censos de Población y Vivienda (que se realizan cada 10 años) y las Encuestas y Conteos intermedios (que se realizan en los años con terminación "5"). Aunque cada esfuerzo de medición implica la movilización de una gran cantidad de recursos económicos y materiales y del esfuerzo de un gran número de personas, es importante señalar que esta periodicidad no es suficiente para conocer de forma oportuna la situación de pobreza en los municipios y las zonas metropolitanas del país, así como el impacto de las políticas de desarrollo social de los gobiernos locales.

2.2 Hambre cero



¿Qué mide?

El ODS 2 de la Agenda 2030 está orientado a asegurar el acceso de todas las personas a una alimentación saludable, nutritiva y suficiente; terminar con cualquier forma de malnutrición; aumentar la productividad agrícola y los ingresos de los pequeños productores; y mejorar la sostenibilidad de los sistemas de producción de alimentos.

El subíndice 2, correspondiente a este objetivo, mide el acceso de las personas a una alimentación nutritiva y de calidad y la mortalidad derivada de problemas de desnutrición. El acceso a una alimentación balanceada y nutritiva es un factor determinante para que las personas mantengan un buen estado de salud física y mental y contribuyan de forma positiva al crecimiento de la economía de su localidad. La mortalidad por desnutrición constituye la consecuencia más extrema del incumplimiento de este derecho humano fundamental.

En la siguiente tabla se presentan los indicadores que conforman este subíndice con sus principales características; así como el valor óptimo que se ha establecido para cada uno con base en los criterios determinados por las instituciones participantes en este estudio y las metas de la Agenda 2030.

Tabla 7. Indicadores del subíndice 2, Hambre cero.

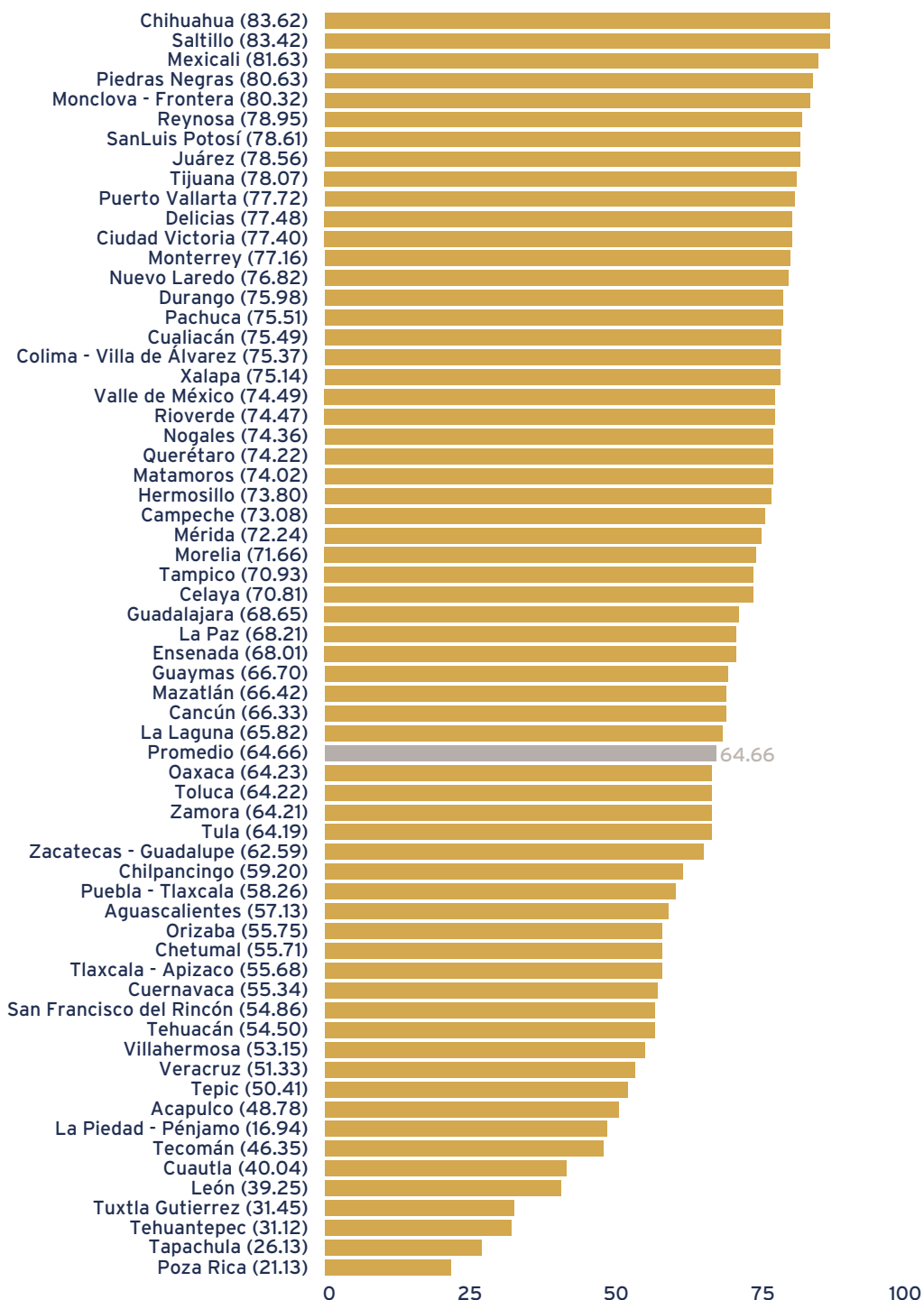
Indicador	Característica
Carencia por acceso a la alimentación	¿Qué mide? Porcentaje de la población con carencia por acceso a la alimentación.
	Unidad de medida: Porcentaje de la población
	Valor óptimo: 0 Fuente: CONEVAL
Mortalidad por desnutrición	¿Qué mide? Número de defunciones registradas por desnutrición por cada 100 mil habitantes.
	Unidad de medida: Defunciones por cada 100 mil habitantes
	Valor óptimo: 0 Fuente: INEGI

Principales resultados

A partir de los indicadores presentados en la tabla anterior, el subíndice promedio para las zonas metropolitanas fue de 64.66. Esto significa que las zonas metropolitanas han avanzado, en promedio, 64.66% del camino necesario hacia el cumplimiento del ODS 2.

Las zonas metropolitanas que obtuvieron los mejores resultados en este indicador fueron Chihuahua (83.62), Saltillo (83.42) y Mexicali (81.63). En cambio, las zonas con los resultados menos favorables fueron Poza Rica (21.13), Tapachula (26.13) y Tehuantepec (31.12).

Gráfica 11 . Resultados del subíndice 2, Hambre cero, por zona metropolitana.



La carencia por acceso a la alimentación afecta, en promedio, a 19.13% de la población de las zonas metropolitanas. Esto significa que cerca de una de cada cinco personas en las zonas metropolitanas experimenta directamente o vive con una persona que tiene tres o más de los siguientes problemas por falta de dinero o recursos: su alimentación está basada en una escasa variedad de alimentos; no come tres veces al día; come una menor cantidad de la que se considera necesaria; se queda sin comida en el hogar; o no come, aunque tenga hambre¹⁸.

Respecto del indicador de mortalidad por desnutrición, la tasa promedio en las zonas metropolitanas es de 5.25 defunciones por cada 100 mil habitantes. No obstante, debe considerarse que una alimentación insuficiente o inadecuada también causa otros problemas de salud que derivan en muertes prematuras.

Las zonas metropolitanas que enfrentan los mayores retos en este ODS se ubican principalmente en la región sureste del país; mientras que las zonas con mayores avances se ubican al norte.

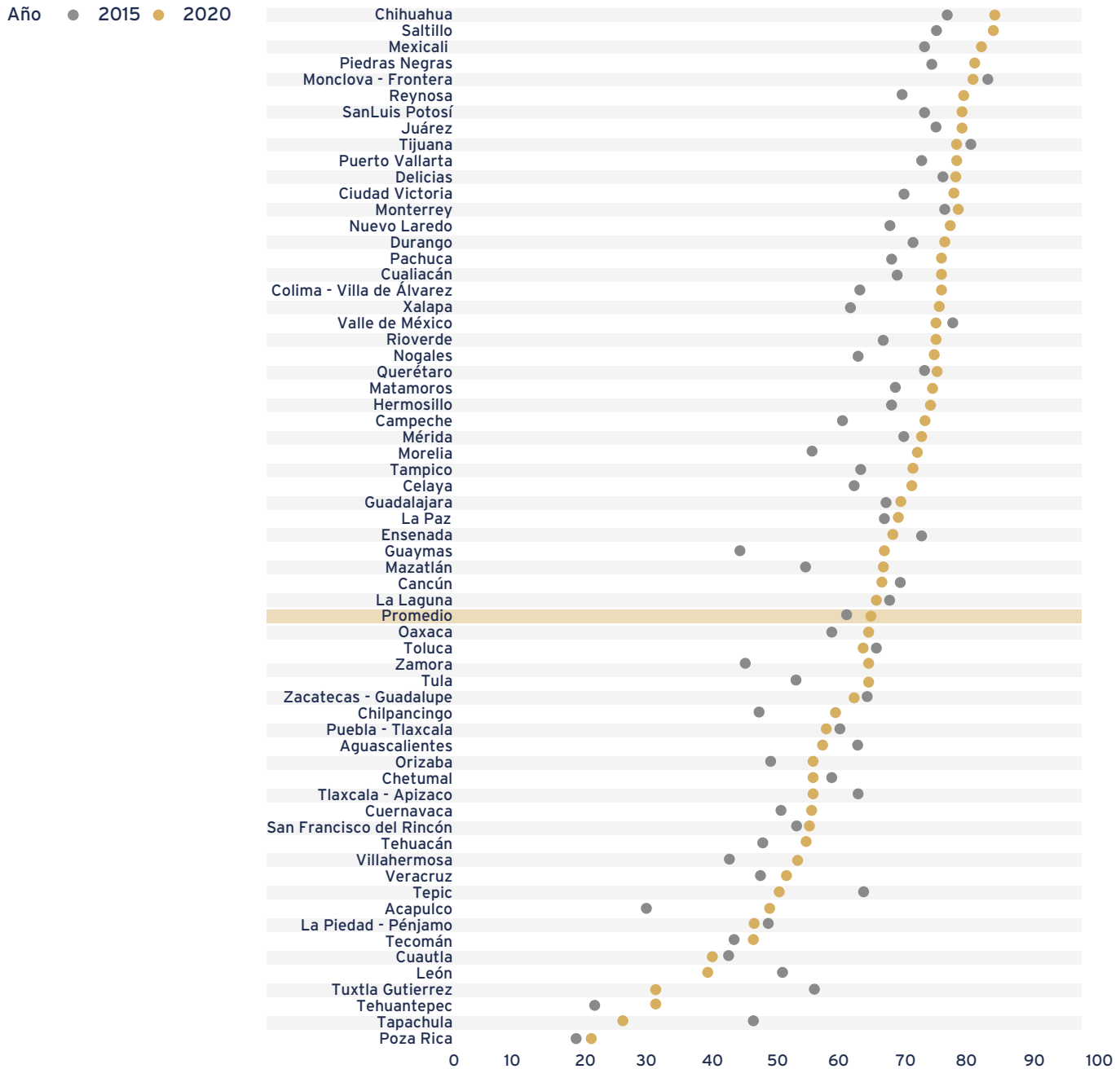
Tabla 8. Indicadores del subíndice 2, Hambre cero.

Indicador	Promedio	ZM con mejor avance		ZM con el reto más grande	
Carencia por acceso a la alimentación (Porcentaje de la población)	19.13	Chihuahua	10.16	Acapulco	34.18
Mortalidad por desnutrición (Defunciones por cada 100 mil habitantes)	5.25	Monclova	0.51	Tapachula	23.42

Avances y desafíos

Entre 2015 y 2020¹⁹, las zonas metropolitanas de México avanzaron un promedio de 3.98 puntos porcentuales hacia el cumplimiento de las metas del ODS 2. Los resultados revelan que 45 de las 63 zonas tuvieron un avance positivo, es decir, sus resultados en los indicadores que conforman este subíndice se acercaron a los valores óptimos propuestos en este estudio.

Gráfica 12. Evolución de los resultados de las zonas metropolitanas en el subíndice 2, Hambre cero.







¹⁸ CONEVAL (2019). Metodología para la medición multidimensional de la pobreza en México.

¹⁹ En este estudio se reporta una primera medición con datos de 2015 o lo más cercanos posibles a este año, cuando se adoptaron a nivel internacional los ODS; así como una segunda medición con datos de 2020 o la información disponible más reciente.

A pesar de esto, el ritmo de avance de la mayor parte de las zonas metropolitanas en el subíndice 2 no parece ser suficiente para alcanzar las metas propuestas en este ODS en el año 2030. De hecho, en 16 de las zonas metropolitanas la tasa de avance fue inferior al 50% necesario para el logro del ODS 2, y en 18 zonas metropolitanas incluso se presentó un retroceso.

Tabla 9. Número de zonas metropolitanas por grado de avance en el subíndice 2, Hambre cero.

	Tipo de avance	Número de zonas
	Objetivo logrado o ritmo de avance suficiente para el cumplimiento de los ODS en el 2030	6
	Ritmo de avance superior al 50% necesario	23
	Puntaje estancado o con un ritmo de avance inferior al 50% necesario	16
	Retroceso en el subíndice	18

Brechas de información

La falta de acceso a una alimentación nutritiva y de calidad tiene otras consecuencias en la salud de las personas, como el retraso en el crecimiento o un bajo peso. Sin embargo, no se cuenta con información sobre las tasas de morbilidad de estos problemas de salud a nivel municipio o por zona metropolitana. Incluso, sería más relevante analizar estos datos por grupos de edad, dada la relevancia de tener una alimentación adecuada en las primeras fases de la vida para lograr un mejor desarrollo en las personas.

Tampoco conocemos las estadísticas sobre los modelos de producción agrícola o en qué medida se ha avanzado en la porción de tierra cultivada de forma sostenible. Además, carecemos de información sobre el ingreso promedio de los pequeños productores de alimentos comparables entre municipios o zonas metropolitanas, en buena parte por la falta de actualización de un censo agropecuario.

2.2 Salud y bienestar



¿Qué mide?

La ONU propuso garantizar una vida saludable y promover el bienestar universal como el tercer objetivo de la Agenda 2030. Para lograrlo, definió 13 metas relacionadas con la reducción de la mortalidad materna e infantil, la mortalidad por enfermedades transmisibles y no transmisibles y las muertes en accidentes de tránsito; así como con lograr una cobertura sanitaria universal.

La salud y el bienestar de la población son factores básicos para el desarrollo. No obstante, cada año mueren en el mundo más de seis millones de niñas y niños, y únicamente 50% de las mujeres de los países en desarrollo tienen acceso a asistencia sanitaria. Un millón de muertes de niños se podrían prevenir anualmente con la ampliación en la cobertura de la vacuna contra la neumonía²⁰. Si bien en las últimas décadas se han tenido grandes avances en el tema del tratamiento y la prevención de enfermedades transmisibles, en la actualidad es importante enfocarse en políticas de la prevención, el tratamiento y el control de enfermedades no transmisibles.

Este subíndice sintetiza la información de diversos indicadores relacionados con la salud y el bienestar en las zonas metropolitanas de México. Entre ellos, diversas tasas de mortalidad alineadas a cuestiones ambientales, sanitarias y de transporte, además de tomar en cuenta las características de la infraestructura (camas), el personal de salud (médicos y enfermeras en contacto con los pacientes) y el acceso al sistema de salud (el porcentaje de la población sin acceso a este servicio) que cada ZM presenta.

²⁰ Naciones Unidas (ONU), Salud y bienestar: por qué es importante, 2016.

Tabla 10. Indicadores del subíndice 3, Salud y bienestar.

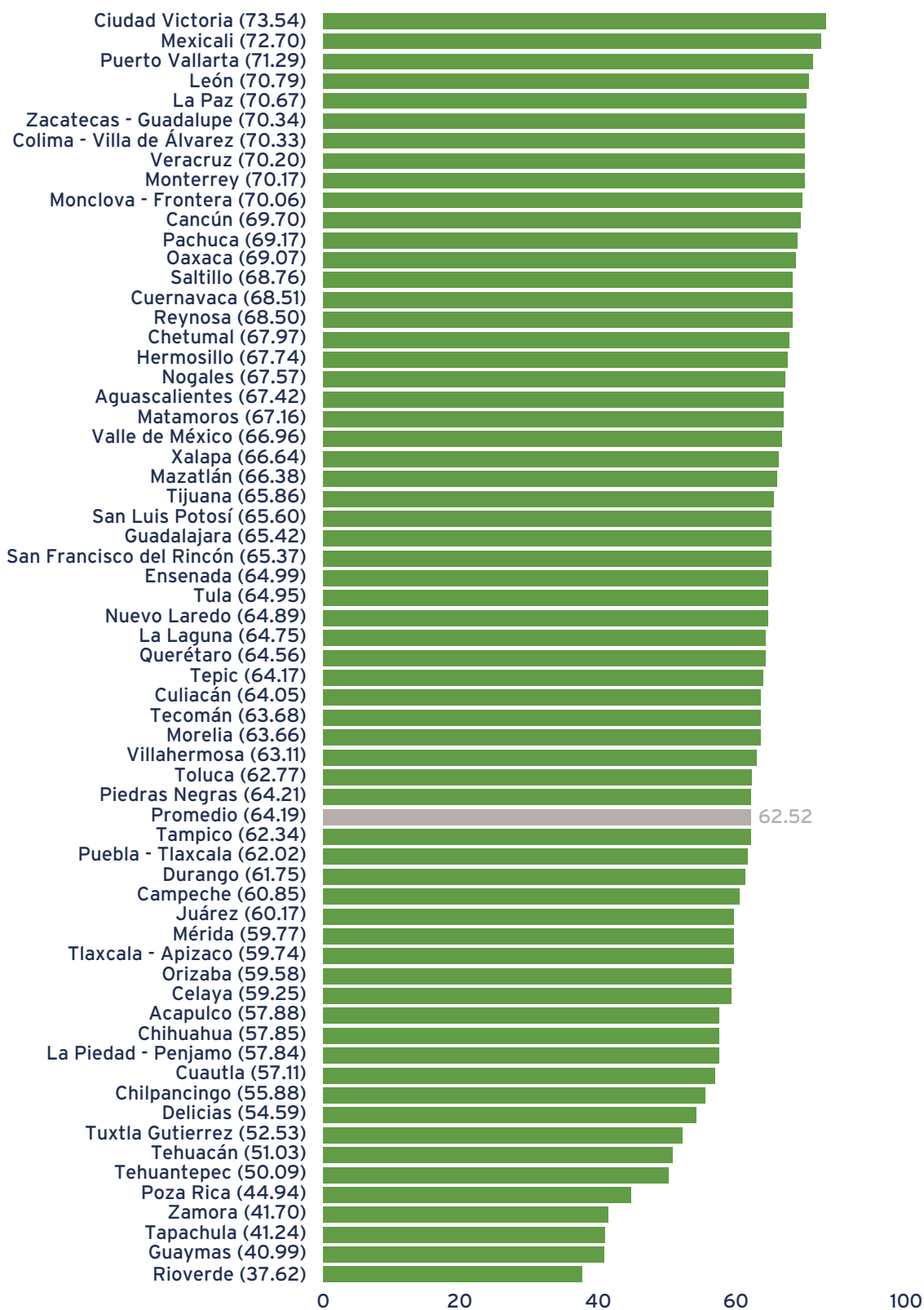
Indicador	Característica
Mortalidad materna	¿Qué mide? Número de defunciones maternas por cada 100 mil nacidos vivos.
	Unidad de medida: Defunciones por cada 100 mil nacidos vivos
	Valor óptimo: 3.6 INEGI
Mortalidad infantil	¿Qué mide? Número de defunciones de niños menores de 1 año por cada mil nacidos vivos.
	Unidad de medida: Defunciones por cada mil nacidos vivos
	Valor óptimo: 4.3 INEGI
Mortalidad por infecciones intestinales	¿Qué mide? Muertes por infecciones intestinales cada 100 mil habitantes
	Unidad de medida: Razón
	Valor óptimo: 0.1 INEGI
Tasa de suicidios	¿Qué mide? Suicidios por cada 100 mil habitantes
	Unidad de medida: Razón
	Valor óptimo: 0.5 INEGI
Mortalidad por diabetes y enfermedades hipertensivas	¿Qué mide? Muertes por cada 10 mil habitantes
	Unidad de medida: Razón
	Valor óptimo: 4.09 INEGI
Muertes en accidentes de tránsito por cada 100 mil habitantes	¿Qué mide? Número de muertes en accidentes de tránsito por cada 100 mil
	Unidad de medida: Defunciones por cada 100 mil habitantes
	Valor óptimo: 2.15 INEGI
Carencia por acceso a los servicios de salud	¿Qué mide? Porcentaje de la población
	Unidad de medida: Defunciones por cada 100 mil nacidos vivos
	Valor óptimo: 0 CONEVAL

Indicador	Característica	
Camas de hospital	¿Qué mide? Camas censables por cada 10 mil habitantes	
	Unidad de medida: Razón	
	Valor óptimo: 17.43	Secretaría de Salud
Personal de salud	¿Qué mide? Número de médicos y enfermeras por cada 10 mil habitantes	
	Unidad de medida: Número de médicos y enfermeras por cada 10 mil habitantes	
	Valor óptimo: 74.6	Secretaría de Salud
Exposición a altas concentraciones de PM2.5 en interiores	¿Qué mide? Personas que utilizan leña para cocinar y que están expuestas a altas concentraciones de PM2.5	
	Unidad de medida: Personas por cada cien mil habitantes	
	Valor óptimo: 1864.2	INEGI

Principales resultados

A partir de los diez indicadores presentados en la tabla anterior, el promedio del subíndice para las zonas metropolitanas fue de 62.52. Esto significa que las zonas han avanzado, en promedio, 62.52% del camino necesario hacia el cumplimiento del ODS 3. La ZM de Ciudad Victoria alcanzó el puntaje más alto en este subíndice; mientras que Rioverde obtuvo el más bajo.

Gráfica 13. Resultados del subíndice 3, Salud y bienestar, por zona metropolitana.



La mortalidad materna sigue siendo un problema importante en algunas zonas metropolitanas. El promedio de las zonas metropolitanas en este indicador es de 44.72 defunciones por cada 100 mil nacidos vivos, cifra que se aleja del valor óptimo propuesto para este indicador (3.6). Además, hay zonas metropolitanas como Tehuantepec cuya cifra asciende a 152.05 defunciones por cada 100 mil nacidos vivos. Esto refleja las disparidades en la atención sanitaria en las diferentes zonas metropolitanas del país.

Otro reto que persiste en las zonas metropolitanas es el que se mide por las camas de hospital que hay disponibles para la población. El promedio de las zonas metropolitanas en este indicador es de 8.8 camas de hospital por cada 10 mil habitantes, mientras que la ZM con más camas es Ciudad Victoria con 15.61. Las camas de hospital disponibles para la población son resultado del estado de los servicios de salud a los que pueden acceder las personas, por lo que el hecho de que el número de camas disponibles sea bajo, afecta negativamente a la población, vulnerando su derecho a la salud.

Aunado a la falta de infraestructura en zonas metropolitanas como San Francisco del Rincón, también se presenta la falta de personal de salud en contacto con el paciente.

Para dimensionar esta brecha, dicha ZM solo presenta la mitad de médicos y enfermeras en contacto con el paciente por cada 10 mil habitantes en relación con el resto de zonas evaluadas. Si hablamos de la falta de acceso a servicios de salud, la disparidad es notoria. En promedio, en las zonas metropolitanas más de una de cada cuatro personas no cuenta con acceso a los servicios de salud, pero en el caso de Tapachula la relación es de más de una de cada dos personas, es decir, 54.8% de la población.

Finalmente, la mortalidad infantil también es un problema que persiste en las zonas metropolitanas del país. Tecomán tiene el mejor desempeño en este indicador, con 6.71 defunciones por cada mil nacidos vivos; mientras que el promedio de todas las zonas es 12.66.

Las zonas metropolitanas que enfrentan los mayores retos se encuentran en el centro y el sur del país. De las cinco ciudades con el desempeño más bajo en este objetivo, tres se encuentran en estas regiones (Rioverde, Tapachula y Poza Rica).

Tabla 11. Principales resultados de los indicadores del subíndice 3, Salud y bienestar.

Indicador	Promedio	ZM con mejor avance	ZM con el reto más grande
Mortalidad materna (Defunciones por cada 100 mil nacidos vivos)	44.72	Hermosillo 8.80	Tehuantepec 152.05
Mortalidad infantil (Defunciones por cada mil nacidos vivos)	12.66	Tecomán 6.71	Matamoros 20.15
Mortalidad por infecciones intestinales (Razón)	2.65	Tula 0.42	Mérida 7.7
Tasa de suicidios (Razón)	6.09	Veracruz 0.43	Rioverde 13.11
Mortalidad por diabetes y enfermedades hipertensivas (Razón)	9.9	Hermosillo 3.86	Piedras Negras 20.19
Muertes en accidentes de tránsito por cada 100 mil habitantes (Defunciones por cada 100 mil habitantes)	3.25	Villahermosa 0.56	Delicias 9.59
Carencia por acceso a los servicios de salud (Porcentaje de la población)	26.29	Chihuahua 12.82	Tapachula 54.82
Camas de hospital (Razón)	8.8	Ciudad Victoria 15.61	San Francisco del Rincón 2.69
Personal de salud (Número de médicos y enfermeras por cada 10 mil habitantes)	47.82	Ciudad Victoria 83.04	San Francisco del Rincón 25.2
Exposición a altas concentraciones de PM2.5 en interiores (Personas por cada cien mil habitantes)	6,481.47	Monclova 509.91	Rioverde 27,873.25

²¹ De acuerdo con el INEGI, en diversos municipios de las zonas metropolitanas del país no se registran defunciones maternas en uno o más años. No obstante, dada la posibilidad de que diversas fallas en el proceso de generación de la información estadística en el tema, cuando en ningún municipio de cierta zona metropolitana se registra un fallecimiento no se considera este indicador en la estimación del subíndice del ODS 3 y del índice general.

²² Mejor resultado sin considerar a las zonas metropolitanas sin registro de defunciones en el año 2019.

²³ Zona metropolitana con el mejor resultado sin considerar a Orizaba que no tiene registros de suicidios.

²⁴ Zona metropolitana con el mejor resultado sin considerar a aquéllas que no tienen registros de muertes por accidentes de tránsito.

Avances y desafíos

Entre 2015 y 2020, las zonas metropolitanas de México retrocedieron un promedio de 1.17 puntos porcentuales hacia el cumplimiento de las metas del ODS 3. Los resultados revelan que 23 de las 63 zonas tuvieron un avance positivo, es decir, sus resultados en los indicadores que conforman este subíndice se acercaron a los valores óptimos propuestos en este estudio. No obstante, solo en una ZM (San Francisco del Rincón), el ritmo de avance parece ser suficiente para alcanzar las metas propuestas en este estudio en el año 2030; mientras que en 18 zonas metropolitanas el ritmo de avance fue menor al 50% necesario; y 40 presentaron un retroceso en el subíndice.

Gáfica 14. Evolución de los resultados de las zonas metropolitanas en el subíndice 3, Salud y bienestar.

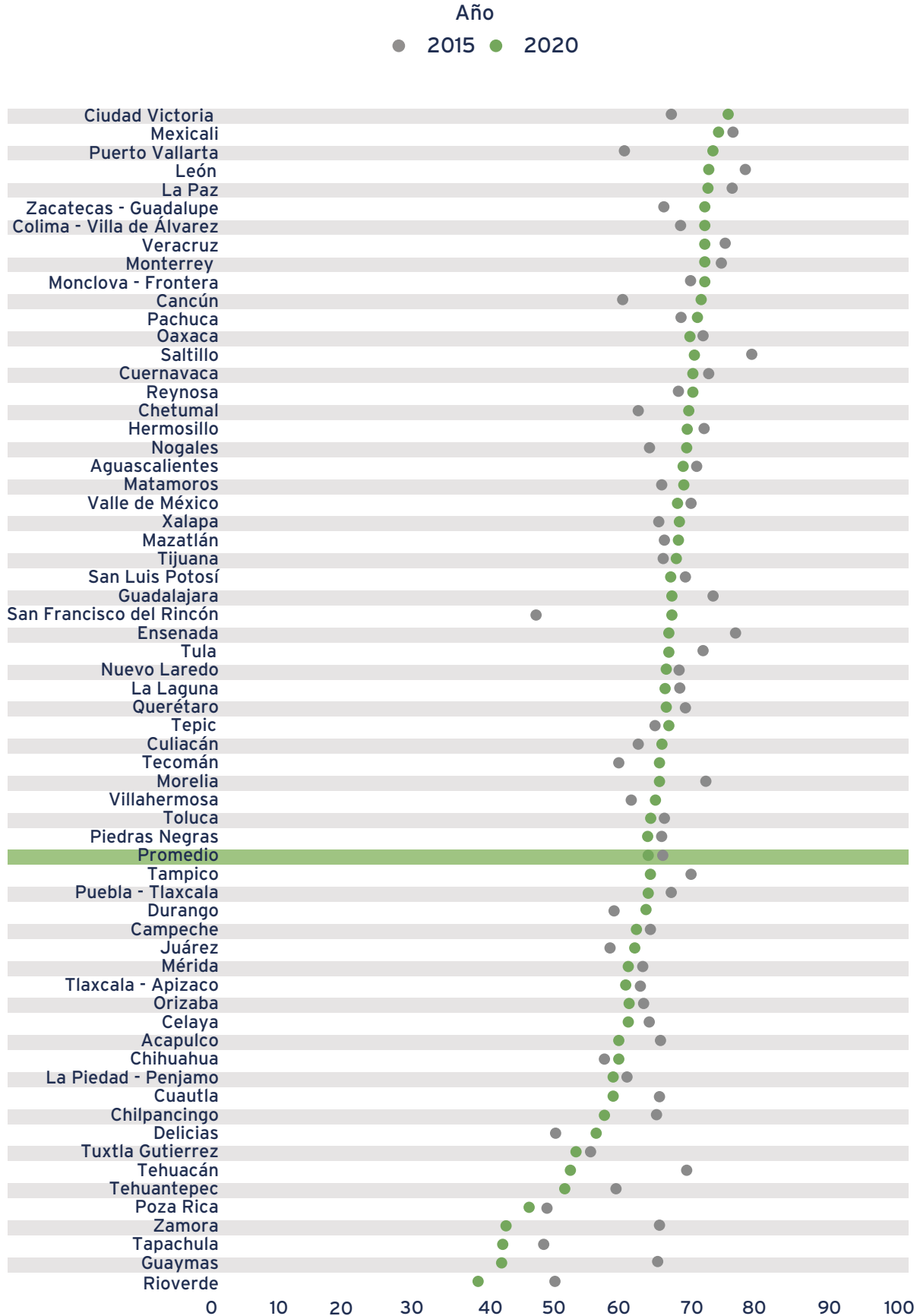


Tabla 12. Número de zonas metropolitanas por grado de avance en el subíndice 3, Salud y bienestar.

	Tipo de avance	Número de zonas
↑	Objetivo logrado o ritmo de avance suficiente para el cumplimiento de los ODS en el 2030	1
↗	Ritmo de avance superior al 50% necesario	4
→	Puntaje estancado o con un ritmo de avance inferior al 50% necesario	18
↓	Retroceso para alcanzar los ODS	40

Brechas de información

La fragmentación del sistema mexicano de salud genera problemas en la recolección de datos, sobre todo aquellos provenientes del sector privado. Conocer la infraestructura y el capital humano con el que se cuenta para brindar el servicio de salud a la población no es posible, ya que el reporte de esta información a la Secretaría de Salud es voluntario.

Por otro lado, aunque en la Encuesta Nacional de Consumo de Drogas, Alcohol y Tabaco se puede identificar la incidencia de consumo de algunas sustancias adictivas, incluido el uso indebido de estupefacientes y el consumo nocivo de alcohol, estos datos son del ámbito estatal y no del ámbito municipal.

2.4 Educación de calidad



¿Qué mide?

La ONU propuso mejorar la calidad de la educación como el ODS 4 de la Agenda 2030. Para lograrlo, definió diez metas para el año 2030 que están relacionadas con garantizar una educación inclusiva, equitativa y de calidad.

Este ODS es muy importante porque permite evaluar el acceso equitativo a la educación, que es la base para eliminar las disparidades de género, condiciones de vulnerabilidad o de clase social. Además, el acceso universal a la educación de calidad garantiza formar individuos preparados capaces de emprender y obtener empleos altamente productivos, de forma que puedan volverse ciudadanos globales capaces de adoptar estilos de vida sostenibles en pleno ejercicio de sus derechos.

Este subíndice sintetiza la información de diversos indicadores relacionados con educación en las zonas metropolitanas de México. Se analiza la cobertura (el porcentaje de niñas y niños matriculados menores de 15 años y de jóvenes estudiantes entre 18 y 24 años), la tasa de profesores y centros de trabajo destinados a la educación básica respecto del total de la población de 0 a 14 años, los resultados del sistema educativo en grados de escolaridad y la tasa de alfabetización, entre otros aspectos.

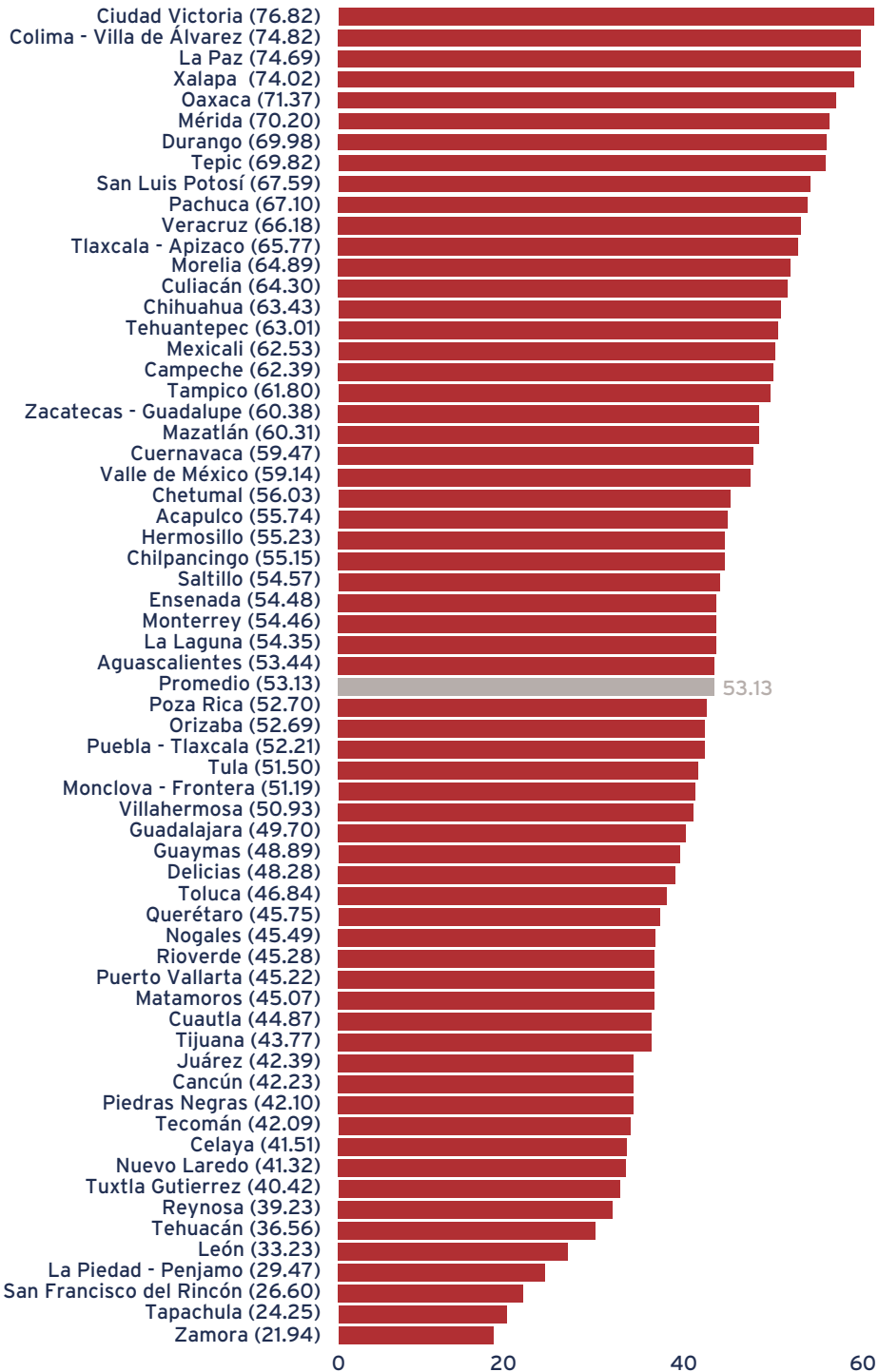
Tabla 13. Indicadores del subíndice 4, Educación de calidad

Indicador	Característica
Población de 3 a 14 años que asiste a la escuela	¿Qué mide? Porcentaje de la población de 3 a 14 años que asiste a la escuela.
	Unidad de medida: Porcentaje
	Valor óptimo: 100 Fuente: INEGI
Número de profesores	¿Qué mide? Número de maestros de educación básica y especial en la zona metropolitana por cada mil habitantes de 0 a 14 años de edad
	Unidad de medida: Docentes de educación básica por cada mil alumnos
	Valor óptimo: 66.66 Fuente: Secretaría de Educación Pública
Grado promedio de escolaridad de la población de 15 años y más	¿Qué mide? Años promedio de escolaridad de la población de 15 años y más
	Unidad de medida: Años de escolaridad
	Valor óptimo: 11.78 Fuente: INEGI
Porcentaje de la población de 18 a 24 años que asiste a la escuela	¿Qué mide? Porcentaje de jóvenes de 18 a 24 años que estudian
	Unidad de medida: Porcentaje de la población de 18 a 24 años
	Valor óptimo: 44.43 Fuente: INEGI
Posgrados de calidad	¿Qué mide? Número de posgrados registrados en el Programa Nacional de Posgrados de Calidad del Consejo Nacional de Ciencia y Tecnología (CONACYT) por cada 100 mil personas en la población económicamente activa
	Unidad de medida: Porcentaje de la población
	Valor óptimo: 15.18 Fuente: CONACYT e INEGI
Mujeres que estudian	¿Qué mide? Porcentaje de mujeres en edad escolar (de 6 a 18 años) que asisten a la escuela
	Unidad de medida: Porcentaje de la población
	Valor óptimo: 97.08 Fuente: ENOE e INEGI
Tasa de alfabetización	¿Qué mide? Porcentaje de la población de 15 años y más que puede leer y escribir, con relación a la población total de 15 años y más.
	Unidad de medida: Porcentaje
	Valor óptimo: 100 Fuente: INEGI
Índice de capacidades escolares en educación básica	¿Qué mide? Índice sintético que considera el tamaño de las unidades económicas destinadas a la educación básica. Este índice divide a las escuelas de un lugar en unidades homogéneas, asignándole una unidad por cada 10 personas trabajando en dicha escuela, y dividiendo el número de dichas unidades entre la cantidad de población en edad de asistir a escuelas de educación básica (0 a 14 años).
	Unidad de medida: Tasa por cada 100 mil personas de 0 a 14 años
	Valor óptimo: 738.61 Fuente: DENUE e INEGI

Principales resultados

A partir de los ocho indicadores presentados en la tabla anterior, el promedio del subíndice para las zonas metropolitanas fue de 53.13. Esto significa que las zonas han avanzado, en promedio, 53.13% del camino necesario hacia el cumplimiento del ODS 4. El puntaje más alto de las zonas metropolitanas en el subíndice lo obtuvo Ciudad Victoria, mientras que el más bajo lo obtuvo Zamora.

Gráfica 15. Resultados del subíndice 4, Educación de calidad, por zona metropolitana.



Todos los indicadores de este subíndice tienen un promedio menor al valor óptimo estimado. La población de 3 a 14 años que asiste a la escuela sigue siendo un reto mayor, pues el promedio de las zonas metropolitanas es de 86.49% y el valor óptimo para este indicador es de 100%, además de que aún hay zonas metropolitanas con un porcentaje más bajo, como Zamora, cuya cifra es de 78.17%. Otro indicador en el que las zonas metropolitanas tuvieron en promedio un desempeño deficiente es el de número de profesores, pues el promedio es de 49.12 docentes de educación básica por cada mil estudiantes, mientras que el valor óptimo es de 66.66 y la ZM con mejores resultados en el indicador es Poza Rica con 65.87 docentes.

Otro reto que persiste en las zonas metropolitanas es el de las mujeres que estudian, pues el promedio de las zonas en este indicador es de 91.57% mientras que la ZM con más mujeres que estudian es Puerto Vallarta con 98.05%. El porcentaje de mujeres que estudian revela qué tan accesible es el derecho a la educación para este grupo de la población.

La tasa de alfabetización y el porcentaje de población de 18 a 24 años que asiste a la escuela también son problemas persistentes. No hay ninguna ZM con una tasa de alfabetización de 100% y hay zonas metropolitanas con un porcentaje de población estudiante de 18 a 24 años muy por debajo del valor óptimo, como es el caso de San Francisco del Rincón, que apenas alcanza 20.7%.

Finalmente, el índice de capacidades escolares en educación básica -utilizado para medir la proporción y el tamaño de las unidades económicas destinadas a la función de educación básica respecto del tamaño de la población de 0 a 14 años- también arroja resultados completamente distintos entre las zonas metropolitanas. Mientras que en Ciudad Victoria llega a una tasa de 832.9 por cada 100 mil personas de 0 a 14 años, en La Piedad-Pénjamo apenas alcanza un valor de 307.85.

Tabla 14. Principales resultados de los indicadores del subíndice 4, Educación de calidad.

Indicador	Promedio	ZM con mejor avance	ZM con el reto más grande
Población de 3 a 14 años que asiste a la escuela (Porcentaje)	86.49	Villahermosa 8.80	Zamora 78.17
Número de profesores (Docentes de educación básica por cada mil alumnos)	49.12	Poza Rica 6.71	Juárez 39.28
Grado promedio de escolaridad de la población de 15 años y más (Años de escolaridad)	10.2	Chihuahua 0.42	La Piedad-Pénjamos 8.04
Asiste a la escuela (Porcentaje de la población de 18 a 24 años)	37.05	Zacatecas 0.43	San Francisco del Rincón 20.7
Posgrados de calidad (Número por cada 100 mil personas en la PEA)	5.08	San Luis Potosí 3.86	9 Zonas 0
Mujeres que estudian (Porcentaje)	91.57	Puerto Vallarta 0.56	Zamora 50.44
Tasa de alfabetización (Porcentaje)	96.65	Nogales 12.82	Tehuantepec 92.28
Índice de capacidades escolares en educación básica (Tasa por cada 100 mil habitantes de 0 a 14 años)	525.69	Ciudad Victoria 15.61	La Piedad-Pénjamos 307.85

Las zonas metropolitanas que enfrentan los mayores retos se encuentran en el centro del país, especialmente en Guanajuato. De las cinco zonas con el desempeño más bajo en este objetivo, tres se encuentran en esta entidad federativa (La Piedad-Pénjamo, San Francisco del Rincón y León).

²⁵ Las zonas metropolitanas que comparten este resultado son: Guaymas, Nogales, Nuevo Laredo, Piedras Negras, Rioverde, San Francisco del Rincón, Tapachula, Tehuacán y Tula

Avances y desafíos

Entre 2015 y 2020, las zonas metropolitanas de México avanzaron un promedio de 3.77 puntos porcentuales hacia el cumplimiento de las metas del ODS 4. Los resultados revelan que 53 de las 63 zonas tuvieron un avance positivo, es decir, sus resultados en los indicadores que conforman este subíndice se acercaron a los valores óptimos propuestos en este estudio. Sin embargo, 44 zonas han presentado un ritmo de avance inferior al 50% necesario para alcanzar las metas propuestas para este subíndice en el año 2030. En cambio, 10 zonas metropolitanas tuvieron un retroceso en este ODS.

Gráfica 16. Evolución de los resultados de las zonas metropolitanas en el subíndice 4, Educación de calidad.

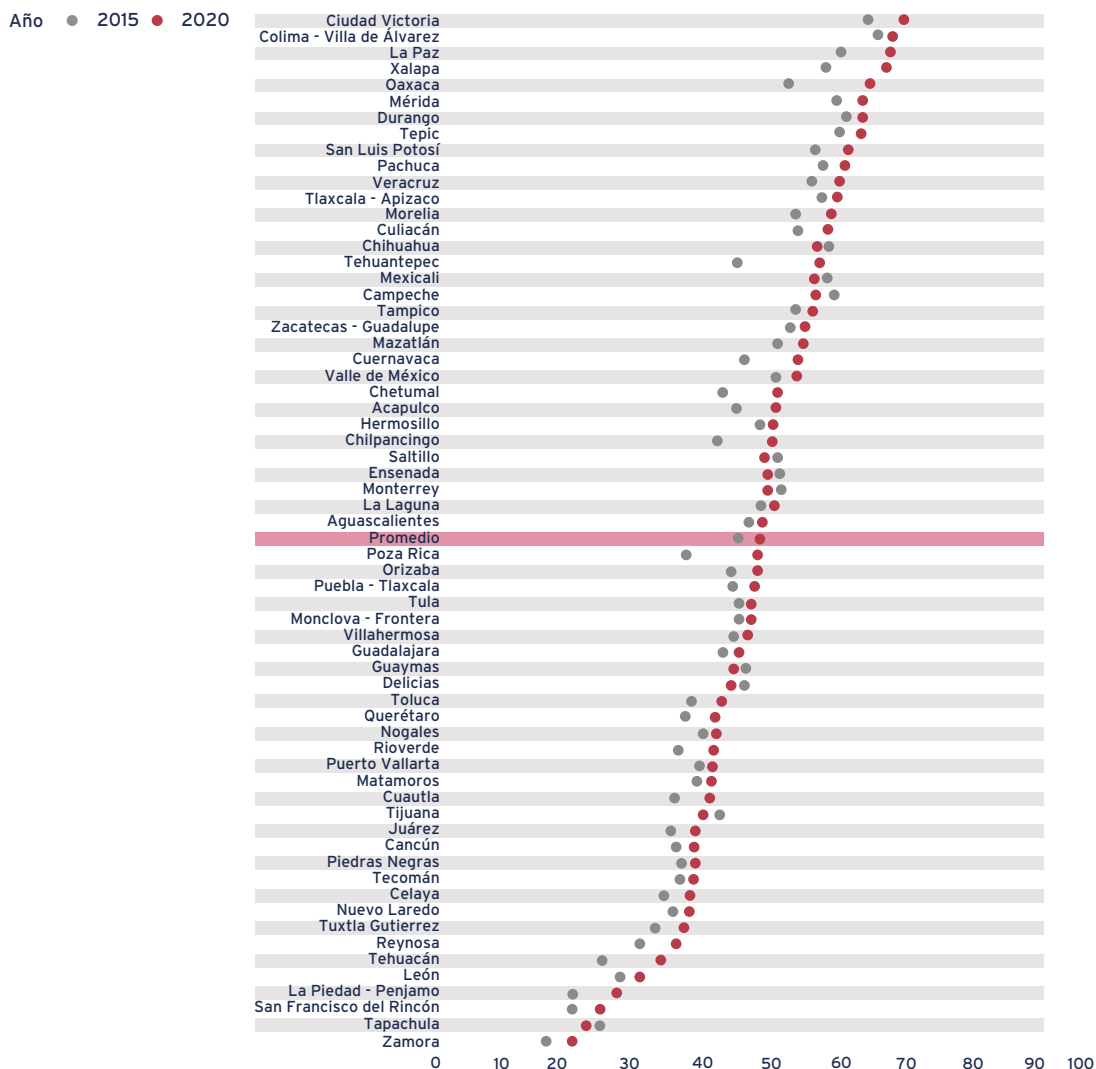


Tabla 15. Número de zonas metropolitanas por grado de avance en el subíndice 4, Educación de calidad.

	Tipo de avance	Número de zonas
↑	Objetivo logrado o ritmo de avance suficiente para el cumplimiento de los ODS en el 2030	0
↗	Ritmo de avance superior al 50% necesario	9
→	Puntaje estancado o con un ritmo de avance inferior al 50% necesario	44
↓	Retroceso para alcanzar los ODS	10

Brechas de información

En el tema educativo hacen falta cifras respecto a la evolución del aprendizaje. Las pruebas PLANEA, que se suspendieron en 2020, permitían conocer los efectos en las habilidades de los estudiantes y sus capacidades para realizar cálculos matemáticos o leer textos, comprenderlos, así como distinguir entre hechos y opiniones. Debido a la suspensión de estas pruebas ya no es posible conocer el nivel de rendimiento académico y con ello analizar la cantidad de jóvenes y adultos que tienen las competencias necesarias, en particular técnicas y profesionales, para acceder al empleo, el trabajo decente y el emprendimiento.

2.5. Igualdad de género



¿Qué mide?

El ODS 5 de la Agenda 2030 está orientado principalmente a la erradicación de todas las formas de discriminación en contra de las mujeres y las niñas; suprimir todas las formas de violencia de género; reconocer los cuidados y el trabajo doméstico no remunerados; y asegurar la participación de las mujeres y la igualdad de oportunidades de liderazgo en la vida política, económica y pública.

El subíndice 5, correspondiente a este objetivo, evalúa la igualdad de género en las zonas metropolitanas del país a través de indicadores en materia de violencia contra las mujeres; prácticas nocivas para el desarrollo integral de las mujeres como el matrimonio infantil o el embarazo adolescente; y la equidad laboral. Las mujeres y las niñas representan la mitad de la población mundial, pero la desigualdad de género persiste y provoca el estancamiento del progreso social. En consecuencia, el empoderamiento de las mujeres y las niñas es fundamental para impulsar el crecimiento económico y promover el desarrollo social.

En la siguiente tabla se presentan los indicadores que conforman este subíndice con sus principales características; así como el valor óptimo que se ha establecido para cada uno con base en los criterios determinados por las instituciones participantes en este estudio y las metas de la Agenda 2030.

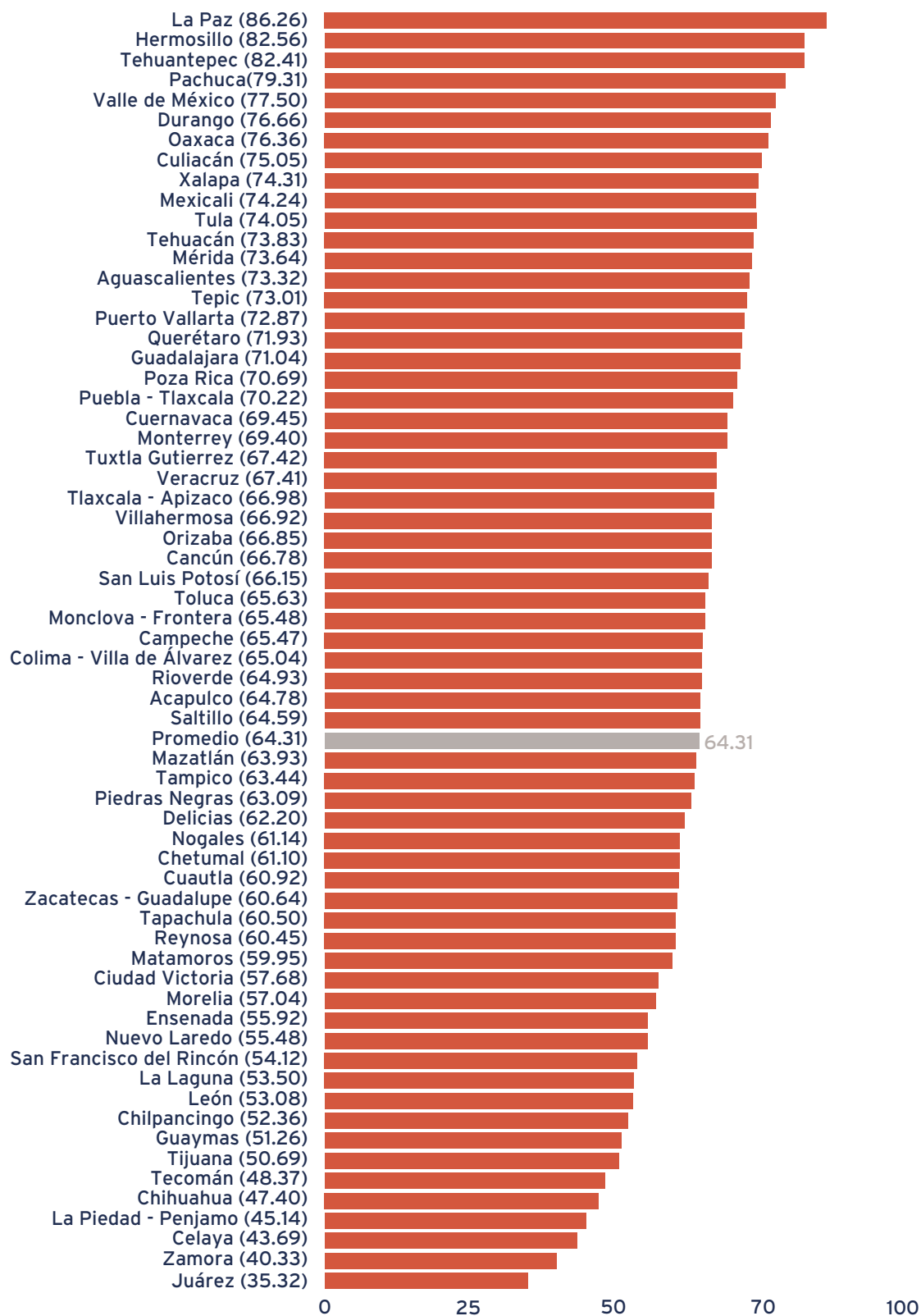
Tabla 16. Indicadores del subíndice 5, Igualdad de género

Indicador	Característica	
Defunciones por homicidios en contra de mujeres	¿Qué mide? Es la tasa de mujeres asesinadas registradas por cada 100 mil mujeres de dichas demarcaciones.	
	Unidad de medida: Homicidios por cada 100 mil mujeres	
	Valor óptimo: 0	INEGI
Matrimonio infantil, precoz o forzado	¿Qué mide? Proporción de mujeres de 12 a 17 años casadas o en unión libre respecto del total de mujeres en ese grupo de edad.	
	Unidad de medida: Porcentaje de la población femenina de 12 a 17 años	
	Valor óptimo: 0	INEGI
Tasa de fecundidad adolescente	¿Qué mide? Número de hijos nacidos de mujeres entre 15 y 19 años por cada mil mujeres en ese grupo de edad.	
	Unidad de medida: Nacimientos por cada mil mujeres de 15 a 19 años	
	Valor óptimo: 44.28	INEGI
Mujeres en la administración municipal	¿Qué mide? Porcentaje de titulares	
	Unidad de medida: Porcentaje	
	Valor óptimo: 46.81	INEGI
Equidad laboral	¿Qué mide? Proporción entre la población ocupada de las mujeres y la población ocupada de los hombres	
	Unidad de medida: Razón, más es mejor	
	Valor óptimo: 1	INEGI

Principales resultados

A partir de los cinco indicadores presentados en la tabla anterior, el subíndice promedio para las zonas metropolitanas fue de 64.31. Esto significa que las zonas metropolitanas han avanzado, en promedio, 64.31% del camino necesario hacia el cumplimiento del ODS 5. El rango de resultados para este subíndice oscila entre 86.26 (La Paz) y 35.32 (Juárez).

Gráfica 17. Resultados del subíndice 5, Igualdad de género, por zona metropolitana.



En relación con la violencia de género, el número de homicidios en contra de las mujeres por cada 100 mil habitantes de la población femenina aún se encuentra lejos de su nivel óptimo (0). En promedio, las zonas metropolitanas del país registraron un valor de 7.33 en este indicador, aunque debe considerarse que se trata de la manifestación más extrema de violencia contra la mujer. Asimismo, en materia de prácticas nocivas contra las mujeres y las niñas, otro indicador que está lejos de su nivel óptimo es el de matrimonio infantil, precoz o forzado. Mientras que la aspiración para este indicador es que se reduzca a 0 el porcentaje de mujeres de 12 a 17 años casadas o en unión libre respecto del total de mujeres en ese grupo de edad, el valor promedio fue de 4.7 en 2020. Por otra parte, la tasa de fecundidad adolescente se encuentra más cercana al objetivo planteado en este Índice (44.28), pues el número promedio de hijos nacidos de mujeres entre 15 y 19 años por cada mil mujeres en ese grupo de edad fue de 45 en 2019.

Respecto de la igualdad oportunidades para las mujeres en materia laboral, destaca que el porcentaje de mujeres titulares en la administración municipal es apenas de 29.41%, en promedio; y que la equidad laboral, la proporción entre la población ocupada de las mujeres y la población ocupada de los hombres, registró un promedio de 0.74 en 2020, es decir, 74 mujeres participan en el mercado laboral por cada 100 hombres. Ambos indicadores están alejados de los niveles objetivo determinados para ellos, 46.81% y 1, respectivamente.

Tabla 17. Número de zonas metropolitanas por grado de avance en el subíndice 3, Salud y bienestar.

Indicador	Promedio	ZM con mejor avance		ZM con el reto más grande	
Defunciones por homicidios en contra de mujeres (Defunciones por cada 100 mil mujeres)	7.33	La Paz	0	Zamora	56.88
Matrimonio infantil, precoz o forzado (Porcentaje de la población femenina de 12 a 17 años)	1.99	Hermosillo	1.99	Chilpancingo	10.28
Tasa de fecundidad adolescente (Nacimientos por cada mil mujeres de 15 a 19 años)	24.05	Tehuantepec	24.05	La Laguna	66.35
Mujeres en la administración municipal (Porcentaje de titulares)	51.35	Tehuantepec	51.35	Nogales	11.11
Equidad laboral (Razón, más es mejor)	0.9	Oaxaca	0.9	Monclova-Frontera	0.62

Avances y desafíos

Entre 2015 y 2020, las zonas metropolitanas del país avanzaron un promedio de 10.86 puntos porcentuales hacia el cumplimiento de las metas del ODS 5. Los resultados revelan que 53 de las 63 zonas tuvieron un avance positivo, es decir, sus resultados en los indicadores que conforman este subíndice se acercaron a los valores óptimos propuestos en este estudio. En cambio, 10 zonas metropolitanas registraron un retroceso. En 34 de los casos, el ritmo de avance parece insuficiente para alcanzar en 2030 los valores óptimos propuestos para los indicadores de este subíndice.

Gráfica 18. Evolución de los resultados de las zonas metropolitanas en el subíndice 5, Igualdad de género.



Tabla 18. Número de zonas metropolitanas por grado de avance en el subíndice 5, Igualdad de género.

	Tipo de avance	Número de zonas
↑	Objetivo logrado o ritmo de avance suficiente para el cumplimiento de los ODS en el 2030	19
↗	Ritmo de avance superior al 50% necesario	20
→	Puntaje estancado o con un ritmo de avance inferior al 50% necesario	14
↓	Retroceso para alcanzar los ODS	10

Brechas de información

Las prácticas de violencia y discriminación en contra de las mujeres aún son bastante comunes y, en muchos ámbitos, llegan a pasar inadvertidas. Una parte de las manifestaciones más importantes de violencia en contra de las mujeres, como los feminicidios o las agresiones sexuales, derivan en una denuncia penal y son registradas. Sin embargo, la suma de las agresiones que no se comunican a ninguna autoridad y la dificultad de contabilizar los actos cotidianos que desestiman la aportación de las mujeres y su importancia en la toma de decisiones en la vida pública y privada impiden dimensionar el tamaño real de este problema. Las encuestas existentes en México sobre violencia en contra de las mujeres no tienen representatividad a nivel municipal o por ZM.

En el tema de fecundidad adolescente, es importante hacer énfasis en que no existe información oficial sobre el número de abortos practicados en mujeres de 19 años o menos y sus razones, solo sobre el número de nacimientos. Conocer la primera cifra contribuiría también a la comprensión sobre la calidad de la educación sexual para hombres y mujeres.

Por último, es importante mencionar que la distribución de las tareas del hogar y de cuidados entre mujeres y hombres debe formar parte de las estadísticas básicas de este tema y se debe procurar su fácil acceso. En el Censo de Población y Vivienda 2020, la distribución de horas de trabajo en el hogar entre mujeres y hombres quedó descartada de los tabulados del cuestionario básico y el cuestionario ampliado.

2.6 Agua limpia y saneamiento



¿Qué mide?

El ODS 6 de la Agenda 2030 está orientado a garantizar la disponibilidad de agua, su gestión sostenible y el saneamiento para todos. Para lograrlo, la ONU definió ocho metas para el año 2030 relacionadas con el acceso universal y equitativo al agua potable y los servicios de saneamiento e higiene; la mejora de la calidad y la reducción de la contaminación de los cuerpos de agua; el aumento en la eficiencia en el uso de los recursos hídricos; y el aseguramiento en la sostenibilidad de su extracción.

Este subíndice sintetiza la información de siete indicadores relacionados con la sostenibilidad en el aprovechamiento del agua, así como la eficiencia con la que los gobiernos gestionan este recurso en las zonas metropolitanas de México.

La gestión sostenible del agua en México es un objetivo fundamental dada su condición de recurso vital y precursor del desarrollo. En el país, la demanda de agua para actividades humanas es superior a la cantidad de agua disponible y su extracción es cada vez más compleja²⁶. Por este motivo es prioritaria una gestión eficiente y sostenible que dote al suministro del agua de tres características: abastecimiento en el punto de consumo, disponibilidad en el momento de necesidad y calidad para su consumo, al tiempo que disminuya las pérdidas y los impactos ambientales de su aprovechamiento²⁷.

En la siguiente tabla se presentan los indicadores que conforman este subíndice con sus principales características; así como el valor óptimo que se ha establecido para cada uno con base en los criterios determinados por las instituciones participantes en este estudio y las metas de la Agenda 2030.

²⁶ Instituto Mexicano de Tecnología del Agua. Huella hídrica en México: análisis y perspectivas 2017. México, 2017.

²⁷ Naciones Unidas. Informe de los Objetivos de Desarrollo Sostenible 2017. Nueva York, 2017.

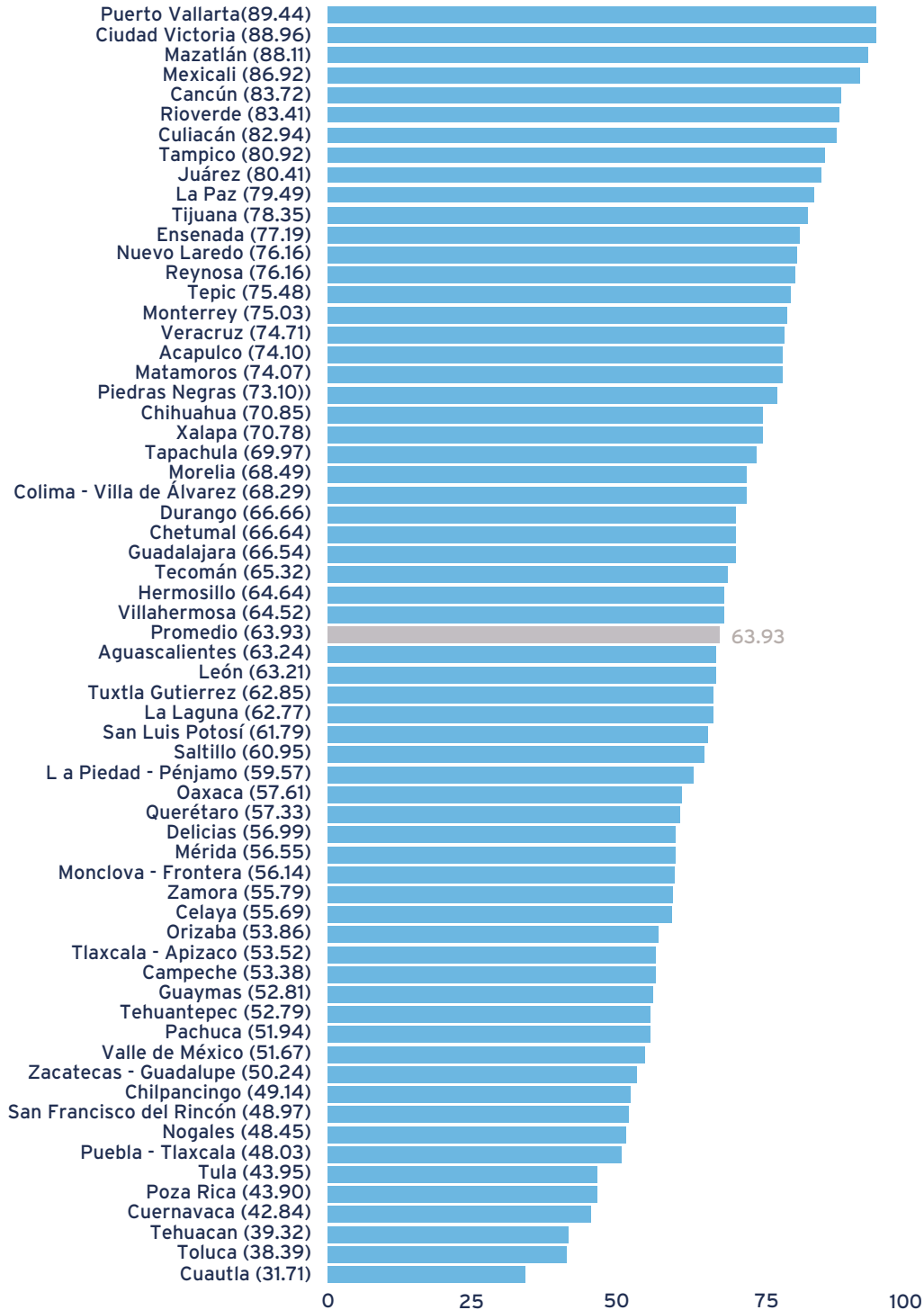
Tabla 19. Indicadores del subíndice 6, Agua limpia y saneamiento.

Indicador	Característica	
Disponibilidad de agua	¿Qué mide?	Índice que evalúa el agua disponible respecto a la necesidad de la población actual que habita en la(s) cuenca(s) hidrológica(s) y acuífero(s) asociados a cada zona metropolitana.
	Unidad de medida: Puntos	
	Valor óptimo: 0.8	SEMARNAT
Viviendas con agua entubada dentro de la vivienda	¿Qué mide?	Porcentaje de viviendas particulares habitadas con acceso a agua entubada en el ámbito de la vivienda.
	Unidad de medida: Porcentaje	
	Valor óptimo: 100	INEGI
Calidad del agua superficial	¿Qué mide?	Índice (rango de 1 a 5, entre más alto mejor calidad).
	Unidad de medida: Índice	
	Valor óptimo: 5	CONAGUA
Volumen tratado del agua residual de la zona metropolitana (Porcentaje)	¿Qué mide?	Volumen tratado de agua residual de la ZM con respecto al volumen estimado que se capta por la red de alcantarillado público.
	Unidad de medida: Porcentaje	
	Valor óptimo: 80	IMTA
Eficiencia física	¿Qué mide?	Volumen de agua consumido por los usuarios en relación al total del volumen inyectado a la red en un periodo de tiempo (pérdidas).
	Unidad de medida: Porcentaje	
	Valor óptimo: 85.75	IMTA, Plataforma Nacional de Transparencia y principales medios de comunicación.
Agua proveniente de otra cuenca	¿Qué mide?	Porcentaje del agua que es importada desde otra cuenca hidrológica con respecto al agua necesaria para los requerimientos de la población de la cuenca hidrológica destino.
	Unidad de medida: Porcentaje	
	Valor óptimo: 0	Secretaría de Gobernación
Tomas con micromedición	¿Qué mide?	Porcentaje de tomas con medidor que cuantifica los volúmenes de consumo individuales por usuario.
	Unidad de medida: Porcentaje	
	Valor óptimo: 90	IMTA, Plataforma Nacional de Transparencia y principales medios de comunicación.

Principales resultados

El valor promedio del subíndice indica que las zonas metropolitanas han avanzado 63.93% del camino necesario hacia el cumplimiento del ODS 6. El mejor desempeño lo registró Puerto Vallarta con 89.44 puntos; en el otro extremo, Cuautla es la ZM con el mayor reto al registrar 31.78 puntos.

Gráfica 19. Resultados del subíndice 6, Agua limpia y saneamiento, por zona metropolitana.



Las zonas metropolitanas de México presentan situaciones muy diversas respecto de la disponibilidad de agua. Si bien este factor está determinado por condiciones climatológicas, geográficas e históricas que obedecen al emplazamiento de cada ZM y varían de una región a otra del país; en general México es un país con una disponibilidad de agua baja. Un total de 21 zonas presentan nula disponibilidad para satisfacer las necesidades de incrementos de su población. Por ello, la gestión de los recursos es fundamental y, aunque el consumo en el ámbito urbano sea mucho menor al agropecuario e industrial, las zonas metropolitanas deben mejorar la eficiencia en la distribución, el aprovechamiento y el reúso del agua en el uso público-urbano.

El acceso al agua entubada dentro de las viviendas en las zonas metropolitanas de México es de 85.63%, en promedio; sin embargo, los niveles de pérdidas en la distribución registran valores cercanos a 36%. A lo anterior, se suma que menos de la mitad de los usuarios (43.91%, en promedio) pagan el agua con base en su consumo (micromedición).

La calidad del agua está relacionada con la estabilidad social, económica, política y los índices de salud de un país. La sanidad del agua representa seguridad para la población, es elemento vital para la erradicación del hambre y la pobreza, la mejora de la salud, la prevención de enfermedades infecciosas y el bienestar de las sociedades y su biodiversidad. En las zonas metropolitanas, la calidad del agua es regular (índice de calidad promedio de 2.74 sobre 5 puntos, donde 5 es el nivel de mayor calidad).

Adicionalmente, para atender la creciente demanda de servicios hídricos se deben aprovechar las aguas residuales de los asentamientos urbanos y rurales, recolectadas a través del alcantarillado. En este sentido, las zonas metropolitanas tratan en promedio poco más de 63% de sus aguas residuales domésticas.

Finalmente, cabe destacar que 13 zonas metropolitanas dependen en algún grado de los trasvases de agua desde otras cuencas. El promedio en este indicador alcanza solo 0.11% del agua necesaria para consumo, pero ha mostrado una tendencia al alza en los últimos años; con todas las consecuencias sociales, ambientales y económicas que en el mediano y largo plazo se podrían generar.

Las zonas metropolitanas que enfrentan los mayores retos en este ODS se ubican en el centro del país (Cuautla, Toluca, Tehuacán y Cuernavaca); mientras que las zonas con mayores avances son Puerto Vallarta, Ciudad Victoria, Mazatlán y Mexicali.

Tabla 20. Principales resultados de los indicadores del subíndice 6, Agua limpia y saneamiento.

Indicador	Promedio	ZM con mejor avance	ZM con el reto más grande
Disponibilidad de agua (puntos)	0.49	Tehuantepec 0.97	La Piedad-Pénjamos 0.09
Viviendas con agua entubada dentro de la vivienda (Porcentaje)	85.63	Monterrey 98.47	Poza Rica 52.43
Calidad del agua superficial (Índice)	2.74	5 zonas ²⁸ 5	4 zonas ²⁹ 0
Volumen tratado del agua residual de la zona metropolitana (Porcentaje)	63.51	12 zonas ³⁰ 100	Poza Rica 2.7
Eficiencia física (Porcentaje) ³¹	64.14	Piedras Negras y Tepic 99	Tuxtla Gutiérrez 30
Agua proveniente de otra cuenca (Porcentaje)	0.11	47 zonas ³² 0	Poza Rica 2.37
Tomas con micromedición (Porcentaje) ³³	43.91	León 98.22	3 zonas (Tehuantepec, Villahermosa y Tecomán) 0

Avances y desafíos

Entre 2015 y 2020, el desempeño de las zonas metropolitanas de México avanzó un promedio de 0.41 puntos porcentuales hacia el cumplimiento de las metas del ODS 6. Los resultados revelan que 35 zonas metropolitanas tuvieron un avance positivo, pero solo dos han avanzado a un ritmo que, de mantenerse, les permitirá alcanzar en 2030 las metas propuestas para este subíndice. La ZM que tuvo un mayor progreso fue La Piedad-Pénjamo. En cambio, en 28 de las zonas hubo un retroceso en este ODS.

²⁸ Las zonas metropolitanas que comparten este resultado son: Cancún, Ciudad Victoria, Hermosillo, La Paz y Rioverde.

²⁹ Las zonas metropolitanas que comparten este resultado son: Mérida, Nogales, Tehuacán y Zacatecas-Guadalupe.

³⁰ Las zonas metropolitanas que comparten este resultado son: Acapulco, Aguascalientes, Ciudad Victoria, Durango, Mexicali, Monterrey, Nuevo Laredo, Piedras Negras, Puerto Vallarta, Tepic, Tuxtla Gutiérrez y Zacatecas-Guadalupe.

³¹ Este indicador fue complementado con solicitudes de información a los organismos operadores de agua municipales. En los casos en los que no se recibió una respuesta se estimó el valor correspondiente a la zona metropolitana con los municipios que sí respondieron. Cuando ningún municipio de la zona metropolitana respondió a la solicitud de información, no se consideró este indicador en la estimación del subíndice del ODS 6 y del índice general.

³² Las zonas metropolitanas que comparten este resultado son: Acapulco, Campeche, Cancún, Celaya, Chetumal, Chihuahua, Chilpancingo, Ciudad Victoria, Colima-Villa de Álvarez, Cautla, Cuernavaca, Culiacán, Durango, Guaymas, Juárez, La Laguna, La Paz, La Piedad-Pénjamo, León, Matamoros, Mazatlán, Mérida, Mexicali, Monclova-Frontera, Monterrey, Morelia, Nogales, Oaxaca, Orizaba, Pachuca, Puerto Vallarta, Querétaro, Rioverde, Saltillo, San Francisco del Rincón, Tampico, Tapachula, Tecomán, Tehuacán, Tehuantepec, Tepic, Tula, Tuxtla Gutiérrez, Veracruz, Villahermosa, Zacatecas-Guadalupe y Zamora.

³³ Este indicador fue complementado con solicitudes de información a los organismos operadores de agua de los municipios. En los casos en los que no se recibió una respuesta se estimó el valor correspondiente a la zona metropolitana solo con los municipios que sí respondieron. Cuando ningún municipio de la zona metropolitana respondió a la solicitud de información, no se consideró este indicador en la estimación del subíndice del ODS 6 y del índice general.

Gráfica 20. Evolución de los resultados de las zonas metropolitanas en el subíndice 6, Agua limpia y saneamiento.

Año ● 2015 ● 2020

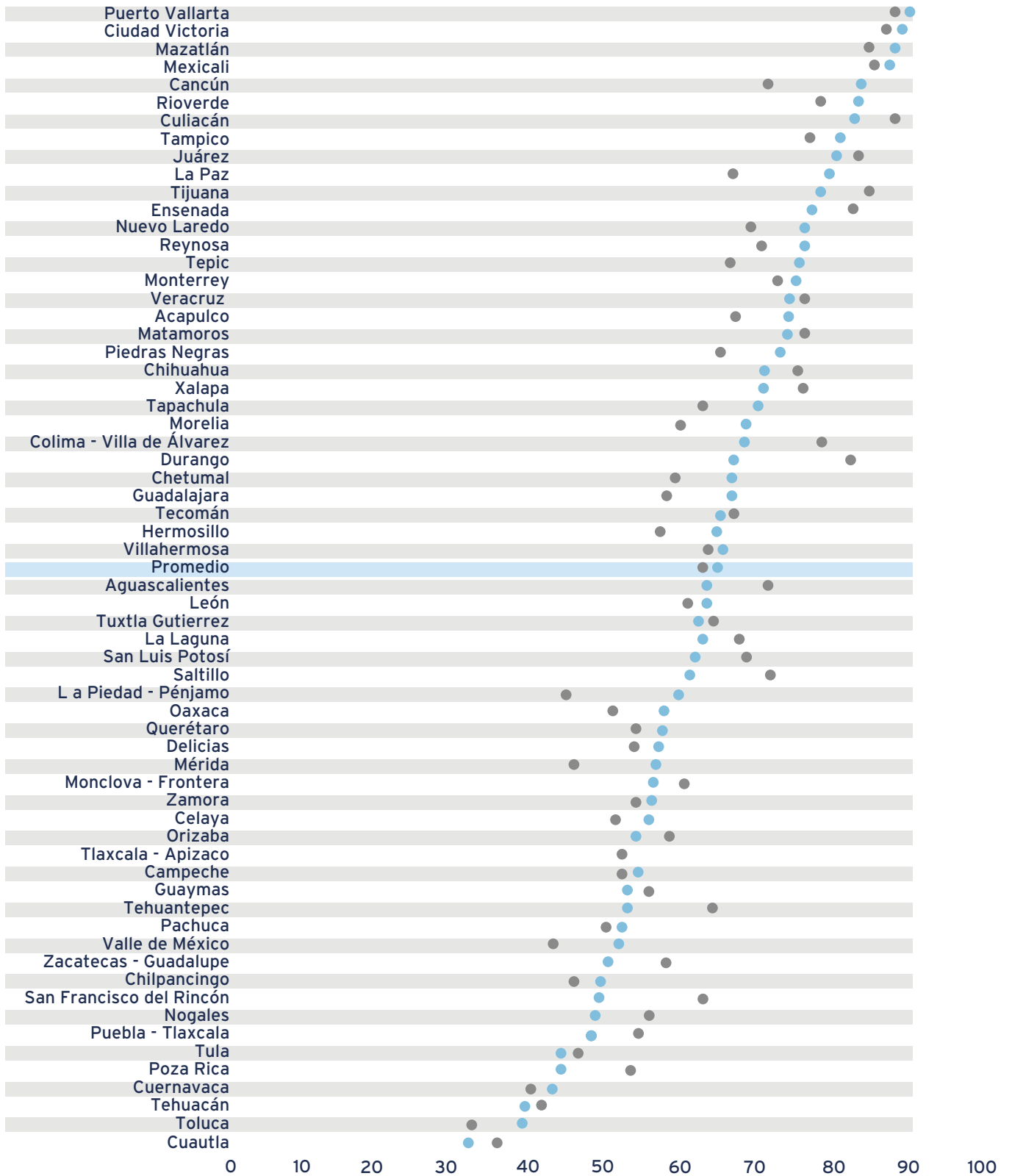


Tabla 21. Número de zonas metropolitanas por grado de avance en el subíndice 6, Agua limpia y saneamiento.

	Tipo de avance	Número de zonas
↑	Objetivo logrado o ritmo de avance suficiente para el cumplimiento de los ODS en el 2030	2
↗	Ritmo de avance superior al 50% necesario	15
→	Puntaje estancado o con un ritmo de avance inferior al 50% necesario	18
↓	Retroceso para alcanzar los ODS	28

Brechas de información

En México, la gestión del agua es una atribución compartida entre los tres órdenes de gobierno; sin embargo, no siempre existen registros claros sobre todos los elementos que la conforman en todas las zonas metropolitanas, principalmente en lo que concierne al orden municipal.

Un valioso esfuerzo en este sentido es el Programa de Indicadores de Gestión de Organismos Operadores (PIGOO), implementado por el Instituto Mexicano de Tecnología del Agua (IMTA), que compila indicadores sobre la gestión del agua a través de la participación de los organismos operadores de este recurso en todo el país. Sin embargo, al ser de carácter voluntario, existen brechas de información en muchos municipios del país y no se mantiene una actualización continua de la información. Además, los datos base se consideran confidenciales, la información tiene un alto nivel de incertidumbre y los resultados reportados no son siempre verificables.

En el ámbito estatal, las atribuciones de los organismos de gestión del agua no siempre reportan información detallada, por ejemplo, de los usos agrícolas o industriales; y en el ámbito federal, la Comisión Nacional del Agua (CONAGUA) no cuenta con registros completos ni actualizados de los parámetros de gestión municipal y carece de suficiente infraestructura que permita medir la calidad de las aguas superficiales y subterráneas.

Por su parte, el INEGI recaba datos sobre accesibilidad al agua potable y los servicios de saneamiento; sin embargo, no produce información desagregada sobre hábitos de consumo, horarios de tandeo y satisfacción con el servicio municipal.

2.6 Energía asequible y no contaminante



¿Qué mide?

La ONU propuso el acceso universal al recurso energético, así como su aprovechamiento sostenible, como el ODS 7 de la Agenda 2030. Para lograrlo, definió cinco metas para el año 2030 que están relacionadas con tres grandes apartados: energía renovable, eficiencia energética y acceso universal a energéticos.

El aprovechamiento sostenible de los energéticos y su accesibilidad es un tema de capital importancia para el desarrollo de una región debido a la relación que estos guardan con la economía, el ambiente, la seguridad y el bienestar, entre otros³⁴. De ahí la relevancia de evaluar cómo se comportan las zonas metropolitanas con respecto a este ODS.

Este subíndice sintetiza la información de diversos indicadores sobre la energía utilizada en las zonas metropolitanas de México. Estos indicadores muestran temas como el acceso de viviendas al servicio eléctrico, el costo de generación (lo que cuesta generar la energía en dólares por mega watt-hora), el consumo energético de una vivienda al año y el uso de energía solar.

³⁴ Naciones Unidas (2016). Energía asequible y no contaminante: por qué es importante.

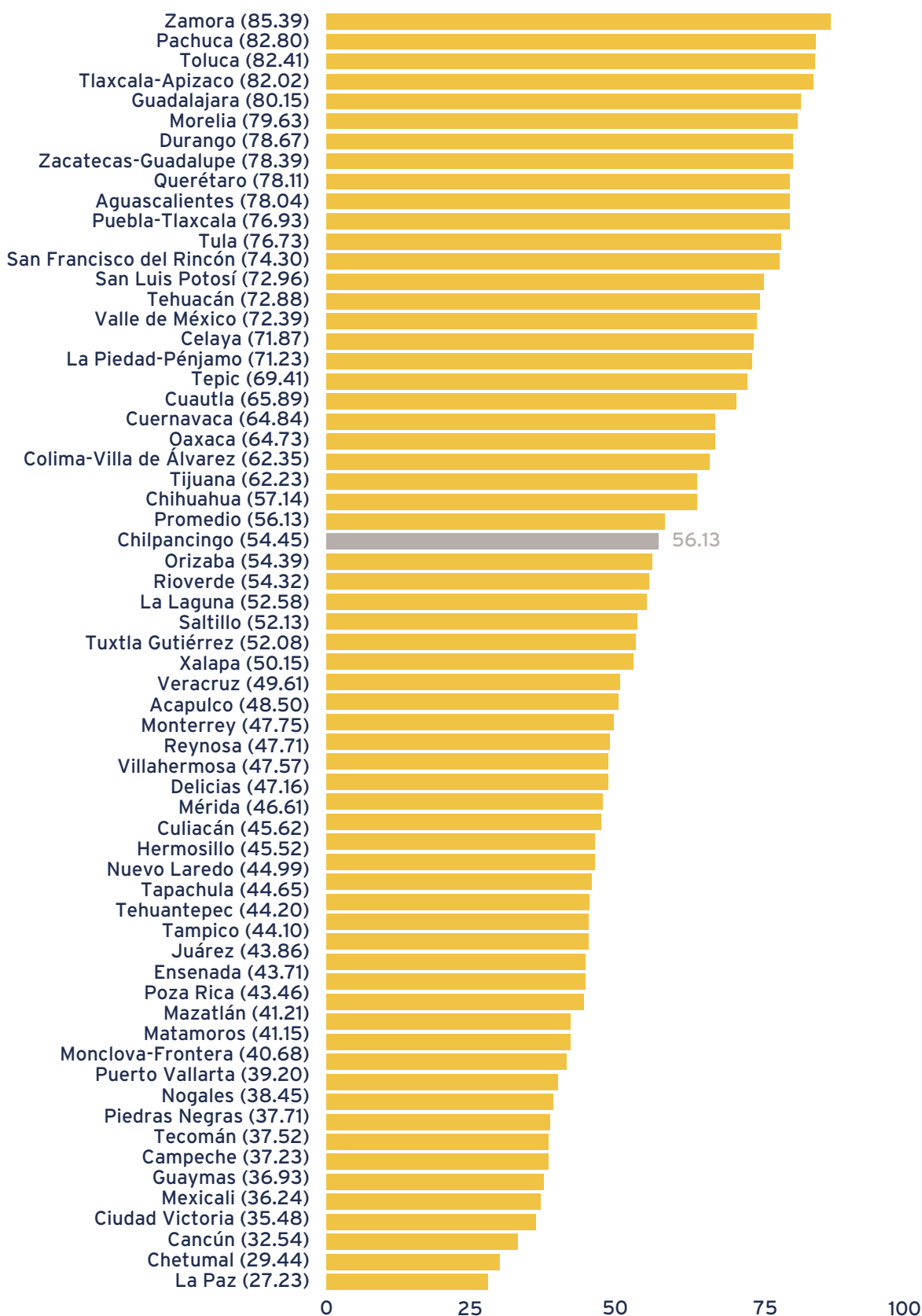
Tabla 22. Indicadores del subíndice 7, Energía asequible y no contaminante.T

Indicador	Característica	
Viviendas con acceso a energía eléctrica	¿Qué mide? Porcentaje de viviendas particulares habitadas con disponibilidad de energía eléctrica	
	Unidad de medida: Porcentaje	
	Valor óptimo: 100	INEGI
Costo de generación eléctrica	¿Qué mide? Dólares por mega watt-hora	
	Unidad de medida: Razón	
	Valor óptimo: 472.48	Secretaría de Energía
Viviendas que aprovechan la energía solar	¿Qué mide? Porcentaje de viviendas que utiliza la energía solar por medio calentadores solares de agua	
	Unidad de medida: Porcentaje	
	Valor óptimo: 15.99	INEGI
Consumo eléctrico residencial	¿Qué mide? Consumo medio anual de electricidad por vivienda.	
	Unidad de medida: kilowatts-hora	
	Valor óptimo: Por región	CFE
Intensidad eléctrica	¿Qué mide? Cantidad necesaria de electricidad del sector productivo para generar una unidad del PIB local base 2013.	
	Unidad de medida: Watts-hora por unidad del PIB (Wh/PIB)	
	Valor óptimo: 5,681.46	CFE y CIDE
Intensidad eléctrica	¿Qué mide? Volumen de consumo de combustible (diesel y gasolina) por habitante al año.	
	Unidad de medida: Litros por habitante al año (lt/hab-a)	
	Valor óptimo: 115.34	Comisión Regulado-

Principales resultados

A partir de los seis indicadores presentados en la tabla anterior, el promedio del subíndice para las zonas metropolitanas fue de 56.13. Esto significa que las zonas han avanzado, en promedio, 56.13% del camino necesario hacia el cumplimiento del ODS 7. El puntaje más alto de las zonas metropolitanas en el subíndice lo obtuvo Zamora, mientras que el más bajo lo obtuvo La Paz.

Gráfica 21. Resultados del subíndice 7, Energía asequible y no contaminante, por zona metropolitana.



El costo de generación de la electricidad sigue siendo un reto mayor: el promedio de las zonas metropolitanas es de 1,487.29 dólares por mWh, pero hay zonas con una cifra mucho mayor, como La Paz con 3,156.06 mWh. Aunado a esto, menos de 10% de las viviendas calientan agua a partir de la utilización de energía solar y en algunas zonas metropolitanas como Tehuantepec este porcentaje es menor a 1%. Otro indicador en el que las zonas tuvieron en promedio un desempeño deficiente es el consumo de combustible per cápita: el promedio en el año 2020 fue de 470.53 litros por habitante, mientras que el valor óptimo es de 115.34 y la ZM con mejores resultados en el indicador fue Valle de México con 285.61 litros.

Tabla 23. Número de zonas metropolitanas por grado de avance en el subíndice 3, Salud y bienestar.

Indicador	Promedio	ZM con mejor avance	ZM con el reto más grande
Viviendas con acceso a energía eléctrica (Porcentaje)	99.5	Guadalajara y Monterrey 99.9	Zamora 98.3
Costo de generación eléctrica (Dólares por MegaWatt hora)	1,487.29	Zamora 435.06	Chilpancingo 3,156.06
Viviendas que aprovechan la energía solar (Porcentaje)	9.4	Zacatecas Guadalupe 49.45	La Laguna 0.25
Consumo eléctrico residencial (kilowatts-hora)	2,628.37	Pachuca 778.99	Nogales 11,157.2
Intensidad eléctrica (Watts-hora por unidad del PIB (Wh/PIB))	16,056.53	Tehuantepec 3,294.99	Nogales 29,452.2
Consumo de combustible per cápita (Litros por habitante al año (lt/hab-a))	470.53	Valle de México 285.61	Monclova-Frontera 743.3

Avances y desafíos

Entre 2015 y 2020, las zonas metropolitanas de México avanzaron un promedio de 9.07 puntos porcentuales hacia el cumplimiento de las metas del ODS 7. Los resultados revelan que 56 zonas tuvieron un avance positivo, es decir, sus resultados en los indicadores que conforman este subíndice se acercaron a los valores óptimos propuestos en este estudio. De las 63 zonas analizadas, 17 han registrado un avance que, de mantenerse, les permitirá alcanzar en 2030 las metas propuestas para este subíndice; mientras que el ritmo de avance en 30 zonas metropolitanas fue menor al 50% necesario para cumplir con este ODS y en siete casos se presentaron retrocesos.

Gráfica 22. Evolución de los resultados de las zonas metropolitanas en el subíndice 7, Energía asequible y no contaminante.

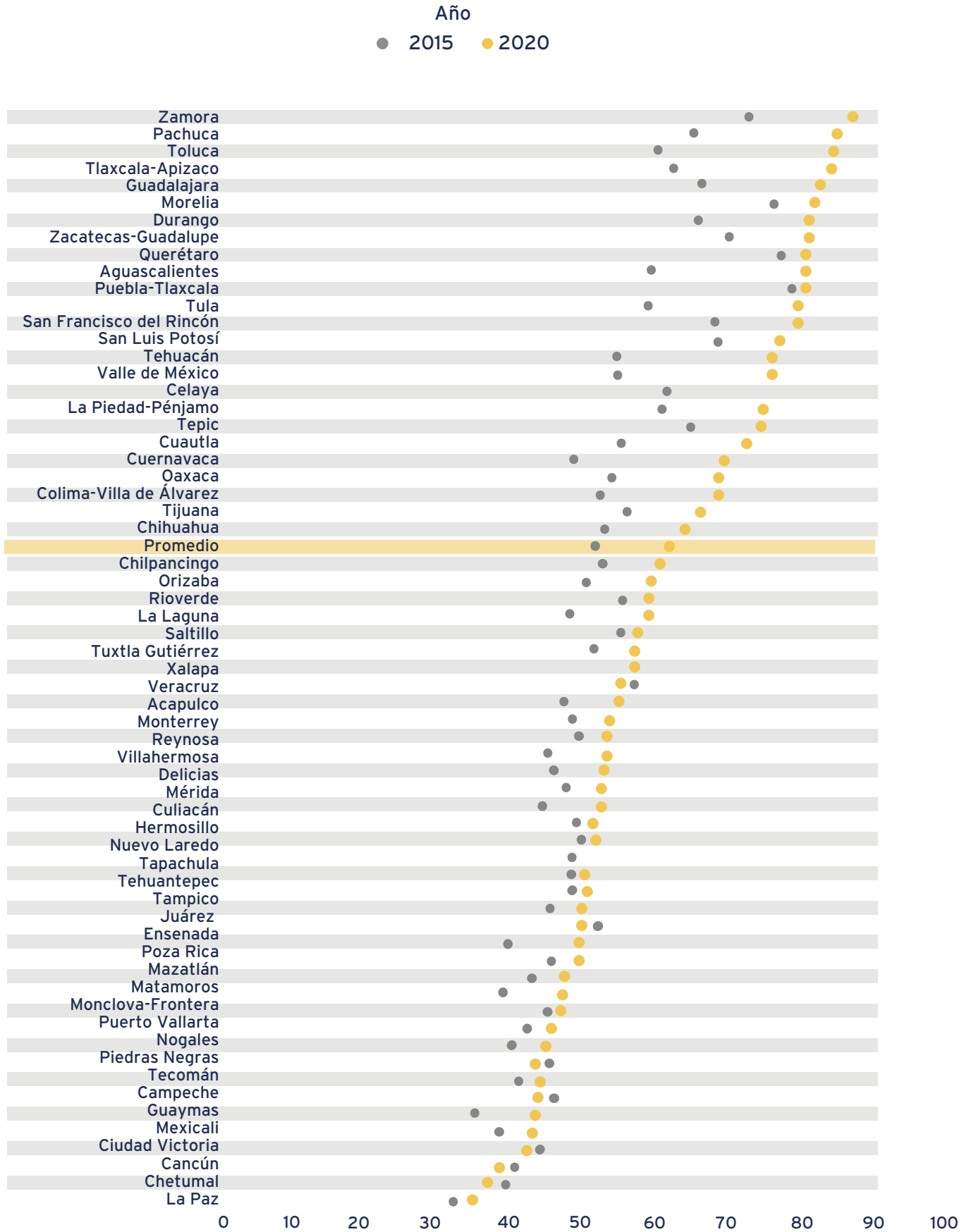


Tabla 24. Número de zonas metropolitanas por grado de avance en el subíndice 7, Energía asequible y no contaminante.

	Tipo de avance	Número de zonas
↑	Objetivo logrado o ritmo de avance suficiente para el cumplimiento de los ODS en el 2030	17
↗	Ritmo de avance superior al 50% necesario	9
→	Puntaje estancado o con un ritmo de avance inferior al 50% necesario	30
↓	Retroceso para alcanzar los ODS	7

Brechas de información

Como parte de un acuerdo al ajuste de las tarifas finales del suministro básico de la Comisión Federal de Electricidad (CFE), la serie histórica del indicador relacionado con el consumo eléctrico en los servicios públicos municipales perdió continuidad. Este indicador, integrando originalmente por los consumos de bombeo y alumbrado público, se vio afectado porque en la nueva distribución tarifaria la parte que correspondía al consumo de bombeo ya no cuenta con una tarifa específica y en la metodología presentada por CFE no se desglosa de manera detallada si dicho consumo fue reclasificado o integrado a otra tarifa.

Además, también hace falta publicar la generación de energía renovable en el ámbito local. La última información disponible sobre la generación de energía renovable es del año 2016 y corresponde al ámbito estatal, por lo que se desconoce la aportación de cada ZM al total de generación de este tipo de energía y su desglose por tipo.

2.8 Trabajo decente y crecimiento económico



¿Qué mide?

La ONU propuso el trabajo decente y el crecimiento económico sostenible como el ODS 8 de la Agenda 2030. Para lograrlo definió 12 metas para el año 2030 que están relacionadas con el aumento sostenido e inclusivo del PIB en los países menos adelantados; el incremento de la productividad vía la diversificación e innovación; la creación de condiciones de trabajo decentes y de justa remuneración; la reducción del desempleo; y la ampliación del acceso a los servicios financieros.

El trabajo decente y el crecimiento económico sostenible es un ODS muy importante por diversos motivos. El estancamiento de los salarios y la persistencia del desempleo merma el consumo de los hogares, lo cual reduce la demanda agregada y perjudica el crecimiento de la economía³⁵. Además, la inserción, permanencia y ascenso laboral desigual obstaculiza el desarrollo equitativo y sostenible³⁶. Esto es, el mercado de trabajo es un espacio desde el cual es posible revertir -o continuar reproduciendo- la pobreza y la desigualdad, por lo que es un tema clave para incidir en el bienestar de los hogares.

Este subíndice sintetiza la información de diversos indicadores de empleo y crecimiento económico en las zonas metropolitanas de México. Los indicadores contenidos en este subíndice analizan aspectos como el acceso y el uso de servicios financieros, algunas condiciones laborales (duraciones de jornadas laborales, salarios, tasa de desempleo) y un panorama del desempeño económico de la región.

³⁵ Organización Internacional del Trabajo (2017). Informe Mundial sobre Salarios 2016/2017: La desigualdad salarial en el lugar de trabajo, Ginebra, 2017.

³⁶ Organización Internacional del Trabajo, Trabajo decente e igualdad de género. Políticas para mejorar el acceso y la calidad del empleo de las mujeres en América Latina y el Caribe, Santiago, 2013.

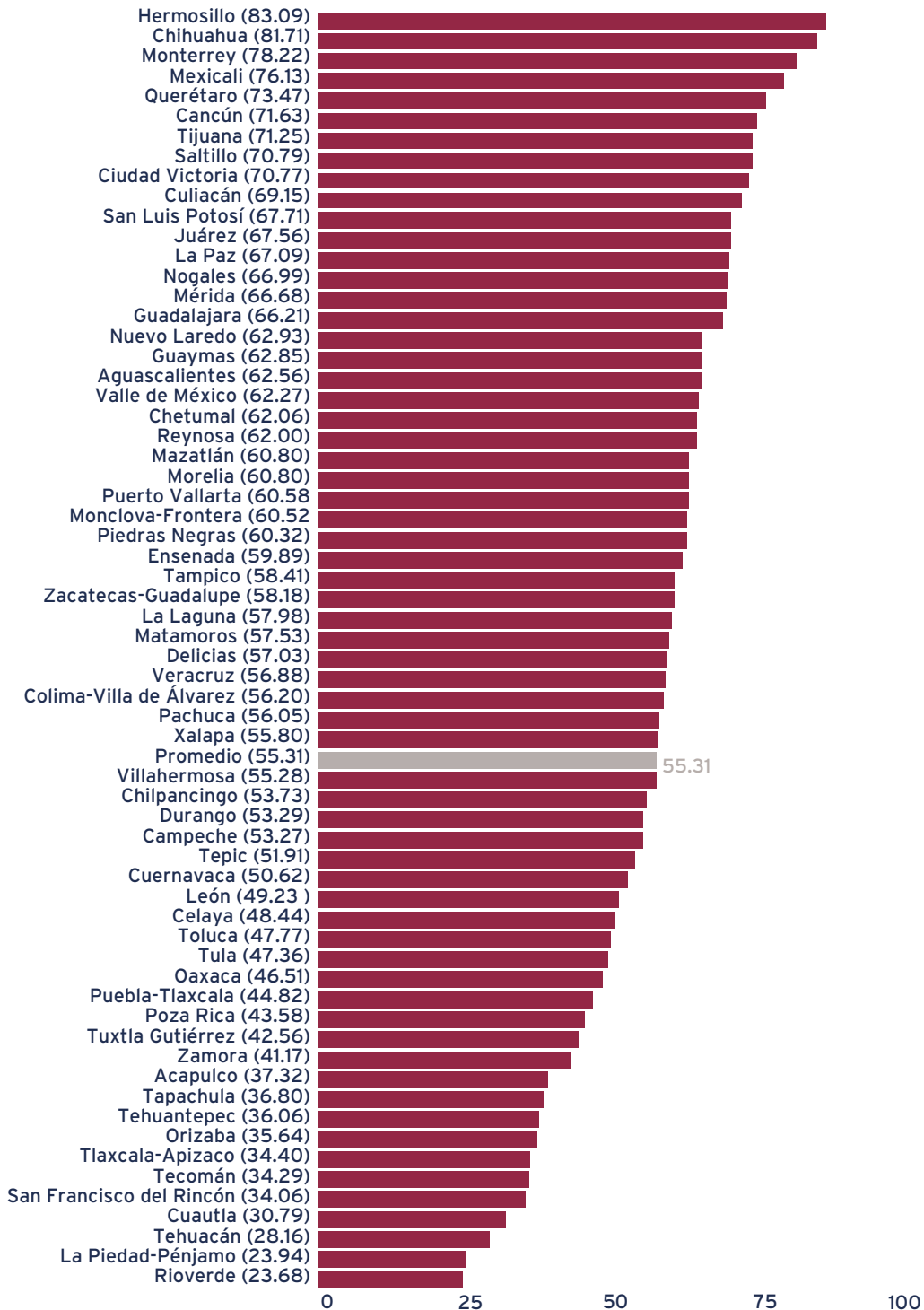
Tabla 25. Indicadores del subíndice 8, Trabajo decente y crecimiento económico.

Indicador	Característica	
Índice de inclusión financiera	¿Qué mide? Estimación del grado de acceso y uso de los servicios financieros de parte de la población.	
	Unidad de medida: Puntos	
	Valor óptimo: 10.63	Citibanamex
Jornadas laborales muy largas	¿Qué mide? Porcentaje de población ocupada que trabaja más de 48 horas	
	Unidad de medida: Porcentaje	
	Valor óptimo: 13.2	ENOE, INEGI
Diversificación económica	¿Qué mide? Número de sectores económicos presentes	
	Unidad de medida: Número	
	Valor óptimo: 902	DENUE, INEGI
Producto Interno Bruto per cápita	¿Qué mide? Estimación del PIB a nivel metropolitano respecto del tamaño de la población de la ZM.	
	Unidad de medida: Miles de pesos	
	Valor óptimo: 390.68	INEGI
Empleados en el sector formal	¿Qué mide? Porcentaje población ocupada	
	Unidad de medida: Porcentaje	
	Valor óptimo: 74.79	ENOE, INEGI
Empresas con más de 10 empleados	¿Qué mide? Porcentaje de empresas con más de 10 empleados	
	Unidad de medida: Porcentaje	
	Valor óptimo: 2.27	DENUE, INEGI
Salario promedio mensual para trabajadores de tiempo completo	¿Qué mide? Pesos corrientes	
	Unidad de medida: Pesos mexicanos	
	Valor óptimo: 8543.11	Porcentaje
Desempleos	¿Qué mide? Porcentaje de la PEA	
	Unidad de medida: Porcentaje	
	Valor óptimo: 0.92	ENOE, INEGI

Principales resultados

A partir de los indicadores presentados en la tabla anterior, el promedio del subíndice para las zonas metropolitanas fue de 55.31. Esto significa que las zonas metropolitanas han avanzado, en promedio, 55.31% del camino necesario hacia el cumplimiento del ODS 8. El puntaje más alto en el subíndice lo obtuvo la ZM de Hermosillo, mientras que el más bajo lo obtuvo Rioverde.

Gráfica 23. Resultados del subíndice 8, Trabajo decente y crecimiento económico, por zona metropolitana.



El acceso a los servicios financieros y su uso siguen siendo retos importantes, aunque con grandes disparidades entre las zonas metropolitanas. El promedio de las zonas metropolitanas en el índice de inclusión financiera de Citibanamex es de 6.52, pero los resultados varían en un rango de 2.11 (San Francisco del Rincón) a 10.99 (Ciudad Victoria).

También persiste el desafío de la informalidad. El promedio de las zonas metropolitanas en el porcentaje de población ocupada en el sector formal es de 51.12% y la ZM con más personas empleadas formalmente es Chihuahua con 72.78%. El porcentaje de personas que trabajan en la formalidad revela qué tantos trabajadores y trabajadoras tienen acceso a seguros laborales y qué tanta capacidad de recaudación tiene un gobierno por esa vía. También en relación con el mercado laboral, las zonas metropolitanas tienen en promedio un desempeño deficiente en el indicador de jornadas laborales muy largas: el promedio es de 24.21% de la población ocupada, mientras que la ZM con mejores resultados es Mazatlán con 12.19%

Respecto de la diversificación económica, en 2020 fue notoria la pérdida de sectores económicos presentes en las zonas metropolitanas. Esto se debió a las dificultades económicas que conllevó el confinamiento, sin embargo, desde antes de este hecho era evidente la existencia de economías en ciertas zonas metropolitanas dependientes de pocos sectores económicos, como Rioverde, Tecomán y Delicias.

Finalmente, otro indicador en el que las zonas metropolitanas aún tienen un reto es el que mide el desempleo, pues el promedio de las zonas es de 4.92% mientras que el óptimo es de 0.9%. Este indicador puede ayudar a reflejar qué tan recuperadas están las economías después del confinamiento, y las zonas metropolitanas de México aún tienen empleos sin recuperar.

Tabla 26. Principales resultados de los indicadores del subíndice 8, Trabajo decente y crecimiento económico.

Indicador	Promedio	ZM con mejor avance		ZM con el reto más grande	
Índice de inclusión financiera (Puntos)	6.52	Ciudad victoria	10.99	San Francisco del Rincón	2.11
Jornadas laborales muy largas (Porcentaje)	24.21	Mazatlán	12.19	Tehuacán	44.6
Diversificación económica (Número)	628.89	Valle de México	954	Rioverde	404
Producto Interno Bruto per cápita (Miles de pesos)	140.16	Tehuantepec	340.39	Rioverde	53.9
Empleados en el sector formal (Porcentaje)	51.12	Chihuahua	72.78	Tehuantepec	15.55
Empresas con más de 10 empleados (Porcentaje)	1.53	Monterrey	2.84	Rioverde	0.51
Salario promedio mensual para trabajadores de tiempo completo (Pesos mexicanos)	7,848.48	Monterrey	10,304.6	Tehuacán	5,337.28
Desempleo (Porcentaje)	4.92	Nuevo Laredo	0.9	Cancún	11.4

Las zonas metropolitanas que enfrentan los mayores retos se encuentran principalmente en el centro y sur del país, como Rioverde, Tehuacán, Cuautla y San Francisco del Rincón.

Avances y desafíos

Entre 2015 y 2020, las zonas metropolitanas de México avanzaron un promedio de 7.86 puntos porcentuales hacia el cumplimiento de las metas del ODS 8. Los resultados revelan que 60 de las 63 zonas tuvieron un avance positivo, pero en ningún caso el ritmo de avance fue igual o mayor al necesario para alcanzar las metas propuestas para este subíndice en el año 2030 y en 32 casos el ritmo de avance fue inferior al 50% necesario. Por otro lado, Tehuacán, Tehuantepec y La Piedad-Pénjamo presentaron retrocesos en este subíndice.

Gráfica 24. Evolución de los resultados de las zonas metropolitanas en el subíndice 8, Trabajo decente y crecimiento económico.

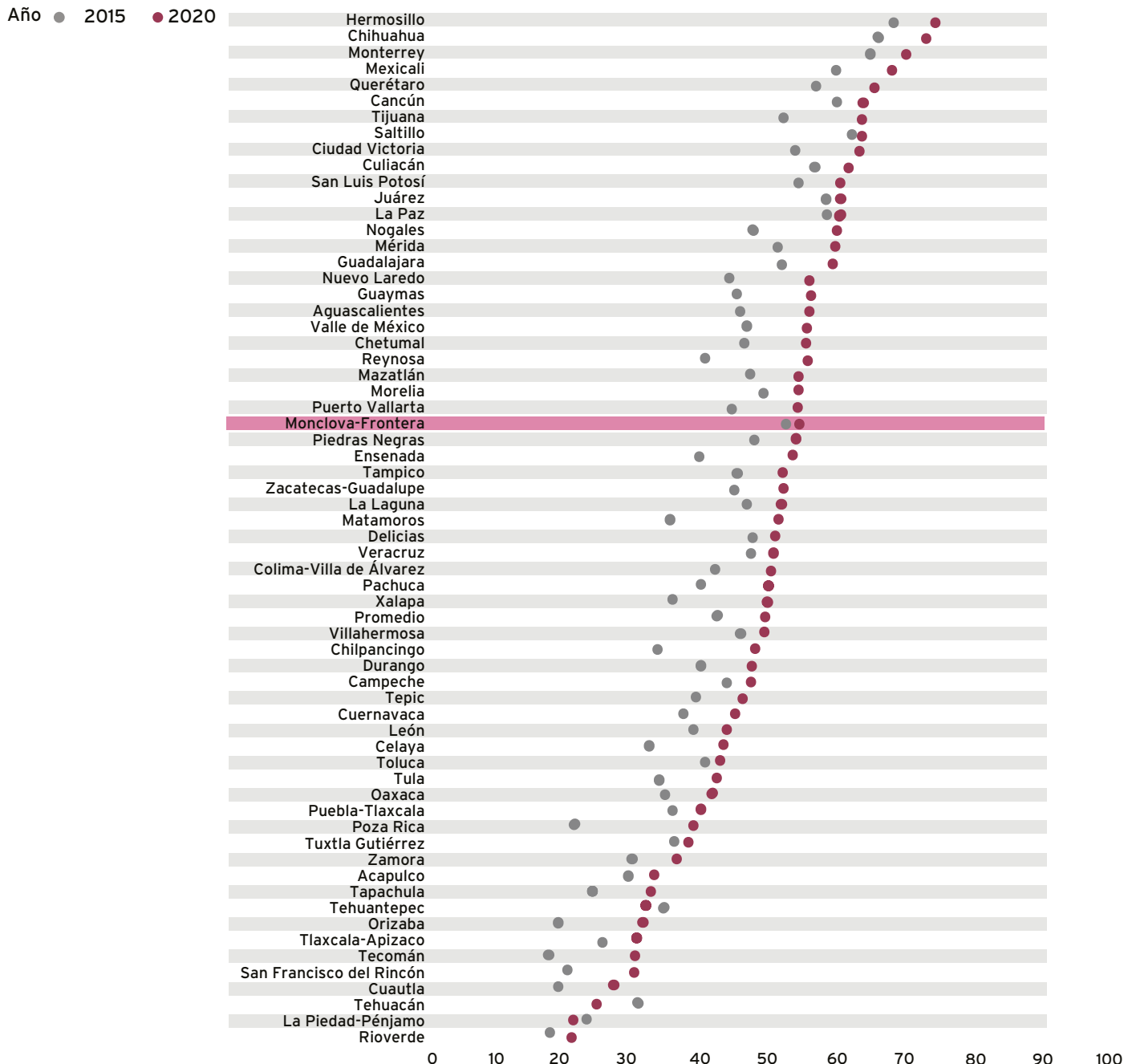


Tabla 27. Número de zonas metropolitanas por grado de avance en el subíndice 8, Trabajo decente y crecimiento económico.

	Tipo de avance	Número de zonas
↑	Objetivo logrado o ritmo de avance suficiente para el cumplimiento de los ODS en el 2030	0
↗	Ritmo de avance superior al 50% necesario	28
→	Puntaje estancado o con un ritmo de avance inferior al 50% necesario	32
↓	Retroceso para alcanzar los ODS	3

Brechas de información

En materia laboral, falta información de fácil acceso con respecto a las condiciones laborales de las personas trabajadoras. Dichos datos son clave para dar seguimiento a la protección de los derechos laborales y promover un entorno de trabajo seguro y sin riesgos. Además, la recolección de la información debe tomar en cuenta las perspectivas de migración y género. El proceso para el levantamiento de dicha información debe de estar coordinado entre la Secretaría del Trabajo y Previsión Social y el INEGI.

2.9 Industria, innovación e infraestructura



¿Qué mide?

La ONU propuso construir infraestructuras resilientes, promover la industrialización inclusiva y sostenible, y fomentar la innovación como el ODS 9 de la Agenda 2030. Para lograrlo, definió ocho metas que se tienen que alcanzar para el año 2030 y que están relacionadas con modernizar la infraestructura al utilizar los recursos con mayor eficacia; aumentar el acceso de las pequeñas industrias al sector financiero; incrementar la contribución de la industria al empleo y al PIB; y aumentar la investigación científica y la capacidad tecnológica de los países en desarrollo.

La infraestructura es un elemento crítico para garantizar el efectivo funcionamiento de la economía y un factor determinante para definir los centros de actividad económica, así como las actividades o los sectores que pueden desarrollarse en una región específica. Sin embargo, en el mundo cerca de mil millones de personas carecen de acceso a servicios telefónicos y, en materia industrial, únicamente 30% de la producción agrícola de los países en desarrollo se procesa industrialmente³⁷. Además, la falta de innovación afecta el crecimiento económico al generar una población que se concentra, en gran medida, en actividades de baja productividad y pocos puestos de trabajo que se consideran intensivos en conocimiento³⁸.

Este subíndice sintetiza la información de diversos indicadores relacionados con la industria, la innovación y la infraestructura de las zonas metropolitanas de México. Para ello se proporcionan cifras sobre el uso de medios de transportes sustentables, densidad carretera y telecomunicaciones. En innovación se analiza la cantidad de centros de investigación y la complejidad o el grado de sofisticación de los bienes y servicios que se exportan.

³⁷ Naciones Unidas (2016). Industria, innovación e infraestructura: por qué es importante.

³⁸ Ídem.

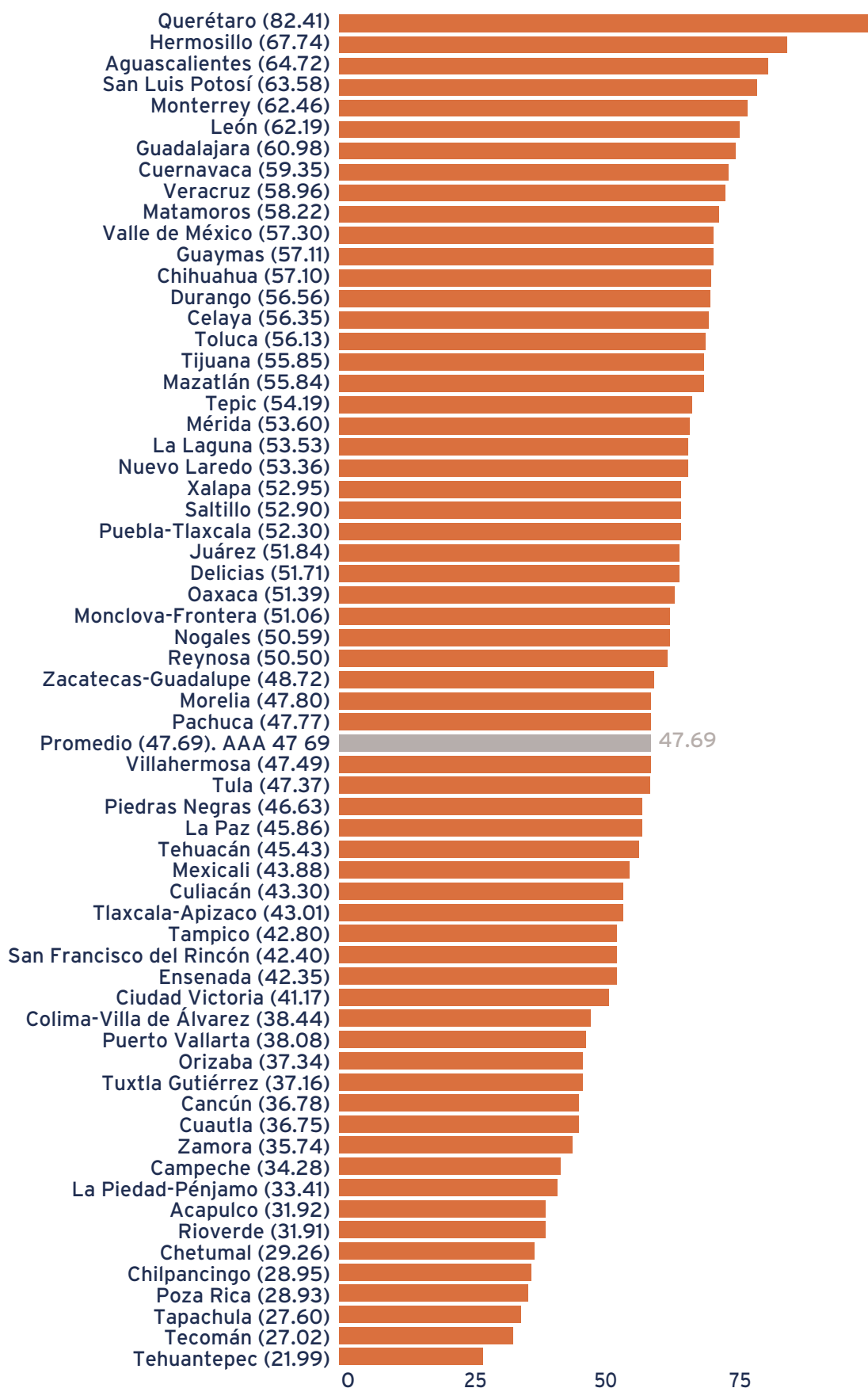
Tabla 28. Indicadores del subíndice 9, Industria, innovación e infraestructura.

Indicador	Característica
Reparto modal	¿Qué mide? Puntuación obtenida al evaluar la distribución de los viajes de trabajo por modo de transporte (público, auto, moto, bicicleta o a pie) para determinar si predominan modos sustentables.
	Unidad de medida: Puntos
	Valor óptimo: 8 Datos de INEGI con metodología del Banco Interamericano para el Desarrollo (BID)
Densidad carretera	¿Qué mide? Longitud de la red carretera en la zona metropolitana respecto de la superficie total de los municipios que la conforman.
	Unidad de medida: Kilómetros por cada kilómetro cuadrado
	Valor óptimo: 0.55 INEGI
Centros de investigación	¿Qué mide? Número de centros de investigación por cada 100 mil miembros de la población económicamente activa
	Unidad de medida: Número por cada 100 mil personas en la PEA
	Valor óptimo: 4.8 DENUE, INEGI
Viviendas con acceso a teléfono celular	¿Qué mide? Porcentaje de viviendas particulares habitadas que disponen de teléfono celular
	Unidad de medida: Porcentaje
	Valor óptimo: 100 INEGI
Viviendas con acceso a computadora	¿Qué mide? Porcentaje de viviendas que cuenta con al menos una computadora, laptop o tablet
	Unidad de medida: Porcentaje
	Valor óptimo: 52.41 INEGI
Índice de complejidad económica	¿Qué mide? Medida del desarrollo económico de un lugar basada en cuán diversificada y compleja es su canasta de exportación.
	Unidad de medida: Índice
	Valor óptimo: 2.39 Secretaría de Economía de Energía

Principales resultados

A partir de los seis indicadores presentados en la tabla anterior, el promedio del subíndice para las zonas metropolitanas fue de 47.69. Esto significa que las zonas han avanzado, en promedio, 47.69% del camino necesario hacia el cumplimiento del ODS 9. El puntaje más alto de las zonas metropolitanas en el subíndice lo obtuvo Querétaro, mientras que el más bajo lo obtuvo Tehuantepec.

Gráfica 25. Resultados del subíndice 9, Industria, innovación e infraestructura, por zona metropolitana.



El reparto modal -indicador que determina la sustentabilidad de los medios predominantes de transporte- sigue siendo un reto mayor, pues el promedio de las zonas metropolitanas es de 4.73 puntos y el valor óptimo para este indicador es 8; además aún hay zonas metropolitanas con un puntaje menor, como La Paz y Mexicali con solo 2 puntos.

El número de centros de investigación presentes es también un área de oportunidad importante. El promedio de las zonas metropolitanas en este indicador es de 1.56 centros por cada 100 mil personas en la PEA, mientras que la ZM con más centros de investigación es Hermosillo con 4.97.

Si tomamos en cuenta el desarrollo económico de un lugar basado en cuán diversificada y compleja es su canasta de exportación, destaca que varias zonas metropolitanas mexicanas quedan rezagadas.

Un caso específico es la ZM de Acapulco cuyo índice es el menor entre las zonas metropolitanas evaluadas con -1.42, mientras que el promedio es de 0.11.

Finalmente, otro indicador que se debe atender es el porcentaje de viviendas con acceso a computadora, pues el promedio de las zonas metropolitanas es de 42.04% y la ZM con menor porcentaje es Tecomán con 22.16%. Este indicador refleja el nivel de conectividad que tienen los hogares para realizar tareas que requieran al menos una computadora.

Tabla 29. Principales resultados de los indicadores del subíndice 9, Industria, innovación e infraestructura.

Indicador	Promedio	ZM con mejor avance	ZM con el reto más grande
Densidad carretera (Kilómetros por cada kilómetro cuadrado)	0.25	Querétaro 0.55	Ensenada 0.03
Reparto modal (Puntos)	4.73	Matamoros 7	La Paz y Mexicali 2
Centros de investigación (Número por cada 100 mil personas en la PEA)	1.56	Hemosillo 4.97	7 zonas ³⁹ 0
Viviendas con acceso a teléfono celular (Porcentaje)	91.55	Nogales 95.61	La Piedad-Pénjamo 82.57
Viviendas con acceso a computadora (Porcentaje)	42.04	Querétaro 56.85	Tecomán 22.16
Índice de complejidad económica (Índice)	0.11	Juárez 2.26	Acapulco -1.42

Las zonas metropolitanas que enfrentan los mayores retos en este objetivo se encuentran en la región sur y sureste del país. De las cinco zonas metropolitanas que ocupan los últimos lugares en el subíndice, cuatro pertenecen a esta región (Tehuantepec, Tapachula, Poza Rica y Chilpancingo).

³⁹ Las zonas metropolitanas que comparten este resultado son: Cuautla, Orizaba, Piedras Negras, San Francisco del Rincón, Tecomán, Tehuantepec y Zamora.

Avances y desafíos

Entre 2015 y 2020, las zonas metropolitanas de México avanzaron un promedio de 6.8 puntos porcentuales hacia el cumplimiento de las metas del ODS 9. Los resultados revelan que 58 de las 63 zonas tuvieron un avance positivo, es decir, sus resultados en los indicadores que conforman este subíndice se acercaron a los valores óptimos propuestos en este estudio, aunque solo dos lo hicieron a un ritmo suficiente para alcanzar las metas de este subíndice en el año 2030, mientras que en 41 casos el ritmo de avance fue inferior al 50% necesario. Por otro lado, cinco de las 58 zonas evaluadas mostraron un retroceso en el subíndice.

Gráfica 26. Evolución de los resultados de las zonas metropolitanas en el subíndice 9, Industria, innovación e infraestructura.

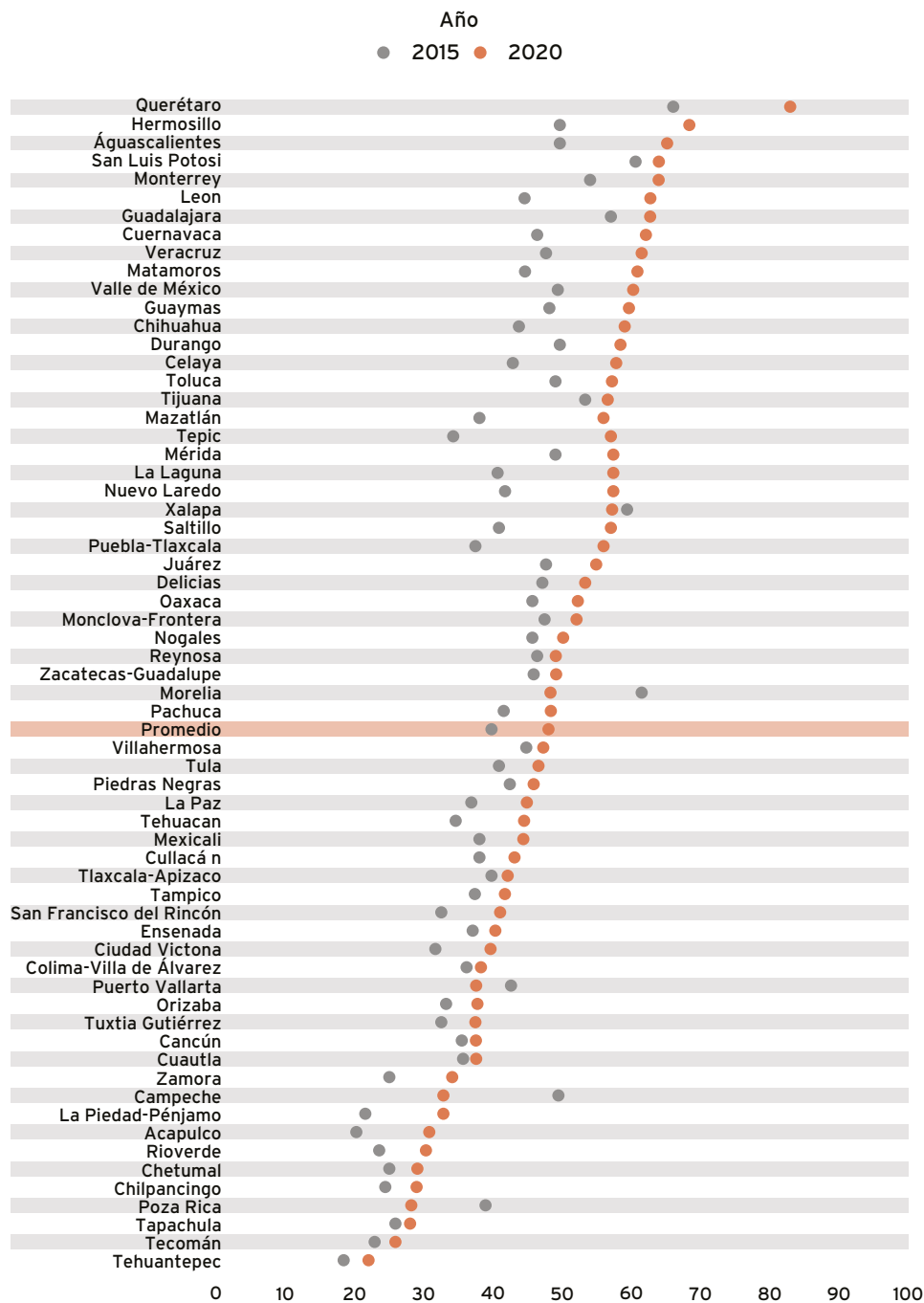


Tabla 30. Número de zonas metropolitanas por grado de avance en el subíndice 9, Industria, innovación e infraestructura.

	Tipo de avance	Número de zonas
↑	Objetivo logrado o ritmo de avance suficiente para el cumplimiento de los ODS en el 2030	12
↗	Ritmo de avance superior al 50% necesario	15
→	Puntaje estancado o con un ritmo de avance inferior al 50% necesario	41
↓	Retroceso para alcanzar los ODS	5

Brechas de información

El ejercicio pleno de los derechos requiere de infraestructura inclusiva y de calidad. Las zonas metropolitanas se caracterizan por agrupar la prestación de bienes y servicios, por lo que contar con datos sobre las características de dicha infraestructura es indispensable para lograr que esta sea accesible para todos, haciendo hincapié en grupos vulnerables, por ejemplo, las personas con discapacidad.

Otro tema con fallas de información es el del presupuesto destinado a la tecnología e investigación. Si bien el INEGI cuenta con información de finanzas públicas oportunas a nivel municipal, existe un desfase importante en su reporte y otros aspectos técnicos que dificultan el desglose de información presupuestal al nivel de zonas metropolitanas.

2.10 Reducción de las desigualdades



¿Qué mide?

El ODS 10 de la Agenda 2030 tiene como propósitos principales el incremento progresivo de los ingresos de la población más pobre; la promoción de la inclusión social, económica y política de todas las personas; el aumento en la igualdad de oportunidades, eliminando las leyes, las políticas y las prácticas discriminatorias; la adopción de políticas, especialmente fiscales, salariales y de protección social; la mejora en la vigilancia de las instituciones y los mercados financieros mundiales; el aseguramiento de una mayor representación de los países en desarrollo en las decisiones adoptadas por las instituciones económicas y financieras internacionales; y la aplicación de políticas migratorias planificadas y bien gestionadas.

El subíndice 10, correspondiente a este ODS, evalúa las desigualdades en las zonas metropolitanas del país con un especial énfasis en las diferencias salariales. Las desigualdades siguen persistiendo en todo el mundo, entre los países y dentro de ellos. Sin embargo, una sociedad igualitaria puede y debe lograrse a fin de garantizar una vida digna para todos. De esta forma, las políticas económicas y sociales deben prestar especial atención a las necesidades de las personas y de las comunidades excluidas.

En la siguiente tabla se presentan los indicadores que conforman este subíndice con sus principales características; así como el valor óptimo que se ha establecido para cada uno con base en los criterios determinados por las instituciones participantes en este estudio y las metas de la Agenda 2030.

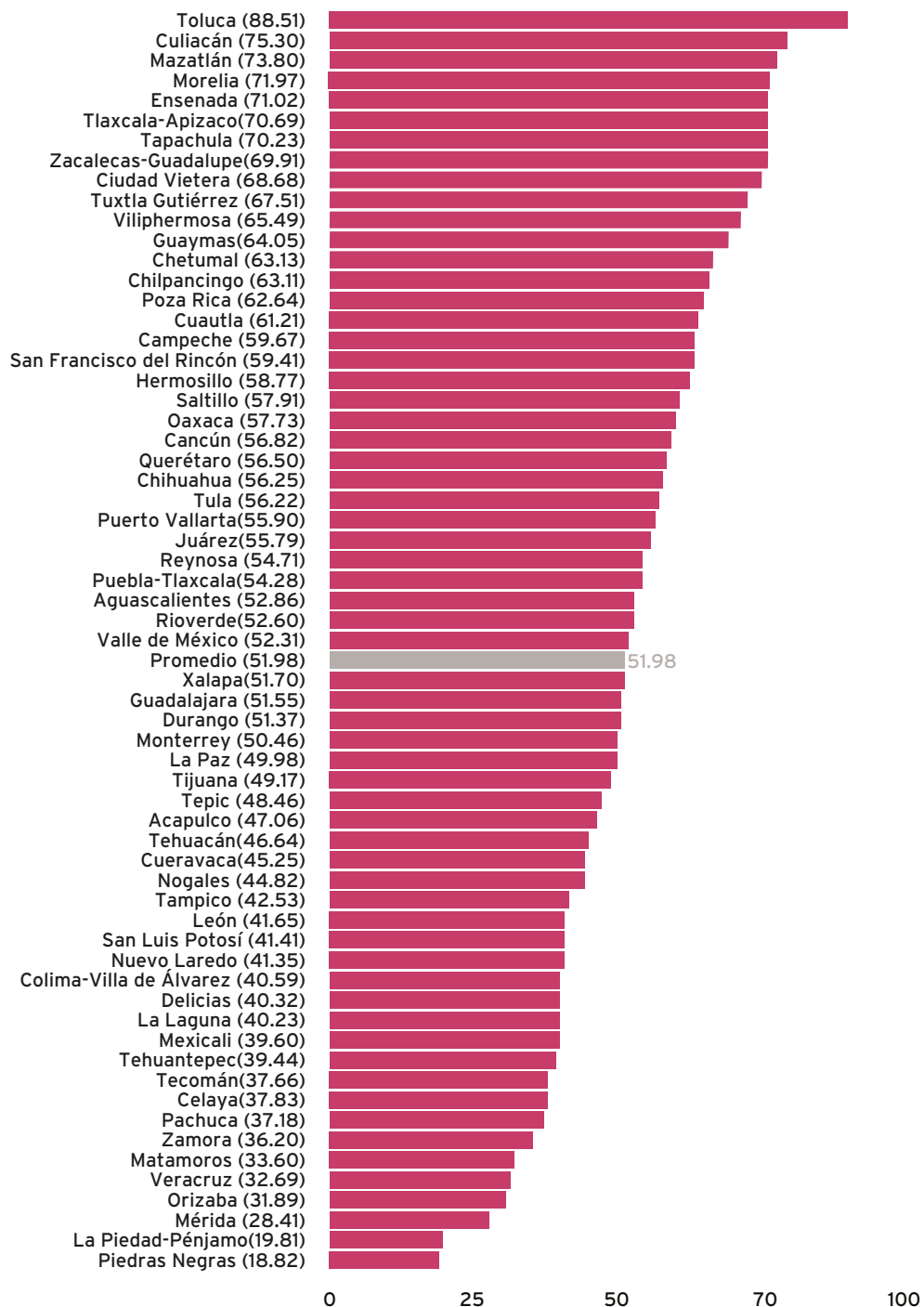
Tabla 31. Indicadores del subíndice 10, Reducción de las desigualdades.

Indicador	Característica
Desigualdad salarial	¿Qué mide? Coeficiente de Gini salarial
	Unidad de medida: Coeficiente de Gini
	Valor óptimo: 0.23 ENOE, INEGI
Equidad salarial entre mujeres y hombres	¿Qué mide? Diferencia entre el ingreso promedio del hombre y la mujer
	Unidad de medida: Diferencia porcentual
	Valor óptimo: 0.04 ENOE, INEGI

Principales resultados

A partir de los dos indicadores presentados en la tabla anterior, el subíndice promedio para las zonas metropolitanas fue de 51.98. Esto significa que las zonas metropolitanas han avanzado, en promedio, 51.98% del camino necesario hacia el cumplimiento del ODS 10. Es importante destacar que, al comparar los resultados promedio para los 17 subíndices considerados en este estudio, el subíndice 10 se ubicó en la sexta posición respecto a los subíndices con menores avances hacia las metas definidas para su respectivo ODS. El rango de resultados para este subíndice oscila entre 88.51 (Toluca) y 18.82 (Piedras Negras).

Gráfica 27. Resultados del subíndice 10, Reducción de las desigualdades, por zona metropolitana.



La desigualdad salarial de género constituye uno de los principales componentes de la desigualdad del país y representa el mayor reto entre los indicadores incluidos en el subíndice 10. Las zonas metropolitanas registraron un promedio de 0.21 en 2020, mientras que el objetivo definido para la diferencia entre el ingreso promedio de los hombres y las mujeres de cara a 2030 es de 0.04.

Por su parte, la desigualdad salarial medida a través del Coeficiente de Gini⁴⁰ está más cerca de su nivel óptimo (0.23), pues en 2020 la cifra promedio registrada por las zonas metropolitanas fue de 0.35.

Tabla 32. Principales resultados de los indicadores del subíndice 10, Reducción de las desigualdades.

Tabla 32. Principales resultados de los indicadores del subíndice 10, Reducción de las desigualdades.

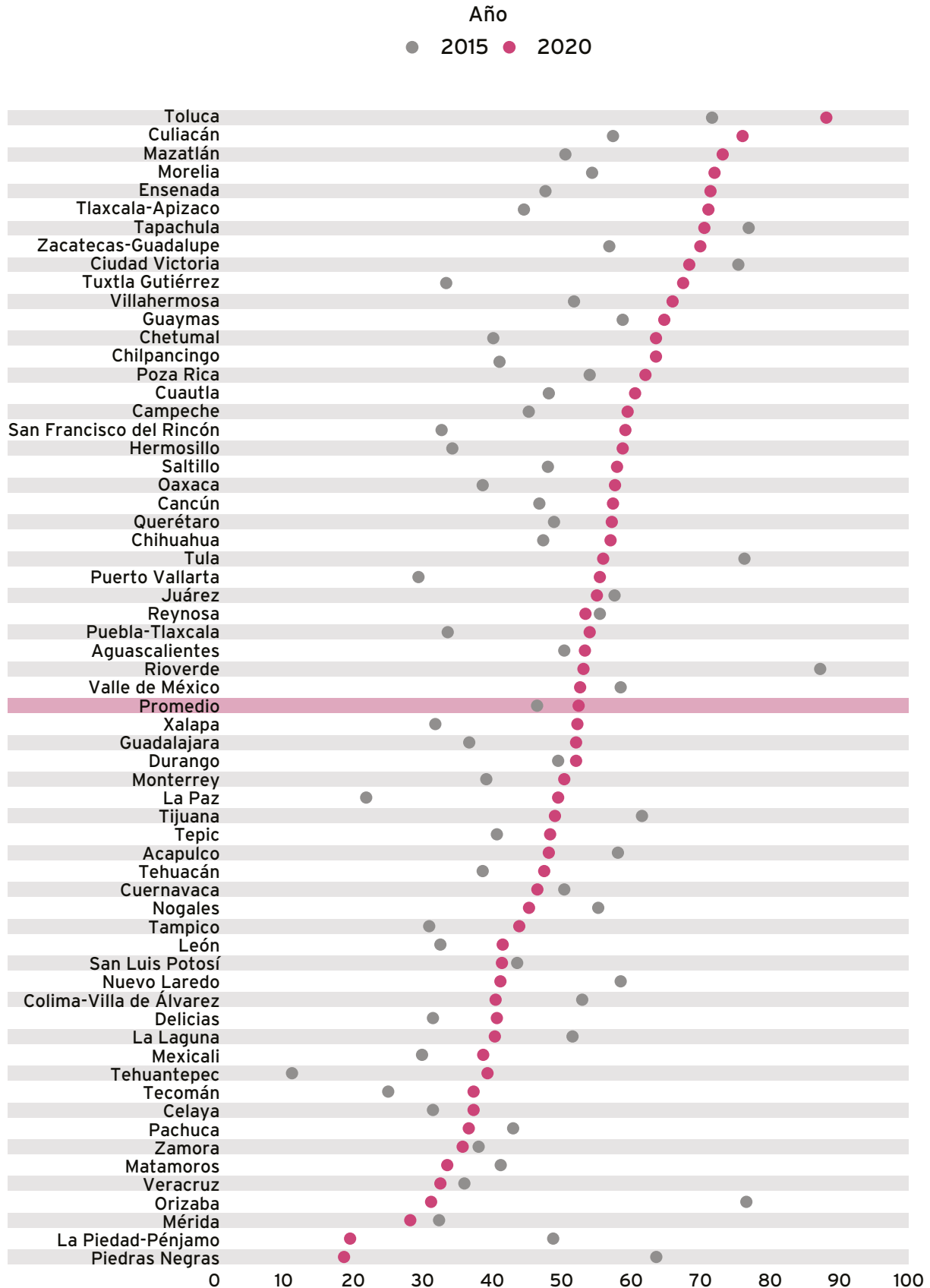
Indicador	Promedio	ZM con mejor avance	ZM con el reto más grande
Desigualdad salarial (Coeficiente de Gini)	0.35	San Francisco del Rincón 0.2	Xalapa 0.49
Equidad salarial entre mujeres y hombres (diferencia porcentual)	0.21	Xalapa 0.02	Orizaba 0.47

Avances y desafíos

Entre 2015 y 2020, las zonas metropolitanas de México avanzaron un promedio de 4.9 puntos porcentuales hacia el cumplimiento de las metas del ODS 10. Los resultados revelan que 39 de las 63 zonas tuvieron un avance positivo, es decir, sus resultados en los indicadores que conforman este subíndice se acercaron a los valores óptimos propuestos en este estudio.

⁴⁰ El coeficiente de Gini muestra la desigualdad económica por medio de una escala que matemáticamente puede variar entre cero, cuando hay perfecta igualdad en la distribución de los ingresos, y uno, cuando hay perfecta desigualdad.

Gráfica 28. Evolución de los resultados de las zonas metropolitanas en el subíndice 10, Reducción de las desigualdades.



No obstante, el ritmo de avance de la mayor parte de las zonas metropolitanas en el subíndice 10 no parece ser suficiente para alcanzar las metas propuestas en este objetivo en el año 2030. De hecho, 12 zonas avanzaron, pero a un ritmo inferior al 50% necesario para el logro del ODS 10; y en 23 casos se presentó un retroceso. Debido a falta de información, en este subíndice no se incluyó a la ZM de Monclova-Frontera.

Tabla 33. Número de zonas metropolitanas por grado de avance en el subíndice 10, Reducción de las desigualdades.

	Tipo de avance	Número de zonas
↑	Objetivo logrado o ritmo de avance suficiente para el cumplimiento de los ODS en el 2030	13
↗	Ritmo de avance superior al 50% necesario	14
→	Puntaje estancado o con un ritmo de avance inferior al 50% necesario	12
↓	Retroceso en el subíndice	23

Brechas de información

Es importante destacar que en ninguno de estos dos indicadores fue posible obtener información para todas las zonas metropolitanas del país. La razón es que se obtienen de la ENOE del INEGI, la cual tiene una representatividad distinta en cada año según el presupuesto del que se dispone para su elaboración y su diseño muestral, por lo que no es representativa para todas las zonas o, en algunos casos, se interrumpe la generación de sus series históricas. Por esto, es importante que se considere la totalidad de las zonas metropolitanas del país en fuentes de información tan relevantes y que se asigne siempre el presupuesto correspondiente para alcanzar esta cobertura.

2.11 Ciudades y comunidades sostenibles



¿Qué mide?

El ODS 11 busca lograr que las ciudades sean más inclusivas, seguras, resilientes y sostenibles. En este subíndice se integra la información relacionada con indicadores que revelan la gestión urbana y de sus comunidades desde el enfoque del desarrollo sostenible. Para ello, Naciones Unidas definió diez metas al año 2030 relacionadas con la vivienda y los servicios, la movilidad y los espacios públicos. Lo anterior deberá de ser impulsado de manera integrada y coordinada a nivel mundial, regional, nacional, subnacional y local, conjugando el equilibrio económico, social y ambiental⁴¹.

Este subíndice busca dimensionar los avances en el cumplimiento de las metas planteadas mediante la identificación y la cuantificación de las acciones realizadas por cada una de las zonas metropolitanas analizadas, evidenciando las áreas de oportunidad o retos en el ámbito social, ambiental y económico. Entre otros temas, se evalúa la calidad y la accesibilidad a la vivienda y sus servicios básicos, así como la densidad y el acceso a las áreas verdes. También se analizan los avances en materia de planificación urbana con perspectiva climática e inclusiva para mitigar las emisiones de gases de efecto invernadero, utilizar el suelo de manera eficiente (vivienda intraurbana y vertical), y contener la expansión del área urbana. En materia de impacto ambiental se incluyen indicadores para evaluar la calidad del aire urbano y su gestión, además de la adecuada disposición de los residuos sólidos urbanos (RSU) y la cercanía a los centros de trabajo y escuelas en función del tiempo destinado en el viaje.

En la siguiente tabla se enlistan los indicadores que conforman este subíndice y sus principales características: la unidad de medida en la que se reporta; el valor óptimo establecido para cada uno con base en los criterios determinados por las instituciones participantes y las metas de la Agenda 2030; además de la fuente de información utilizada para su cálculo.

⁴¹ United Nations, New Urban Agenda, Quito, UN-Habitat III, 2017.

Tabla 34. Indicadores del subíndice 11, Ciudades y comunidades sostenibles.

Indicador	Característica
Carencia por calidad y espacios de la vivienda	¿Qué mide? Porcentaje de población con carencia por calidad y espacios de la vivienda.
	Unidad de medida: Porcentaje de la población
	Valor óptimo: 0 CONEVAL
Carencia por acceso a los servicios básicos de la vivienda	¿Qué mide? Porcentaje de población con carencia por acceso a los servicios básicos de la vivienda.
	Unidad de medida: Porcentaje de la población
	Valor óptimo: 0 CONEVAL
Viviendas verticales	¿Qué mide? Porcentaje de las viviendas vigentes
	Unidad de medida: Porcentaje
	Valor óptimo: 69.08 CONAVI
Viviendas intraurbanas	¿Qué mide? Viviendas en U1 y U2 como % de las viviendas vigentes
	Unidad de medida: Porcentaje
	Valor óptimo: 85.80 CONAVI
Personas que llegan a la escuela o al trabajo en menos de 30 minutos	¿Qué mide? Porcentaje de personas que se trasladan a su escuela o a su trabajo en menos de 30 minutos.
	Unidad de medida: Porcentaje de la población que se traslada
	Valor óptimo: 88.85 INEGI
Índice de crecimiento de la superficie urbana vs crecimiento de la población	¿Qué mide? Tasas promedio de crecimiento anual de la superficie urbana respecto de la tasa media de crecimiento anual de la población.
	Unidad de medida: Razón
	Valor óptimo: 0.92 INEGI

Indicador	Característica
Disposición adecuada de RSU	¿Qué mide? Viviendas que disponen sus residuos sólidos a través del servicio público de recolección, un contenedor o un basurero público.
	Unidad de medida: Porcentaje
	Valor óptimo: 98.75 INEGI
Calidad del aire	¿Qué mide? Dólares por mega watt-hora Puntuación obtenida al evaluar la calidad del aire con respecto a los límites de concentración para los contaminantes PM2.5, PM10 y ozono en exteriores.
	Unidad de medida: Puntos
	Valor óptimo: 100 INECC
Gestión de la calidad del aire	¿Qué mide? Puntuación obtenida al evaluar la existencia de una unidad administrativa estatal y una red de monitoreo local para la gestión de la
	Unidad de medida: Puntos
	Valor óptimo: 200 Consulta de portales
Programas de gestión de la calidad del aire	¿Qué mide? Puntaje obtenido por la elaboración de un programa de verificación vehicular obligatoria, un programa de contingencias ambientales atmosféricas y un programa de gestión para mejorar la calidad del aire (ProAire).
	Unidad de medida: Puntos
	Valor óptimo: 300 Secretaría de Medio Ambiente y Recursos Naturales (SEMARNAT) y PROAIRES
Densidad de áreas verdes urbanas (AVU)	¿Qué mide? Porcentaje del territorio urbano que una ciudad dedica a las áreas verdes.
	Unidad de medida: Porcentaje
	Valor óptimo: 10 INEGI
Accesibilidad peatonal a áreas verdes	¿Qué mide? Porcentaje de la población con un área verde a menos de 350 metros.
	Unidad de medida: Porcentaje
	Valor óptimo: 100 INEGI
Área verde per cápita	¿Qué mide? Superficie de área verde urbana disponible por habitante.
	Unidad de medida: Metro cuadrado por habitante
	Valor óptimo: 15 INEGI

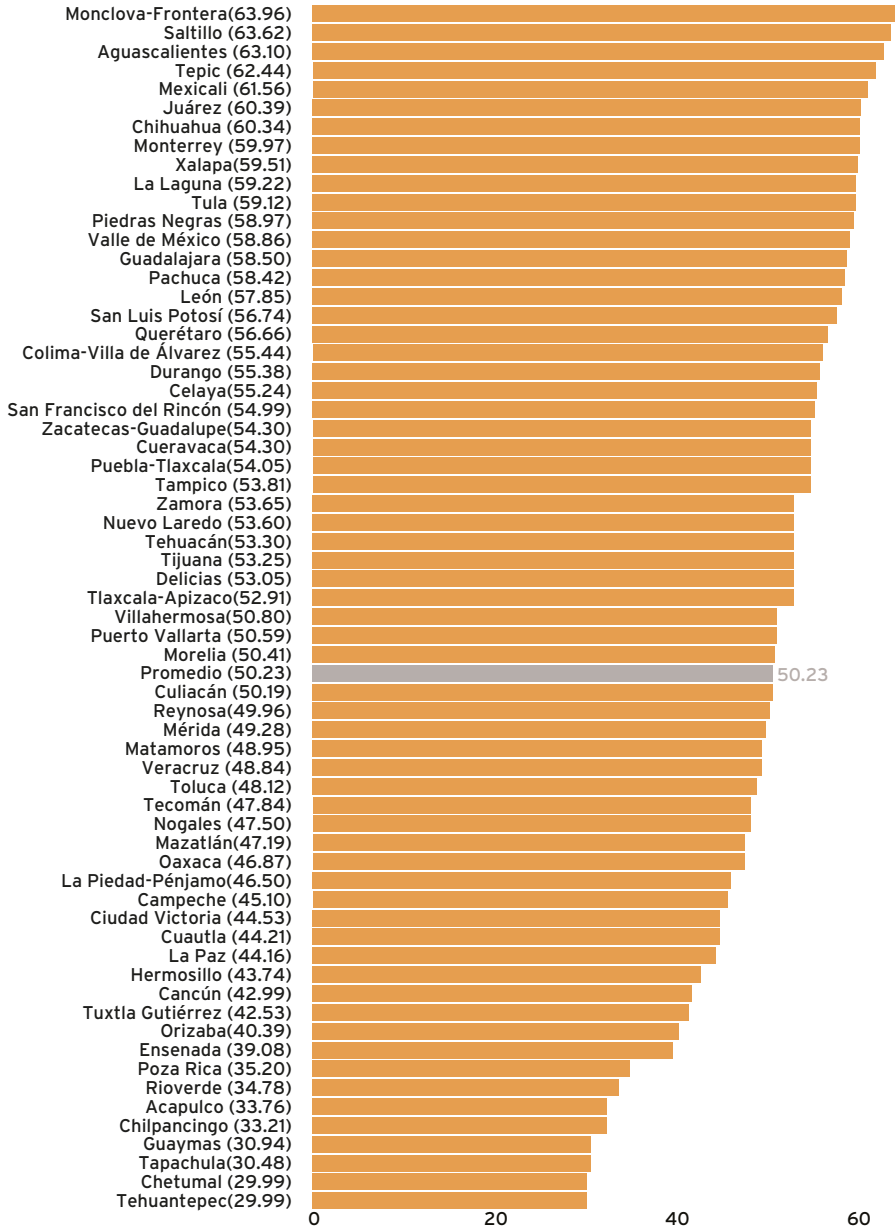
Principales resultados

El subíndice de ciudades y comunidades sostenibles está conformado por un total de 13 indicadores. De acuerdo con los valores calculados, el promedio general es de 50.23 puntos para las zonas metropolitanas consideradas. El rango de resultados para este subíndice oscila entre 63.96 puntos (Monclova-Frontera) y 29.99 puntos (Tehuantepec).

Ofrecer las mejores condiciones de habitabilidad en las ciudades sigue siendo un reto presente en todo el mundo, ya que en éstas existe una mayor concentración poblacional y contribuyen con entre 60% y 70% de las emisiones de GEI⁴².

⁴² ONU-HABITAT (2011). Las ciudades y el cambio climático: Orientaciones para políticas. Informe Mundial sobre Asentamientos Humanos 2011.

Gráfica 29. Resultados del subíndice 11, Ciudades y comunidades sostenibles, por zona metropolitana.



Uno de los aspectos más relevantes a considerar en el nivel de habitabilidad de una ZM es el mantenimiento y la creación de espacios verdes, los cuales ofrecen múltiples servicios ambientales como la dotación de espacios donde la población puede desarrollar actividades físicas y recreativas. Si se considera la recomendación de diversos estudios de ofrecer un mínimo de 15 metros cuadrados de áreas verdes por habitante, el panorama no es alentador en las zonas metropolitanas mexicanas, donde el promedio se encuentra en 1.17 metros cuadrados por habitante⁴³. De manera general, el valor óptimo de espacio destinado para áreas verdes en una ZM es de alrededor de 10% del territorio⁴⁴, sin embargo, el promedio en las zonas metropolitanas evaluadas en 2020 fue de solo 0.5%, con una tendencia a la baja (en el año 2015 se registraba un promedio de 0.7%). Otro elemento importante que considerar es la accesibilidad peatonal a las áreas verdes. Al respecto, las zonas metropolitanas evaluadas presentan todavía un desafío mayúsculo, dado que en promedio solo 32.14% de la población puede acceder a estos espacios en una distancia no mayor a 350 metros de su vivienda. Incluso, se observa un retroceso en comparación con el año 2015, en donde el promedio obtenido fue de 38.16% de la población con accesibilidad a estas áreas. Por otro lado, la cercanía con las escuelas y los centros de trabajo puede representar la diferencia en la calidad de vida de una persona. Llegar a estos destinos en un tiempo máximo de 30 minutos permite tener tiempo suficiente para destinarlo a otras actividades de interés individual, así como la convivencia con familiares y amistades. Durante 2020, en promedio, 75.53% de los habitantes destinaron menos de 30 minutos en sus viajes a la escuela o al trabajo. Este valor tuvo una ligera caída de 0.32 puntos porcentuales respecto del 2015.

En el ámbito de la accesibilidad a una vivienda bien localizada y de calidad, ésta deberá contar con un acceso garantizado a los servicios básicos como agua potable, energía eléctrica, drenaje y algún tipo de combustible para la preparación de alimentos, así como espacios adecuados al interior para el desarrollo de las actividades de sus habitantes. En este sentido, 10.75% de las viviendas metropolitanas presentan carencias para al menos uno de los servicios antes mencionados, mientras que 7.29% no cuenta con la calidad y los espacios adecuados al interior de ésta.

Además de las condiciones particulares de la vivienda, es sumamente importante considerar la localización, ya que de ello depende su cercanía a equipamientos y servicios básicos. En el país se identifica una expansión acelerada de las zonas metropolitanas, con una configuración urbana tipo 3D (es decir, Distante, Dispersa y Desconectada). En las zonas metropolitanas evaluadas, se calcula que, en promedio, solamente 44.76% de las viviendas se encuentran al interior de los perímetros de contención urbana U1 y U2 definidos por la Comisión Nacional de Vivienda (CONAVI). Los polígonos U1 son aquellos que contienen fuentes de empleo, un elemento básico para consolidar las zonas metropolitanas; mientras que en U2 se garantiza la existencia de servicios de agua y drenaje en la vivienda, que coadyuvan a la proliferación de vivienda cercana al primer perímetro⁴⁵.

Por otro lado, solo 22.62% de las viviendas son verticales, lo que se traduce en un aprovechamiento del suelo poco eficiente. En general, se observa que la tasa de crecimiento de la superficie urbana es 2.38 veces más grande que la tasa de crecimiento de la población, evidenciando que subsiste una tendencia en la expansión de las zonas metropolitanas.

⁴³ Vijai, S., et al. (2010). Urban Forests and Open Green Spaces: Lessons for Jaipur, Rajasthan (India). A review of the present status of urban forestry across the world, with lessons that can be applied for the governance of urban green spaces during the development of Jaipur, Rajasthan. Rajasthan State Pollution Control Board. Jaipur, Rajasthan (IN). Occasional Paper 1: 26.

⁴⁴ Hashimoto, H., et al. (2005). A habitat model for *Parus major minor* using a logistic regression model for the urban area of Osaka, Japan. *Landscape and Urban Planning* 70(3-4): 245-250.

Otro tema relevante en materia de sustentabilidad urbana es la gestión de los residuos. El indicador de disposición de los RSU muestra que el porcentaje promedio de viviendas que cuentan con un servicio adecuado de recolección o disposición de basura es de 94.08%, mostrando una ligera mejoría de 0.9 puntos porcentuales respecto del año 2015.

Finalmente, un pendiente en materia de calidad de vida y medio ambiente sano en la mayoría de las zonas metropolitanas es la calidad del aire, cuyas repercusiones son relevantes en términos económicos, ambientales y sociales. Para evaluar el avance de las zonas metropolitanas en esta materia se incluyen tres indicadores. El primer indicador reporta la puntuación obtenida al evaluar el cumplimiento de los límites máximos de concentración de contaminantes criterio (PM2.5, PM10 y ozono), el cual tuvo como promedio un total de 24.06 de los 100 puntos esperados. El segundo indicador es el puntaje obtenido por la elaboración e implementación de programas en materia de gestión de la calidad del aire y protección de la salud (Programa de Verificación Vehicular, Programa de Contingencias Ambientales Atmosféricas y Programas de Gestión para Mejorar la Calidad del Aire (PROAIRES)), en el cual se obtuvieron, en promedio, 170.65 de los 300 puntos máximos.

El tercer indicador evalúa los recursos institucionales dedicados a la gestión de la calidad del aire a partir de la existencia de una unidad administrativa en materia de calidad del aire y la operación de una red de monitoreo atmosférico. En este caso, las zonas metropolitanas obtuvieron en promedio 100.73 de los 200 puntos de la escala de evaluación.

Las zonas metropolitanas con mejores evaluaciones en este ODS son Monclova-Frontera, Saltillo, Aguascalientes y Tepic; mientras que entre las zonas con los mayores retos se encuentran Tehuantepec, Chetumal, Tapachula, Guaymas y Chilpancingo.

En la siguiente tabla se muestra para cada uno de los indicadores que integran el ODS 11, cuáles fueron sus valores promedio para el grupo de zonas metropolitanas evaluadas; así como aquéllas con mejor desempeño y las que presentan un mayor reto al tener los resultados más alejados de los valores óptimos.

⁴⁵ SEDATU, CONAVI (2018). Modelo geoestadístico para la actualización de los PCU 2018.

Tabla 35. Principales resultados de los indicadores del subíndice 11, Ciudades y comunidades sostenibles.

Indicador	Promedio	ZM con mejor avance	ZM con el reto más grande
Carencia por calidad y espacio de la vivienda (Porcentaje de la población)	7.29	Chihuahua 2.06	Chilpancingo 20.01
Carencia por acceso a los servicios básicos de la vivienda (Porcentaje de la población)	10.75	Piedras Negras 0.53	Poza Rica 20.01
Viviendas verticales (Porcentaje)	22.62	Villahermosa 76.52	9 zonas ⁴⁶ 0
Viviendas intraurbanas (Porcentaje)	44.76	Tecomán 96.59	Pachuca 20.01
Personas que llegan a la escuela o al trabajo en menos de 30 minutos (Porcentaje de la población que se traslada)	75.53	San Francisco del Rincón 89.59	Valle de México 55.43
Índice de crecimiento de la superficie urbana vs crecimiento de la población (Razón)	2.38	Ensenada -12.02	San Francisco del Rincón 22.56
Disposición adecuada de RSU (Porcentaje)	94.08	Aguascalientes 99.67	Rioverde 74.36
Calidad del aire (Puntos)	24.06	Tula 86.57	35 zonas ⁴⁷ 0
Gestión de la calidad del aire (Puntos)	100.73	León y San Francisco del Rincón 200	Chilpancingo, Rioverde y Tapachula 25
Programas de gestión de la calidad del aire (Puntos)	170.65	Toluca y Valle de México 300	Cancún y Chetumal 25
Densidad de AVU (Porcentaje)	0.5	Aguascalientes 2.53	4 zonas ⁴⁸ 0
Accesibilidad peatonal a áreas verdes (Porcentaje)	32.14	Saltillo 86.07	5 zonas ⁴⁹ 0
Área verde per cápita (Metro cuadrado por habitante)	1.17	Mérida 4.67	4 zonas ⁵⁰ 0

⁴⁶ Las zonas metropolitanas que comparten este resultado son: Chetumal, Delicias, Juárez, Nuevo Laredo, Piedras Negras, Rioverde, Tecomán, Tehuantepec y Zacatecas-Guadalupe.

⁴⁷ Las zonas metropolitanas que comparten este resultado son: Acapulco, Campeche, Cancún, Chetumal, Chilpancingo, Ciudad Victoria, Colima-Villa de Álvarez, Cuautla, Culiacán, Delicias, Ensenada, Guaymas, Hermosillo, Juárez, La Laguna, La Paz, La Piedad-Pénjamo, Matamoros, Mazatlán, Mérida, Nuevo Laredo, Orizaba, Puerto Vallarta, Reynosa, Rioverde, San Francisco del Rincón, Tampico, Tapachula, Tecomán, Tehuacán, Tehuantepec, Tuxtla Gutiérrez, Veracruz, Zacatecas-Guadalupe y Zamora.

⁴⁸ Las zonas metropolitanas que comparten este resultado son: Chetumal, Durango, Ensenada y La Paz.

⁴⁹ Las zonas metropolitanas que comparten este resultado son: Chetumal, Durango, Ensenada, La Paz y Tapachula.

⁵⁰ Las zonas metropolitanas que comparten este resultado son: Chetumal, Durango, Ensenada y La Paz.

Avances y desafíos

En 2015 este ODS obtuvo un valor promedio de 47.16 puntos de los 100 máximos posibles. En el periodo 2015-2020 se presentó un avance de 3.07 puntos, al llegar en 2020 a un valor promedio de 50.23 puntos.

De manera general, el principal reto en las zonas metropolitanas está relacionado con la contención del área urbana, garantizando a sus habitantes el acceso a la vivienda bien localizada y equipamientos necesarios para satisfacer sus necesidades cotidianas.

Las zonas metropolitanas que presentaron un mayor avance respecto de la edición anterior fueron Acapulco, Xalapa y Poza Rica. Por el contrario, las zonas metropolitanas que tuvieron un mayor retroceso fueron Ciudad Victoria, Guaymas y Delicias.

Gráfica 30. Evolución de los resultados de las zonas metropolitanas en el subíndice 11, Ciudades y comunidades sostenibles.

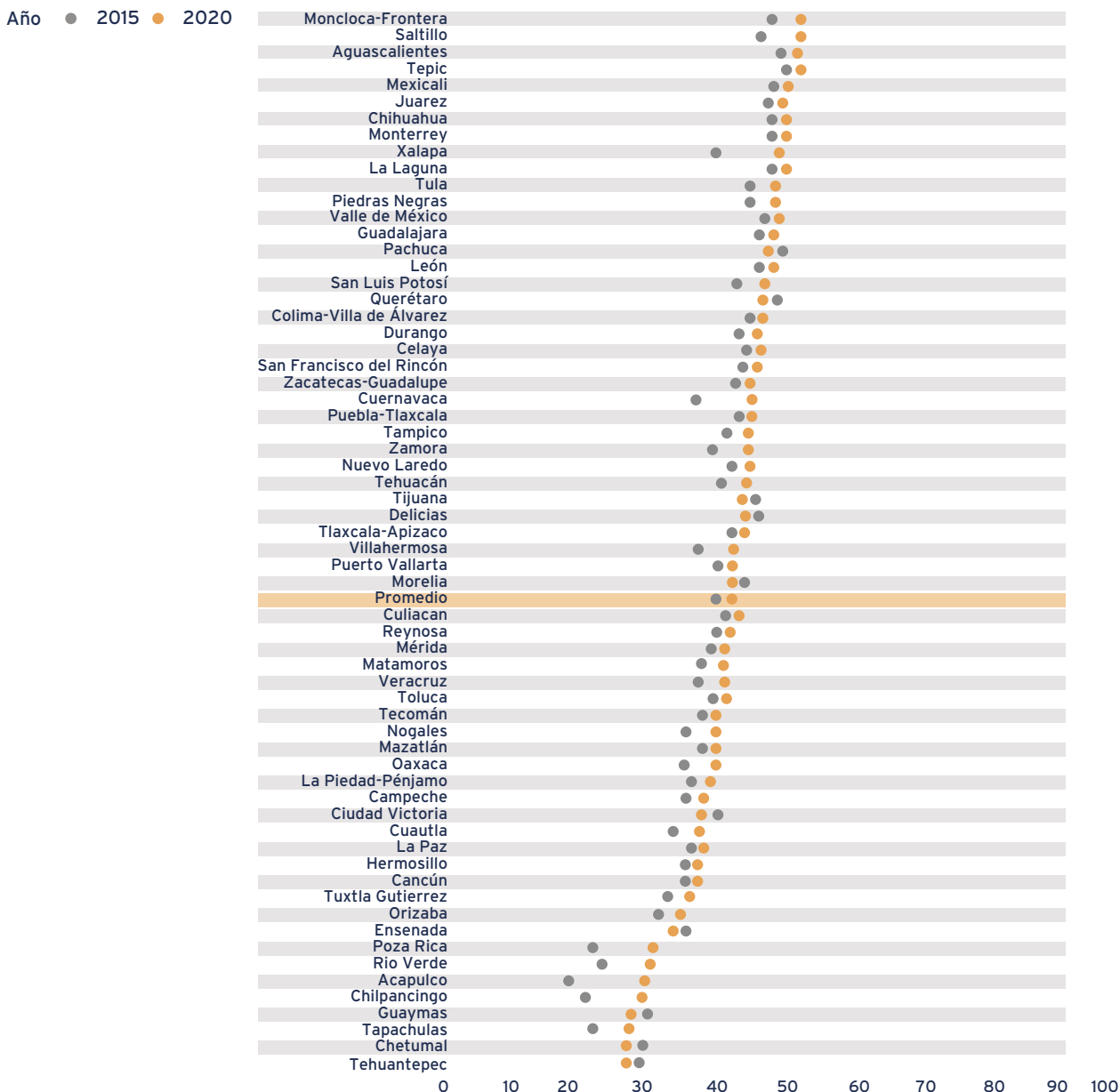


Tabla 36. Número de zonas metropolitanas por grado de avance en el subíndice 11, Ciudades y comunidades sostenibles.

	Tipo de avance	Número de zonas
↑	Objetivo logrado o ritmo de avance suficiente para el cumplimiento de los ODS en el 2030	0
↗	Ritmo de avance superior al 50% necesario	4
→	Puntaje estancado o con un ritmo de avance inferior al 50% necesario	48
↓	Retroceso para alcanzar los ODS	11

El ritmo de avance de las zonas metropolitanas en el ODS 11, Ciudades y comunidades sostenibles, no presenta un panorama muy alentador. Ninguna ZM presentó un avance consistente entre 2015 y 2020, con una posibilidad clara de alcanzar el cumplimiento de los ODS para el año 2030. Un grupo de cuatro zonas metropolitanas presentaron un buen ritmo de avance, pero insuficiente para el logro del ODS 11 en el horizonte planteado. Por su parte, en 48 zonas metropolitanas el ritmo de avance fue inferior al 50% del necesario para el cumplimiento de los valores óptimos propuestos en los indicadores de este subíndice. En un escenario aún menos afortunado, las 11 ciudades restantes tuvieron retrocesos.

Brechas de información

La evaluación del desempeño de las zonas metropolitanas en torno al cumplimiento de las metas establecidas por los ODS enfrenta retos de calidad y generación de la información, debido a que no solamente es escasa, sino que no siempre cumple con criterios básicos para su uso con fines comparativos. Por ello, es necesaria la estandarización de metodologías con la que se genera o se recaba información en todas las zonas metropolitanas evaluadas.

Con relación a los indicadores de carencias en la vivienda, tanto por calidad y espacios como por el acceso a servicios básicos, es deseable contar con información georreferenciada que facilite a las autoridades el diseño de acciones y políticas puntuales.

De la misma forma, se carece de información detallada que permita conocer la tipología de la vivienda y su valor, que permita medir la accesibilidad de la población a la vivienda intraurbana, particularmente entre la de menor ingreso.

Por otro lado, la actualización de los indicadores relacionados con la dotación y accesibilidad a las AVU comprende periodos prolongados (cada 5 años), ya que está sujeta a la realización de los Censos y Conteos de Población y Vivienda y la generación de imágenes de satélite. Un sesgo en la información sobre AVU es la dotación de estos espacios en regiones desérticas, así como la falta de información para evaluar su calidad y grado de conservación. En temas de movilidad, a partir del Censo de Población y Vivienda 2015 se ha logrado recabar información sobre los viajes cotidianos, tiempos y modos de transporte en todo el país. Sin embargo, la información generada por una Encuesta Origen Destino es fundamental para desarrollar un análisis integral de los patrones de movilidad de los habitantes de las zonas metropolitanas y, con ello, el planteamiento de estrategias puntuales.

Respecto de la calidad del aire, únicamente 20 de 63 zonas metropolitanas tienen una red de monitoreo de calidad del aire; sin embargo, no todas garantizan una cobertura adecuada de la calidad del aire a la que está expuesta la población, es decir, no siempre son representativas para todo el territorio. Por lo tanto, es necesario que las zonas metropolitanas consideren la instalación de más redes de monitoreo y generar reportes periódicos de la información recabada.

Finalmente, se requiere mayor transparencia en la implementación de los PROAIRES y otros programas que inciden en la calidad del aire mediante informes periódicos sobre el avance en el cumplimiento de las acciones propuestas. Esto también contribuiría a medir la efectividad de la gestión en materia de calidad del aire.

2.12 Producción y Consumo Responsable

12 PRODUCCIÓN
Y CONSUMO
RESPONSABLE



¿Qué mide?

La ONU estima que en 2050 la población alcanzará los 9,600 millones de personas y que se requeriría el equivalente a casi tres planetas para proporcionar los recursos naturales necesarios para mantener los estilos de vida actuales. Considerando lo inviable de esta situación, el ODS 12 de la Agenda 2030 busca garantizar modalidades de consumo y producción sostenibles, de forma tal que se logre desacoplar el crecimiento económico de la degradación medioambiental, mediante mejoras en la eficiencia en el uso de los recursos y la promoción de estilos de vida sostenibles.

Las metas asociadas a este ODS están orientadas a la transición hacia economías verdes y con bajas emisiones de carbono, a partir de modelos de economía circular, que inciden de manera particular en la reducción, la valorización y el reaprovechamiento de los residuos; el uso racional del agua; la eficiencia energética y el aprovechamiento de energías renovables; así como la producción de alimentos más sustentable y un consumo más responsable y equitativo de los mismos.

Uno de los retos de este ODS es la reducción de los alimentos que se desperdician y que representan un tercio de toda la comida producida a nivel global. Es también importante fomentar la innovación a lo largo de las cadenas productivas para reducir el consumo de materias primas, agua y energía; y evitar las emisiones de contaminantes al aire, suelo y cuerpos de agua. Finalmente, es vital la generación de información e incentivos que favorezcan el consumo justo, sustentable y el desarrollo local.

En la siguiente tabla se presentan los siete indicadores que conforman este subíndice con sus principales características; así como el valor óptimo que se ha establecido para cada uno, con base en los criterios determinados por las instituciones participantes en este estudio y las metas de la Agenda 2030.

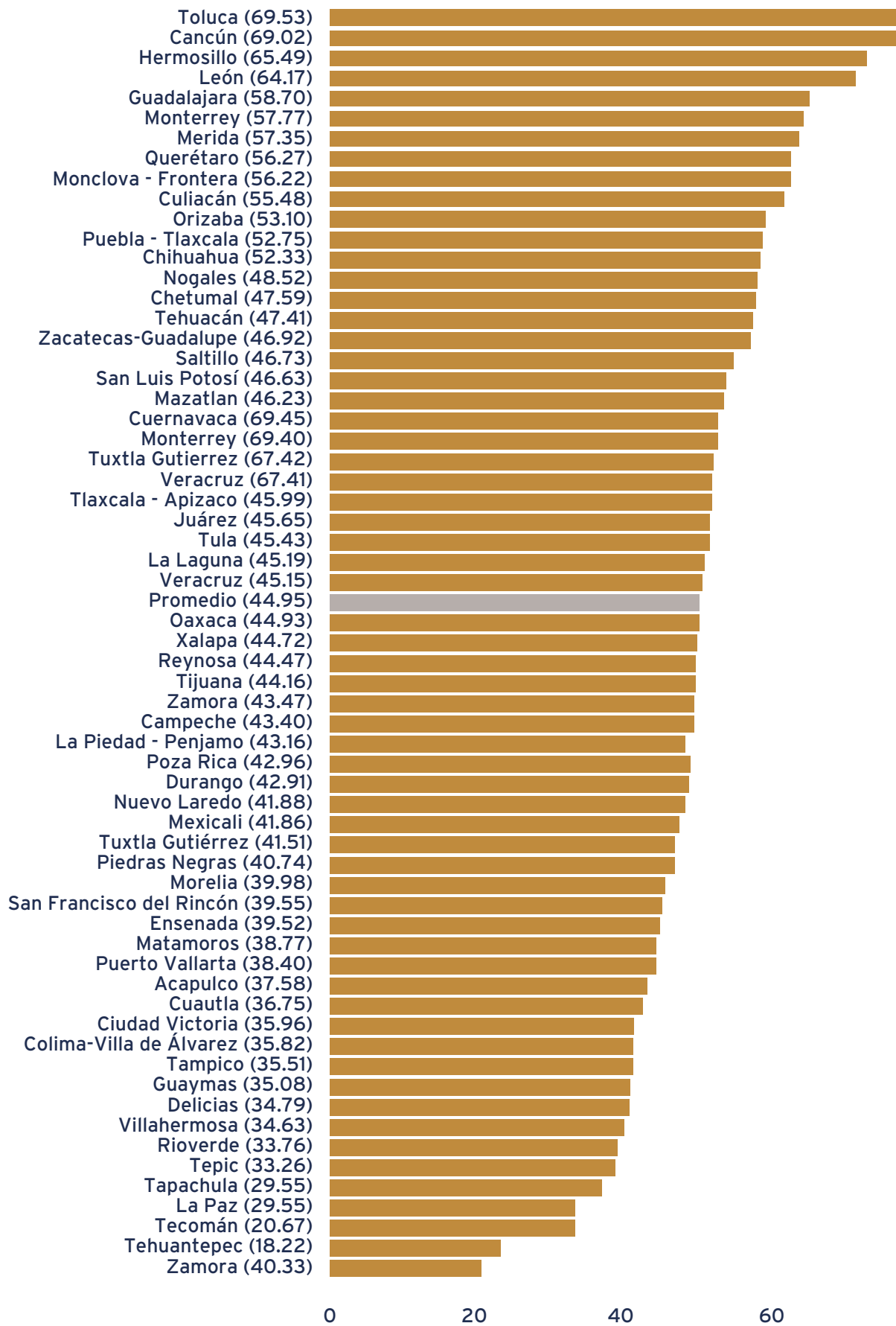
Tabla 37. Indicadores del subíndice 12, Producción y consumo responsables.

Indicador	Característica
Unidades económicas que separan sus residuos	¿Qué mide? Porcentaje de unidades económicas grandes que separan los residuos o desechos que generan.
	Unidad de medida: Porcentaje
	Valor óptimo: 67.59% INEGI
Unidades económicas que utilizan materiales reciclados	¿Qué mide? Porcentaje de unidades económicas grandes que utilizan materiales reciclados.
	Unidad de medida: Porcentaje
	Valor óptimo: 31.29% INEGI
Gestión Integral de RSU	¿Qué mide? Puntaje obtenido de la evaluación de instrumentos legales municipales para la gestión de los RSU, por su incorporación de los trece principios estipulados en la Ley General para la Prevención y Gestión Integral de los Residuos.
	Unidad de medida: Puntos
	Valor óptimo: 14 Puntos Sitios web municipales oficiales Portal de transparencia nacional
Generación de RSU per cápita	¿Qué mide? Kilogramos de RSU generados por habitante al año que fueron recolectados por el servicio público.
	Unidad de medida: Kilogramos por habitante al año (kg/hab-a)
	Valor óptimo: 365.25 kg/hab/a INEGI y SEMARNAT
Viviendas que separan sus residuos para regalar o vender	¿Qué mide? Porcentaje de viviendas que separa sus residuos para regalarlos o venderlos.
	Unidad de medida: Porcentaje
	Valor óptimo: 68.77% INEGI
Separación de RSU en la fuente	¿Qué mide? Porcentaje de viviendas que separan sus residuos en al menos orgánicos e inorgánicos antes de disponerlos.
	Unidad de medida: Porcentaje
	Valor óptimo: 90.59% INEGI
Empresas socialmente responsables	¿Qué mide? Razón de empresas certificadas como Empresa Socialmente Responsable.
	Unidad de medida: Empresas certificadas por cada 10 mil empresas
	Valor óptimo: 15.08 empresas Centro Mexicano para la Filantropía

Principales resultados

El valor promedio del subíndice para las zonas metropolitanas indica que han avanzado 44.95% del camino necesario hacia el cumplimiento del ODS 12. El mejor desempeño lo registró Toluca con 69.53 puntos; en el otro extremo, Tehuantepec obtuvo solo 18.22 puntos.

Gráfica 31. Resultados del subíndice 12, Producción y consumo responsables, por zona metropolitana.



La colaboración de gobiernos, empresas y sociedad en general es vital para el cumplimiento de las metas del ODS 12. Con relación al desarrollo del marco normativo para la gestión de residuos, existe un avance adecuado dado que en promedio las zonas metropolitanas tienen 8.11 de 14 puntos, que incluyen, por ejemplo, la valorización de residuos, la identificación de responsabilidades en el manejo de los mismos, la creación de sistemas de información y el establecimiento de sanciones para garantizar el cumplimiento de leyes y normas, entre otros.

En materia de corresponsabilidad empresarial, en promedio, 53.61% de las empresas realizan la separación de residuos, pero solo 23.14% utiliza materiales reciclados. Esta situación señala la necesidad de ahondar en la identificación de los puntos críticos de las cadenas de valor, para propiciar un mayor volumen de recuperación de residuos y su valorización. Estos valores son consistentes con un pobre interés de las empresas por adquirir un reconocimiento por ser socialmente responsables, dado que, en promedio, solo 2.9 empresas de cada 10 mil ostentan este mérito.

En el caso de la participación social, las mejoras en el ingreso de los hogares en combinación con la estabilidad económica de la última década y los procesos de urbanización acelerada han propiciado un incremento en la generación de RSU per cápita, pasando de 329.5 a 380.34 kg al año entre 2010 y 2020, en promedio; por lo que la tendencia buscada de minimización de residuos no ha ocurrido.

No obstante, sí es posible observar mejoras en las prácticas aplicadas a su manejo. Por ejemplo, el porcentaje de viviendas que separa sus residuos se incrementó, en promedio, de 33.89% a 42.06% entre 2015 y 2020. De la misma forma, las viviendas que de forma expresa separan sus residuos para vender o regalar pasaron de 51.52% a 57.2% entre 2015 y 2020, en promedio.

Las zonas metropolitanas que enfrentan los mayores retos en este ODS se ubican en el noroeste del país, por el contrario, las zonas con mayores avances se ubican en las regiones centro y noreste. Sin embargo, los primeros cinco lugares en este ODS se encuentran diseminados a lo largo del territorio nacional (Toluca, Cancún, Hermosillo, León y Guadalajara).

Tabla 38. Principales resultados de los indicadores del subíndice 12, Producción y consumo responsables.

Indicador	Promedio	ZM con mejor avance	ZM con el reto más grande
Unidades económicas que separan sus residuos (Porcentaje)	53.61	Cancún 65.47	Tehuantepec 32.19
Unidades económicas que utilizan materiales reciclados (Porcentaje)	23.14	Reynosa 32.93	Tehuantepec 11.87
Gestión integral de RSU (Puntos)	8.11	León 14	Tehuantepec y Tula 0
Generación de RSU per cápita (Kilogramos por habitante al año (kg/hab-a))	380.34	Rioverde 310.13	22 zonas ⁵¹ 390.92
Viviendas que separan sus residuos para regalar o vender (Porcentaje)	57.2	León 75.69	Nogales 26.41
Separación de RSU en la fuente (Porcentaje)	42.06	Orizaba 72.93	Matamoros 17.26
Empresas socialmente responsables (Empresas certificadas por cada 10 mil empresas)	2.9	Hermosillo 14.93	8 zonas ⁵² 0

Avances y desafíos

Entre 2015 y 2020 el avance promedio de las zonas metropolitanas de México en el subíndice correspondiente a este objetivo fue de solo 3.03 puntos. Solo Culiacán registró un ritmo de avance que, si se mantiene, parece ser suficiente para alcanzar en 2030 los valores óptimos propuestos en este estudio.

Sin embargo, 31 de las zonas metropolitanas reportaron indicadores con estancamiento o un ritmo de avance inferior al 50% necesario para alcanzar las metas en 2030. En una situación aún más negativa, 21 de las zonas metropolitanas presentaron un retroceso en su desempeño para los indicadores de este ODS.

⁵¹ Las zonas metropolitanas que comparten este valor debido a la utilización del rango de población en su cálculo son las siguientes: Campeche, Chetumal, Ciudad Victoria, Culiacán, Durango, Ensenada, Hermosillo, Juárez, La Paz, La Piedad-Pénjamo, León, Matamoros, Mazatlán, Mexicali, Nogales, Nuevo Laredo, Puerto Vallarta, Reynosa, San Francisco del Rincón, Tapachula, Tijuana y Villahermosa.

⁵² Las zonas metropolitanas que comparten este resultado son: Delicias, Orizaba, Pachuca, Rioverde, Tapachula, Tecomán, Tehuantepec y Tepic.

Gráfica 32. Evolución de los resultados de las zonas metropolitanas en el subíndice 12, Producción y consumo responsables.

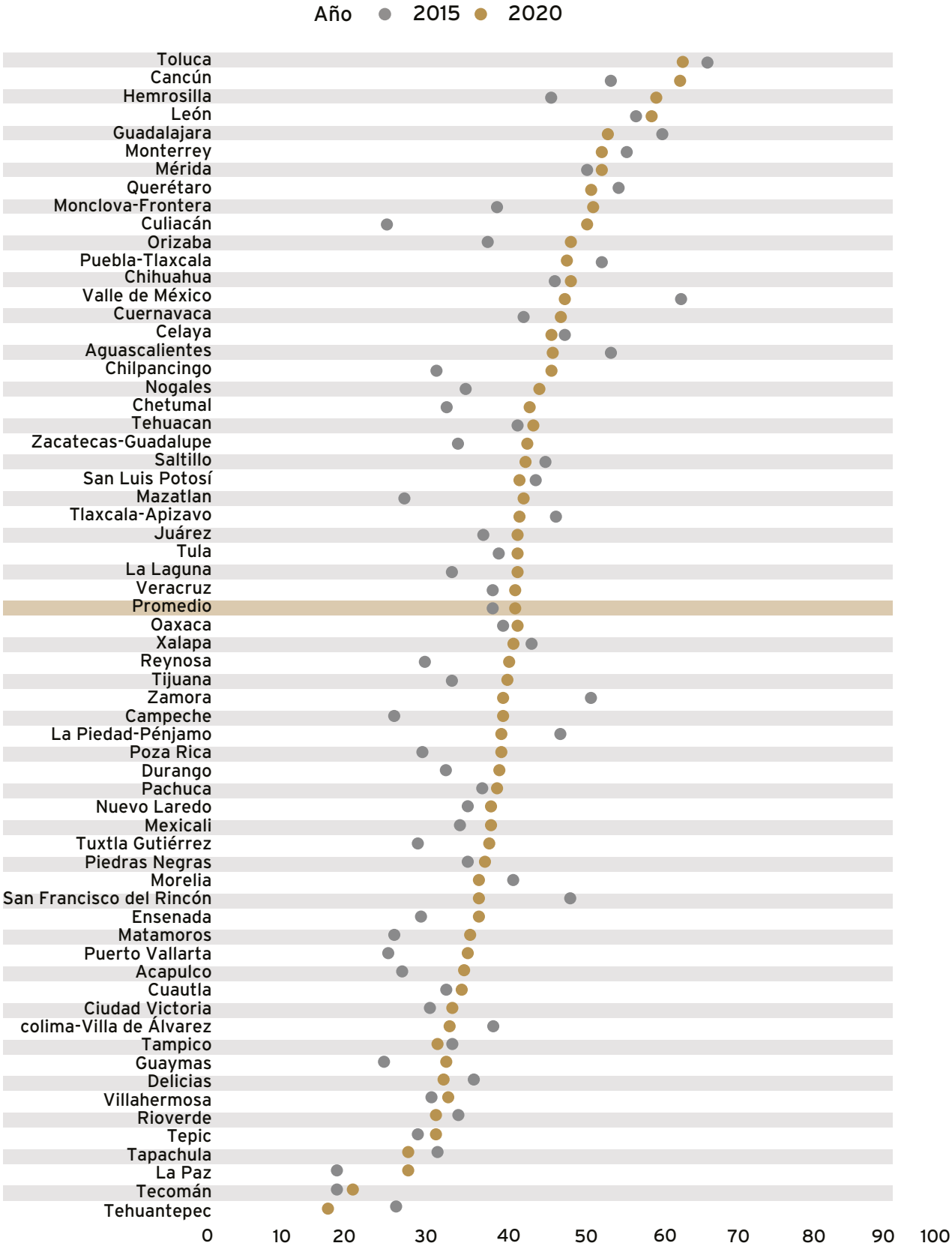


Tabla 39. Número de zonas metropolitanas por grado de avance en el subíndice 12, Producción y consumo responsables.

	Tipo de avance	Número de zonas
↑	Objetivo logrado o ritmo de avance suficiente para el cumplimiento de los ODS en el 2030	1
↗	Ritmo de avance superior al 50% necesario	10
→	Puntaje estancado o con un ritmo de avance inferior al 50% necesario	31
↓	Retroceso para alcanzar los ODS	21

Brechas de información

La información para la mayoría de los indicadores empleados se recopila cada cinco años, a través de los censos y conteos de población y de los censos económicos, periodicidad que es insuficiente para evaluar la efectividad de las políticas públicas y las acciones desde el sector social y privado.

Si bien existen levantamientos de información bianual sobre el tema de gestión de residuos a nivel municipal, subsisten vacíos que impiden revelar el panorama completo de la generación y la gestión de los residuos. En particular, es preocupante la reducida información sobre la generación y la disposición de residuos de carácter electrónico, o e-waste, debido a sus altos impactos contaminantes sobre el medio ambiente.

La gestión de los residuos cobrará cada vez mayor relevancia en el contexto de la recién aprobada Ley General de Economía Circular de México, que busca contrarrestar la generación excesiva de residuos y promover el reciclaje, el rediseño y la reutilización de los mismos, así como difundir una cultura de corresponsabilidad ambiental en la población para lograr un consumo responsable.

Lo anterior requerirá conocer con mayor detalle la existencia y las condiciones de la infraestructura existente para el manejo, el reciclaje, el aprovechamiento y la disposición de residuos; por ejemplo, sobre la capacidad instalada, el volumen de residuos manejado, el aprovechamiento energético, el cumplimiento de las normas ambientales y su vida útil.

2.13 Acción por el clima



¿Qué mide?

Se estima que las ciudades ocupan 3% de la superficie del planeta, pero son responsables de 67% del consumo energético global y 70% de las emisiones mundiales de GEI⁵³. Al mismo tiempo, dado su destacado papel como centros de innovación y creatividad, pueden proporcionar las respuestas para combatir el calentamiento global. Por esta razón, las ciudades son causa y solución del cambio climático, y se encuentran en primera línea de batalla en la lucha contra el mayor reto que actualmente enfrenta la humanidad.

Desde el ámbito de las acciones de mitigación de GEI, las ciudades tienen a su disposición múltiples atribuciones para fomentar la reducción de emisiones, por ejemplo, mediante códigos de construcción que propicien una mayor eficiencia energética de las edificaciones; una gestión eficiente del consumo de energía en la prestación de servicios públicos como el alumbrado y el bombeo de agua; el diseño de entornos urbanos con usos mixtos para reducir las distancias de los viajes; la provisión de infraestructura para la movilidad no motorizada, así como la oferta de transporte público con mayor cobertura y de bajas emisiones; y la gestión adecuada y el aprovechamiento energético de los residuos, entre otras.

Por otro lado, las ciudades concentran una gran cantidad de población. Para el año 2030, se estima que en México más de 80% de los habitantes vivirá en ciudades⁵⁴. Esta situación, eleva el nivel de riesgo de los asentamientos humanos que son vulnerables ante eventos hidrometeorológicos extremos, como inundaciones, sequías, olas de calor, entre otros; los cuales se espera que sean más frecuentes e intensos ante el cambio climático.

Por lo anterior, Naciones Unidas propuso la adopción de medidas urgentes para combatir el cambio climático y sus efectos en el ODS 13 de la Agenda 2030. Para lograrlo, definió cinco metas para el año 2030 que están relacionadas con el desarrollo de capacidades de adaptación a los riesgos relacionados con el clima y los desastres naturales; la incorporación de medidas relativas al cambio climático en las políticas públicas; y la

⁵³ IEA (2016). Cities are at the frontline of the energy transition. International Energy Agency.

⁵⁴ SEDATU (2013). Programa Sectorial de Desarrollo Urbano 2013-2018. Secretaría de Desarrollo Agrario, Territorial y Urbano.

generación de conciencia sobre esta problemática. Este subíndice propone medir estas metas a través de diversos indicadores relacionados con la mitigación y la adaptación al cambio climático en las zonas metropolitanas de México.

La siguiente tabla presenta los cuatro indicadores que conforman este subíndice con sus principales características, así como el valor óptimo que se ha establecido para cada uno con base en los criterios determinados por las instituciones participantes en este estudio y las metas de la Agenda 2030.

Tabla 40. Indicadores del subíndice 13, Acción por el clima.

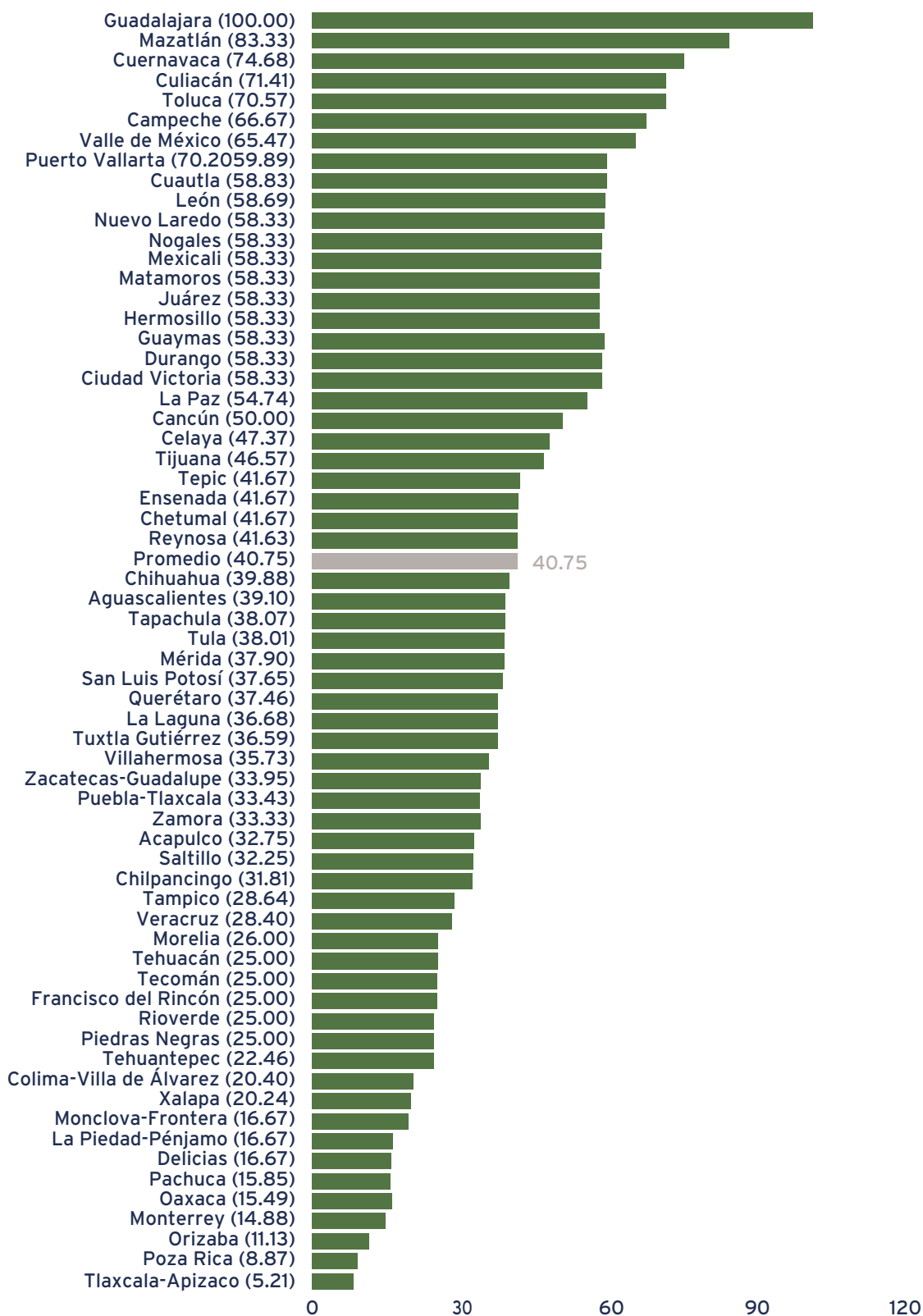
Indicador	Característica
Atlas Municipal de Riesgos	¿Qué mide? Porcentaje de territorio de la zona metropolitana cubierta por municipios que cuentan con Atlas de Riesgo Municipal.
	Unidad de medida: Porcentaje del territorio
	Valor óptimo: 100 CENAPRED
Planes de Acción Climática Municipal	¿Qué mide? Porcentaje de municipios metropolitanos con Programas de Acción Climática Municipal o Regional elaborado o con algún grado de avance en su elaboración.
	Unidad de medida: Porcentaje
	Valor óptimo: 51 INECC
Comisión estatal de cambio climático instalada	¿Qué mide? Registra las entidades y sus municipios con una Comisión Estatal de Cambio Climático (CECC) en cumplimiento de la Ley General de Cambio Climático.
	Unidad de medida: Puntos
	Valor óptimo: 1 INECC
Institutos de Planeación Urbana	¿Qué mide? Porcentaje de municipios metropolitanos con un Instituto Municipal de Planeación Urbana o que pertenecen a un Instituto Metropolitano o Estatal de Planeación Urbana.
	Unidad de medida: Porcentaje
	Valor óptimo: 100 Instituto Nacional de Acceso a la Información y Protección de Datos Personales (INAI)

Principales resultados

El valor promedio del subíndice indica que las zonas metropolitanas han avanzado 40.75% del camino necesario hacia el cumplimiento del ODS 13, de acuerdo con los indicadores utilizados y los valores óptimos propuestos en este estudio. El mejor desempeño lo registró Guadalajara con 100 puntos; por el contrario, Tlaxcala-Apizaco es la ZM con el mayor reto con solo 5.21 puntos.

Respecto del resultado de Guadalajara en este subíndice, debe descartarse la idea de que esta ZM no tiene algún reto o tarea pendiente en materia de acción por el clima. Los valores obtenidos para el ODS 13, al igual que en el resto de los subíndices, están determinados en gran medida por los indicadores incluidos en el estudio con base en su pertinencia y en la disponibilidad de información. En este subíndice los indicadores utilizados son principalmente de planeación y conformación de instituciones, pero aún hace falta mucha información en México que permita comparar la ejecución de estos planes o la efectividad del trabajo de las instituciones orientadas a este objetivo.

Gráfica 33. Resultados del subíndice 13, Acción por el clima, por zona metropolitana.



El cumplimiento de las metas del ODS 13 requiere la cooperación entre naciones y también entre distintos ámbitos de gobierno, el sector privado y la sociedad. Para ello es necesario que las autoridades desarrollen instrumentos normativos, programas de acción, instituciones e incentivos que definan las medidas a seguir y los mecanismos de cooperación; así como los compromisos de reducción de emisiones, las metas para la gestión del riesgo climático y la concientización de la sociedad.

En este sentido, los Programas Municipales de Cambio Climático constituyen instrumentos relevantes para la definición de compromisos orientados a reducir las emisiones de gases y compuestos de efecto invernadero, y a establecer procesos que permitan a la población adaptarse ante los cambios asociados con el cambio climático. Únicamente en tres zonas metropolitanas (Guadalajara, Puerto Vallarta y Juárez) todos los municipios disponen de estos instrumentos vigentes al 2020. Por el contrario, en 39 zonas metropolitanas ningún municipio ha desarrollado un Programa de Cambio Climático. Otro apoyo técnico de la política climática local es la creación de las Comisiones Estatales de Cambio Climático (CECC). Actualmente, 35 de las 63 zonas metropolitanas analizadas se localizan en entidades donde se ha instalado una CECC. Por su parte, los Institutos Municipales de Planeación (IMPLANES) son instancias clave en el diseño de ciudades que reducen las necesidades de desplazamientos motorizados y de viajes pendulares, además deben sentar las referencias para la localización adecuada de los asentamientos humanos que prevengan daños y pérdidas de vidas por fenómenos climáticos. En México, 20 zonas metropolitanas están desprovistas de IMPLANES; mientras que todos los municipios de 18 zonas metropolitanas disponen de este tipo de instituciones.

Finalmente, otro de los temas prioritarios relacionados al desarrollo sustentable de las zonas metropolitanas se encuentra en la gestión del riesgo. Los peligros naturales y antrópicos pueden suceder en cualquier momento, y, teniendo en cuenta que existen distintos niveles de riesgo en cada ZM, es importante prevenir las posibles afectaciones. Por esa razón, los instrumentos como los Atlas de Riesgos a escala municipal constituyen un primer paso para la prevención ante cualquier peligro. En relación con lo anterior, únicamente 20% de los municipios del país han desarrollado un Atlas de Riesgos, y el porcentaje aumenta a 51% en los municipios metropolitanos, dando como resultado que, en promedio, 40.76% del territorio de las zonas metropolitanas está analizado con dicho instrumento.

Tabla 41. Principales resultados de los indicadores del subíndice 13, Acción por el clima.

Indicador	Promedio	ZM con mejor avance	ZM con el reto más grande
Atlas Municipal de Riesgos	40.76	4 zonas ⁵⁵ 100	6 zonas ⁵⁶ 0
Planes de Acción Climática Municipal (Porcentaje)	12.67	Guadalajara, Juárez y Puerto Vallarta 100	39 zonas ⁵⁷ 0
Comisión estatal de cambio climático instalada (Puntos)	0.6	35 zonas ⁵⁸ 1	23 zonas ⁵⁹ 0
Institutos de Planeación Urbana (Porcentaje)	42.7	18 zonas ⁶⁰ 100	20 zonas ⁶¹ 0

⁵⁵ Las zonas metropolitanas que comparten este resultado son: Campeche, Guadalajara, Mazatlán y Toluca.

⁵⁶ Las zonas metropolitanas que comparten este resultado son: Delicias, La Piedad-Pénjamo, Monclova-Frontera, Piedras Negras, Rioverde y San Francisco del Rincón.

⁵⁷ Las zonas metropolitanas que comparten este resultado son: Acapulco, Campeche, Cancún, Chetumal, Chilpancingo, Ciudad Victoria, Colima-Villa de Álvarez, Delicias, Durango, Ensenada, Guaymas, Hermosillo, La Laguna, La Piedad-Pénjamo, Matamoros, Mazatlán, Mexicali, Monclova-Frontera, Morelia, Nogales, Nuevo Laredo, Oaxaca, Pachuca, Piedras Negras, Reynosa, Rioverde, Saltillo, San Francisco del Rincón, San Luis Potosí, Tampico, Tecmán, Tehuacán, Tehuantepec, Tepic, Tlaxcala-Apizaco, Tula, Villahermosa, Zacatecas-Guadalupe y Zamora.

⁵⁸ Las zonas metropolitanas que comparten este resultado son: Campeche, Cancún, Celaya, Chetumal, Chihuahua, Ciudad Victoria, Cuautla, Cuernavaca, Culiacán, Delicias, Durango, Ensenada, Guadalajara, Guaymas, Hermosillo, Juárez, La Laguna, León, Matamoros, Mazatlán, Mérida, Mexicali, Monclova-Frontera, Nogales, Nuevo Laredo, Piedras Negras, Reynosa, Rioverde, Saltillo, San Francisco del Rincón, San Luis Potosí, Tijuana, Toluca, Villahermosa y Zacatecas-Guadalupe.

⁵⁹ Las zonas metropolitanas que comparten este resultado son: Acapulco, Aguascalientes, Chilpancingo, Colima-Villa de Álvarez, La Paz, Monterrey, Morelia, Oaxaca, Orizaba, Pachuca, Poza Rica, Puebla-Tlaxcala, Tapachula, Tecmán, Tehuacán, Tehuantepec, Tepic, Tlaxcala-Apizaco, Tula, Tuxtla Gutiérrez, Veracruz, Xalapa y Zamora.

⁶⁰ Las zonas metropolitanas que comparten este resultado son: Aguascalientes, Ciudad Victoria, Cuautla, Cuernavaca, Culiacán, Durango, Guadalajara, Guaymas, Hermosillo, La Paz, Matamoros, Mazatlán, Mexicali, Nogales, Nuevo Laredo, Puebla-Tlaxcala, Tepic y Tijuana.

⁶¹ Las zonas metropolitanas que comparten este resultado son: Campeche, Chetumal, Chilpancingo, Delicias, Ensenada, Juárez, Monclova-Frontera, Oaxaca, Orizaba, Poza Rica, Tapachula, Tecmán, Tehuacán, Tehuantepec, Tlaxcala-Apizaco, Tula, Veracruz, Villahermosa, Xalapa y Zacatecas-Guadalupe.

Avances y desafíos

Entre 2015 y 2020, las zonas metropolitanas de México retrocedieron un promedio de 12.73 puntos porcentuales hacia el cumplimiento de las metas del ODS 13. Los resultados revelan que siete de las 63 zonas ya alcanzaron las metas propuestas en este ODS o van avanzado a un ritmo igual o mayor al necesario para alcanzarlas en el año 2030. Otras 10 zonas tuvieron una evolución positiva en este subíndice, pero en 7 casos su ritmo de avance ni siquiera fue equivalente al 50% necesario para el cumplimiento del Objetivo en 2030. En 46 zonas metropolitanas, 73% del total de los casos analizados, se registraron retrocesos en los resultados de este subíndice.

Si bien el cambio climático es un tema relevante en la agenda de muchos gobiernos locales, las prioridades presupuestales de los últimos dos años han significado la redirección de recursos para atender la emergencia sanitaria por la COVID-19, pausando los avances en la agenda ambiental.

En materia de gestión de riesgo, es necesario medir la vinculación de los Atlas de Riesgos Municipales con los Programas Municipales de Desarrollo Urbano, los Programas de Acción Climática Municipal (PACMUN) y los Programa de Protección Civil, entre otros.

Gráfica 34. Evolución de los resultados de las zonas metropolitanas en el subíndice 13, Acción por el clima.

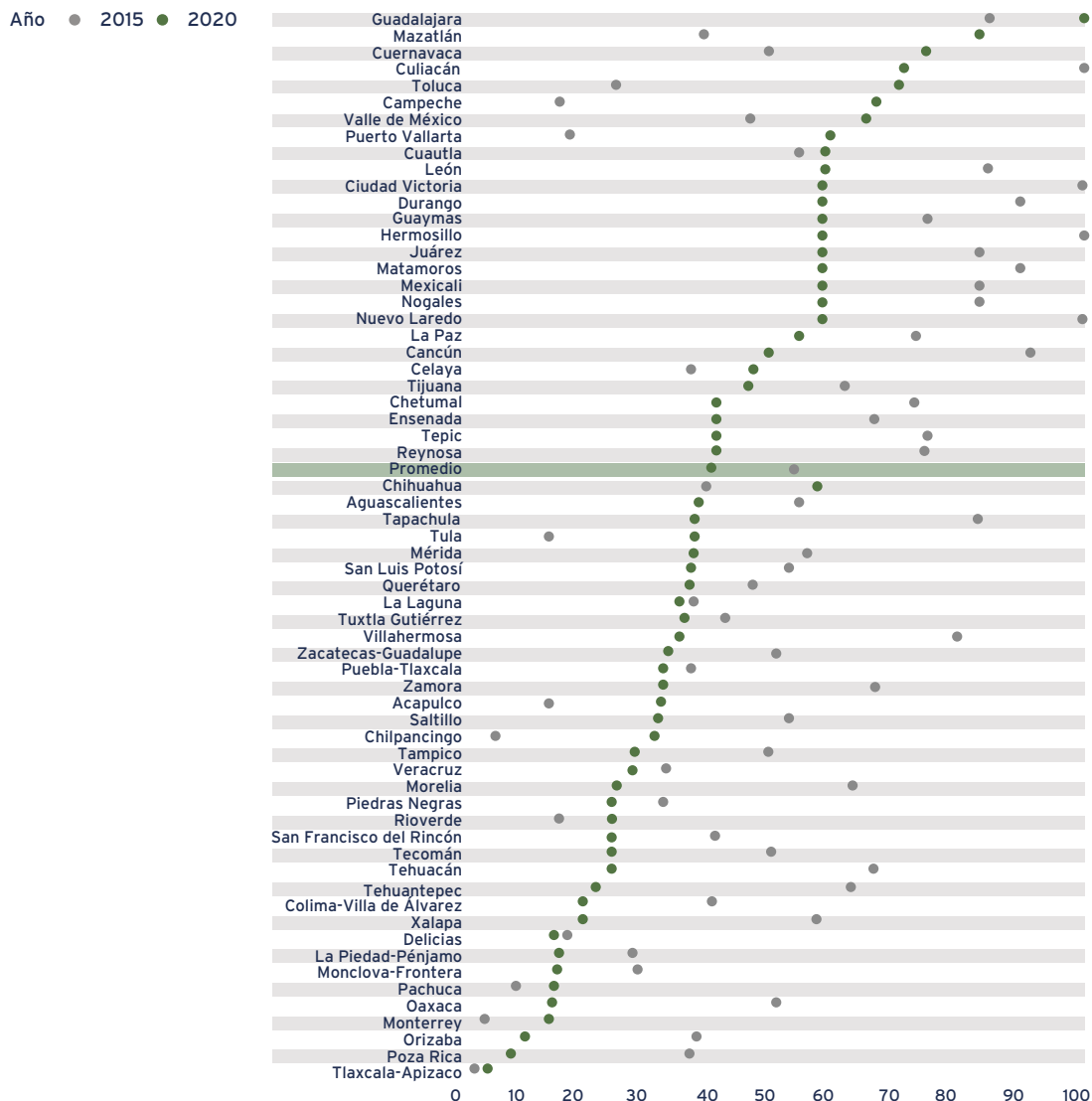


Tabla 42. Número de zonas metropolitanas por grado de avance en el subíndice 13, Acción por el clima.

	Tipo de avance	Número de zonas
↑	Objetivo logrado o ritmo de avance suficiente para el cumplimiento de los ODS en el 2030	7
↗	Ritmo de avance superior al 50% necesario	3
→	Puntaje estancado o con un ritmo de avance inferior al 50% necesario	7
↓	Retroceso para alcanzar los ODS	46

Brechas de información

El portal de México ante el cambio climático, desarrollado por el INECC, permite identificar los avances en la creación de instrumentos de política pública a nivel municipal, como los Programas de Acción Climática, de Desarrollo Urbano, de Ordenamiento Ecológico, de Protección Civil, de Movilidad, Atlas de Riesgo y Reglamento de Construcción, entre otros. Sin embargo, también es necesario contar con Inventarios de Gases y Compuestos de Efecto Invernadero, así como con los mecanismos que permitan identificar la alineación de estos instrumentos a las estrategias de mitigación y adaptación al cambio climático.

Un paso más allá deberá ser la homologación de las metodologías de elaboración de los PACMUN para identificar las metas de reducción de GEI y los avances en la construcción de la resiliencia urbana. Lo anterior permitiría generar nuevos indicadores relacionados con la efectividad de las medidas instrumentadas, y marcaría una evolución de los indicadores actuales que únicamente miden la creación de instrumentos de política pública.

Adicionalmente, se requiere que estados y municipios establezcan rutas de descarbonización alineadas a un presupuesto de carbono que permita contribuir con las metas globales para limitar el aumento de la temperatura promedio global a 1.5 °C por encima de los niveles preindustriales.

2.14 Vida Submarina



¿Qué mide?

Los océanos son fundamentales para la estabilidad del clima del planeta y la reducción de los GEI que están ocasionando el cambio climático, además de ser la fuente más importante de proteínas del mundo. No obstante, el continuo y creciente uso de los océanos como vertederos de residuos y contaminantes, el aumento en su temperatura media, y la explotación excesiva de sus recursos han derivado en un desequilibrio en los ecosistemas marinos, una gran pérdida para su biodiversidad e incluso la aparición de “zonas muertas” o con un nivel de oxígeno insuficiente para la sobrevivencia de su flora y fauna.

El ODS 14 de la Agenda 2030 está orientado principalmente a la reducción de la contaminación marina; la gestión y protección de los ecosistemas marinos y costeros; la minimización de los efectos de la acidificación de los océanos; la regulación de la explotación pesquera; la conservación de las zonas costeras y marinas; y el aumento de los beneficios económicos derivados de los recursos marinos para los países con un menor desarrollo.

Este objetivo, junto con el ODS 15 (Vida de ecosistemas terrestres), se estableció con un horizonte temporal más reducido, pues la mayor parte de sus metas se definieron hacia el año 2020. Esto denota la urgencia de atender los problemas de contaminación de los ecosistemas terrestres y marinos para frenar la pérdida de biodiversidad y mitigar los efectos del cambio climático.

La línea costera de México cuenta con un total de 15,069 km⁶². De las 74 zonas metropolitanas del país, 22⁶³ tienen uno o más municipios que colindan con el mar y en ellas radican más de 15 millones de personas.

En el Reporte de desarrollo sostenible del año 2021 de la Red de Soluciones para el Desarrollo Sostenible, la organización Bertelsmann Stiftung y la Universidad de Cambridge⁶⁴, México ocupó la posición 95 entre 125 países evaluados en el cumplimiento del ODS 14. Los temas considerados en esta medición fueron la protección de sitios marinos importantes para la biodiversidad; el índice de salud del océano; la sobreexplotación pesquera y el uso de otras prácticas nocivas para los ecosistemas, como la pesca por arrastre y dragado y el descarte de pescado capturado; y las amenazas a la biodiversidad marina a través de las importaciones de bienes y servicios.

Debido a lo anterior, el ODS 14 debería ser uno de los ejes fundamentales de la planeación nacional y un tema de constante monitoreo y generación de información estadística. Sin embargo, este ODS dispone de poca información en el ámbito local sobre el tema de protección de sitios marinos, principalmente debido a que la atribución sobre las zonas marinas mexicanas corresponde a la Administración Pública Federal⁶⁵ y no a los municipios que conforman las zonas metropolitanas.

En México, 22.05% de la superficie de los mares ha sido declarada Área Natural Protegida (ANP), cifra que supera por más del doble el compromiso de la Meta 11 de Aichi ante el Convenio de Diversidad Biológica, donde se establece que al menos 10% de la superficie marina y costera del país debe estar bajo algún esquema de protección. Además, 92% de las islas de importancia para la biodiversidad están dentro de las categorías de conservación de un ANP⁶⁶, pero el establecimiento y operación de las ANP marinas es una atribución de carácter federal.

En relación con la producción pesquera, la regulación de temas como la explotación pesquera excesiva; la pesca ilegal, no declarada y no reglamentada; las prácticas pesqueras destructivas; y las subvenciones que conducen a malas prácticas son atribuciones de autoridades federales -la Comisión Nacional de Acuacultura y Pesca (CONAPESCA)-. Además, sus resultados impactan no solo a México, sino a otras regiones del mundo receptoras de parte de la producción pesquera. Cabe señalar que 25% del volumen de la producción pesquera nacional está certificada por prácticas sustentables⁶⁷.

Adicionalmente, la condición de colindancia con zonas marinas no ocurre en la mayor parte de las ciudades. Por lo anterior, no fue posible incluir el análisis del ODS 14 en el ICS 2020.

Es fundamental que se unan esfuerzos para generar información estadística desagregada a nivel local relevante y oportuna sobre la situación de las costas y las aguas marinas de México, así como para su gestión sostenible y la protección de sus recursos. Para ello, resulta de suma importancia la participación de los organismos especializados del sector público y privado, las universidades con programas de estudio y líneas de investigación relacionadas con este tema y el sector empresarial, especialmente aquel con un mayor impacto en la contaminación de los océanos. Será necesario la creación de indicadores que permitan medir el impacto de las zonas metropolitanas sobre los ecosistemas marinos independientemente de su colindancia con las zonas costeras, por ejemplo, a partir del consumo de alimentos o las descargas de aguas residuales desde cuencas arriba.

⁶² Comisión Nacional para el Conocimiento y Uso de la Biodiversidad (2019). CONABIO genera nueva cartografía de la línea de costa de México.

⁶³ Las zonas metropolitanas que están ubicadas en la costa son: Ensenada, Mexicali, Tijuana, La Paz, Campeche, Tecomán, Tapachula, Acapulco, Puerto Vallarta, Tehuantepec, Cancún, Chetumal, Culiacán, Mazatlán, Guaymas, Hermosillo, Matamoros, Tampico, Coatzacoalcos, Poza Rica, Veracruz y Mérida.

⁶⁴ SDSN, Bertelsmann Stiftung & Cambridge University (2021). Sustainable Development Report 2021.

⁶⁵ Ley Federal del Mar, DOF, 09-01-1986.

⁶⁶ CONANP (2018). Áreas naturales protegidas decretadas. [Página electrónica]. México: Comisión Nacional de Áreas Naturales Protegidas.

⁶⁷ CONAPESCA (2018). México es un país ordenado y realiza una pesca sustentable: Baltazar Hinojosa.

2.15 Vida de ecosistemas terrestres



¿Qué mide?

El ODS 15 de la Agenda 2030 está orientado principalmente a gestionar sosteniblemente los bosques, luchar contra la desertificación, detener y revertir la degradación de las tierras, y frenar la pérdida de biodiversidad. En este sentido, la ONU definió doce metas para el año 2030 que están relacionadas con la conservación de los ecosistemas; la gestión sostenible de bosques; la rehabilitación de hábitats; la erradicación de la caza furtiva y el tráfico de especies protegidas; y la integración de los valores de los ecosistemas y su diversidad biológica en la planificación urbana nacional y local.

La conservación, el restablecimiento y el uso sostenible de los ecosistemas terrestres protegidos son objetivos muy importantes, principalmente por la regulación y la provisión de los servicios ecosistémicos que proporciona la biodiversidad, lo que se traduce en impactos económicos y sociales benéficos para el bienestar humano. Además, la conservación in situ constituye la estrategia central para lograr mantener los ecosistemas y su biodiversidad⁶⁸.

La generación de instrumentos como estrategias y planes de acción son útiles en la determinación de metas y objetivos básicos (a corto, mediano y largo plazo), la planificación urbana y la implementación de políticas públicas indispensables para asegurar la conservación y el uso sustentable de la biodiversidad. Esto debe ser un proceso continuo y dinámico que refleje los cambios en el entorno socio-ambiental de las zonas metropolitanas mexicanas.

En la siguiente tabla se presentan los tres indicadores que conforman este subíndice con sus principales características, así como el valor óptimo que se ha establecido para cada uno con base en los criterios determinados por las instituciones participantes en este estudio y las metas de la Agenda 2030.

⁶⁸ Estrategia Nacional sobre Biodiversidad de México (ENBioMex) y Plan de Acción 2016 - 2030". CONABIO, 2016. México.

Tabla 43. Indicadores del subíndice 15, Vida de ecosistemas terrestres.

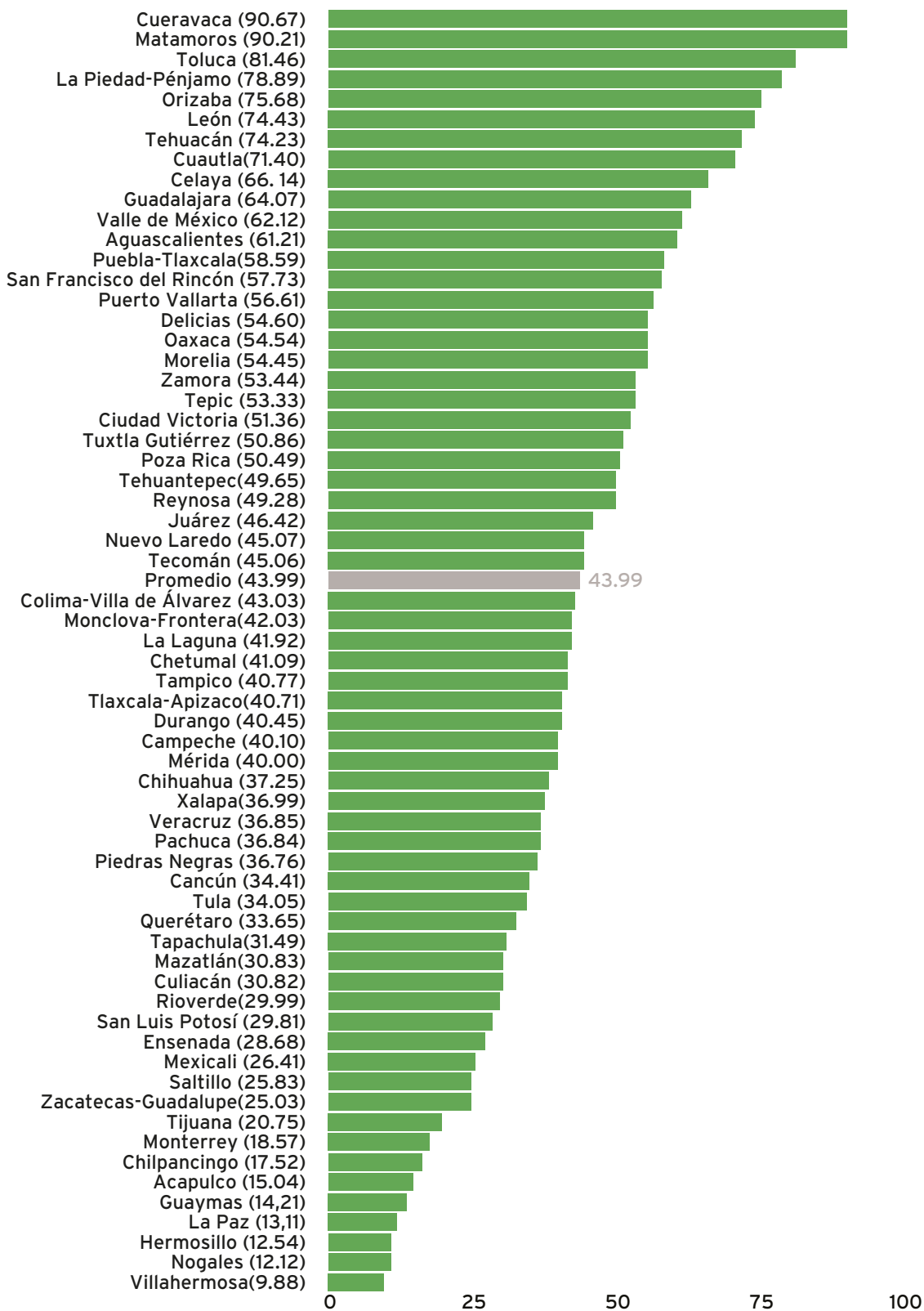
Indicador	Característica	
Estrategias Estatales de Biodiversidad	¿Qué mide? Proporción de ecosistemas importantes para la biodiversidad incluidos en el sistema nacional de áreas naturales protegidas.	
	Unidad de medida: Puntos	
	Valor óptimo: 100	INEGI y CONABIO
Suelo de valor ambiental urbanizado	¿Qué mide? Porcentaje de suelo que en 2000 registraba uso de suelo con valor ambiental y que en 2020 registra una transformación a suelo urbano (no incluye suelo agrícola).	
	Unidad de medida: Porcentaje	
	Valor óptimo: 0	INEGI
Ecosistemas importantes para la biodiversidad protegidos	¿Qué mide? Proporción de ecosistemas importantes para la biodiversidad incluidos en el sistema nacional de áreas naturales protegidas.	
	Unidad de medida: Porcentaje	
	Valor óptimo: 77.87	INEGI y CONANP

Principales resultados

A partir de los tres indicadores presentados en la tabla anterior, el valor promedio del subíndice indica que las zonas metropolitanas han avanzado 43.99% del camino necesario hacia el cumplimiento del ODS 15. El rango de resultados para este subíndice oscila entre 90.67 (Cuernavaca) y 9.88 (Villahermosa).

Gráfica 35. Resultados del subíndice 15, Vida de ecosistemas terrestres, por zona metropolitana.

Gráfica 35. Resultados del subíndice 15, Vida de ecosistemas terrestres, por zona metropolitana.



Una de las principales estrategias para la conservación de los ecosistemas en México es el establecimiento de ANP, las cuales se definen como zonas en donde los ambientes originales no han sido significativamente alterados por la actividad del ser humano o que requieren ser preservadas y restauradas. De acuerdo con los resultados obtenidos, en promedio, solo 15.29% de la superficie de ecosistemas pertenece al sistema de ANP federales, estatales y/o municipales en las zonas metropolitanas del país.

En el tema de biodiversidad, México adoptó en 1992 el Convenio sobre la Diversidad Biológica (CDB), el cual promueve su conservación y uso sustentable. En el marco de dicho convenio, México ha adquirido diversos compromisos como la elaboración de diagnósticos y la generación de estrategias y planes de acción nacionales y subnacionales para la identificación e implementación de acciones dirigidas a la conservación y el uso sustentable de la diversidad biológica.

En este sentido, las zonas metropolitanas han avanzado en promedio 54.37% en la elaboración de las Estrategias Estatales de Biodiversidad y la consolidación de las Comisiones Estatales de Biodiversidad (COESBIO).

Sin embargo, las acciones y las políticas públicas para revertir la degradación de los ecosistemas no son suficientes. El cambio de uso de suelo por el crecimiento urbano consumió, en promedio, 21.1% del suelo con valor ambiental (vegetación natural) en el periodo del 2000 al 2020.

Las zonas metropolitanas que enfrentan los mayores retos en este ODS son Villahermosa, Nogales y Hermosillo; mientras que las zonas con mayores avances son Cuernavaca, Matamoros y Toluca.

Tabla 44. Principales resultados de los indicadores del subíndice 15, Vida de ecosistemas terrestres.

Indicador	Promedio	ZM con mejor avance	ZM con el reto más grande
Estrategias Estatales de Biodiversidad (Puntos)	54.37	12 zonas ⁶⁹ 100	9 zonas ⁷⁰ 0
Suelo de valor ambiental urbanizado (Porcentaje)	21.1	Cuautla 1.84	Cancún 53.02
Ecosistemas importantes para la biodiversidad protegidos (Porcentaje)	15.29	Toluca 86.37	14 zonas ⁷¹ 0

Avances y desafíos

Entre 2015 y 2020, el avance de las zonas metropolitanas de México hacia el cumplimiento de las metas del ODS 15 fue prácticamente nulo, de solo 1.32 puntos porcentuales en promedio. Del total de las zonas, 28 tuvieron un avance positivo, pero solo en tres de los casos con un ritmo que, de mantenerse, les permitiría alcanzar en 2030 las metas de la ONU, como la ciudad de Matamoros que fue la que presentó un mayor progreso. En cambio, 35 de las zonas presentaron un retroceso, es decir, se alejaron de los valores óptimos propuestos para los indicadores de este subíndice.

⁶⁹ Las zonas metropolitanas que comparten este resultado son: Cancún, Chetumal, Ciudad Victoria, Cuautla, Cuernavaca, Matamoros, Nuevo Laredo, Orizaba, Poza Rica, Reynosa, Veracruz y Xalapa.

⁷⁰ Las zonas metropolitanas que comparten este resultado son: Acapulco, Chilpancingo, Culiacán, Ensenada, Mazatlán, Mexicali, Monterrey, Tijuana y Tlaxcala-Apizaco.

⁷¹ Las zonas metropolitanas que comparten este resultado son: Ciudad Victoria, Delicias, La Laguna, Nogales, Nuevo Laredo, Piedras Negras, Poza Rica, Reynosa, San Luis Potosí, Tecmán, Tehuantepec, Tijuana, Zacatecas-Guadalupe y Zamora.

Gráfica 36. Evolución de los resultados de las zonas metropolitanas en el subíndice 15, Vida de ecosistemas terrestres.

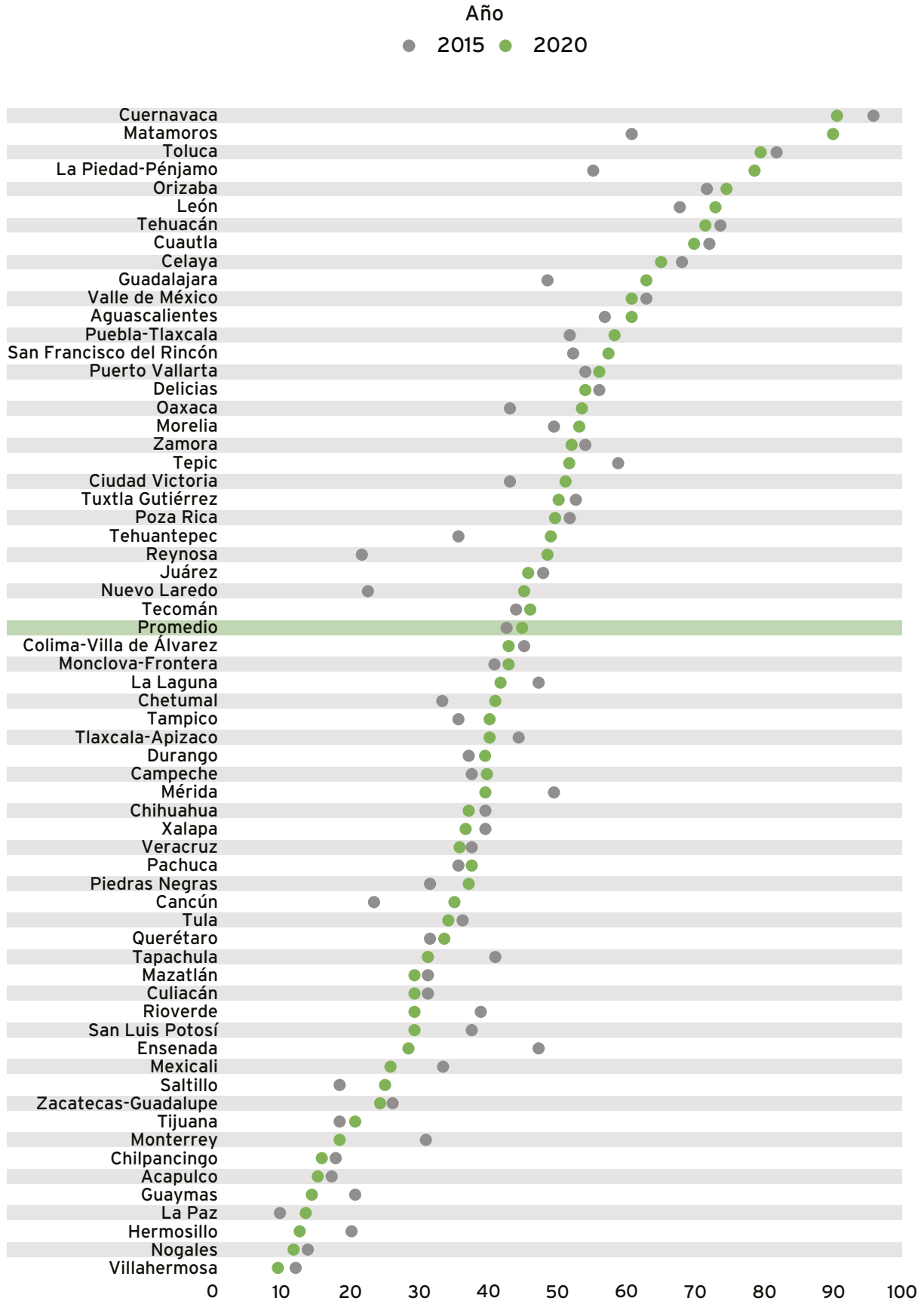


Tabla 45. Número de zonas metropolitanas por grado de avance en el subíndice 15, Vida de ecosistemas terrestres.

	Tipo de avance	Número de zonas
↑	Objetivo logrado o ritmo de avance suficiente para el cumplimiento de los ODS en el 2030	3
↗	Ritmo de avance superior al 50% necesario	5
→	Puntaje estancado o con un ritmo de avance inferior al 50% necesario	20
↓	Retroceso para alcanzar los ODS	35

Brechas de información

En México, el INEGI genera la información de datos vectoriales acerca del uso de suelo y la vegetación a nivel nacional; sin embargo, esta información se actualiza cada cinco, diez o más años, lo que impide obtener información oportuna para dar seguimiento a las políticas públicas de protección y conservación de ecosistemas. Asimismo, no existe una actualización constante de decretos para el establecimiento de ANP a nivel federal, estatal y municipal.

De la misma manera, el indicador de Estrategias Estatales de Biodiversidad solo puede actualizarse cuando las entidades federativas publican un avance; la información se reporta a escala estatal, por lo que zonas metropolitanas en una misma entidad comparten la misma puntuación. En este sentido, resulta deseable la generación de registros de avance de las estrategias y acciones a nivel local, y la creación a nivel municipal o metropolitano de comités o consejos municipales de protección a la biodiversidad y desarrollo sostenible para coordinar las acciones para la conservación, la preservación y la restauración de los ecosistemas, dada la importancia de los servicios ambientales que brindan los ecosistemas a las zonas metropolitanas.

2.16 Paz, justicia e instituciones sólidas



¿Qué mide?

El ODS 16 de la Agenda 2030 tiene como propósitos principales reducir significativamente todas las formas de violencia y las tasas de mortalidad en todo el mundo; terminar con todas las formas de agresiones y tortura contra los niños; promover el estado de derecho; luchar contra todas las formas de delincuencia organizada; reducir considerablemente la corrupción; crear a todos los niveles instituciones eficaces y transparentes que rindan cuentas; garantizar el acceso público a la información; y proteger las libertades fundamentales.

El subíndice 16, correspondiente a este ODS, evalúa la situación de las zonas metropolitanas en materia de paz, justicia e instituciones sólidas, con un especial énfasis en la reducción de todas las formas de violencia. Para alcanzar las metas de los ODS de cara al año 2030 son necesarias sociedades pacíficas, justas e inclusivas. En este sentido, para incrementar la paz, la justicia y la inclusión, es importante que los gobiernos, la sociedad civil y las comunidades trabajen juntos para poner en práctica soluciones duraderas que reduzcan la violencia, hagan justicia, combatan eficazmente la corrupción y garanticen en todo momento la participación inclusiva. En la siguiente tabla se presentan los indicadores que conforman este subíndice con sus principales características, así como el valor óptimo que se ha establecido para cada uno con base en los criterios determinados por las instituciones participantes en este estudio y las metas de la Agenda 2030.

Tabla 46. Indicadores del subíndice 16, Paz, justicia e instituciones sólidas

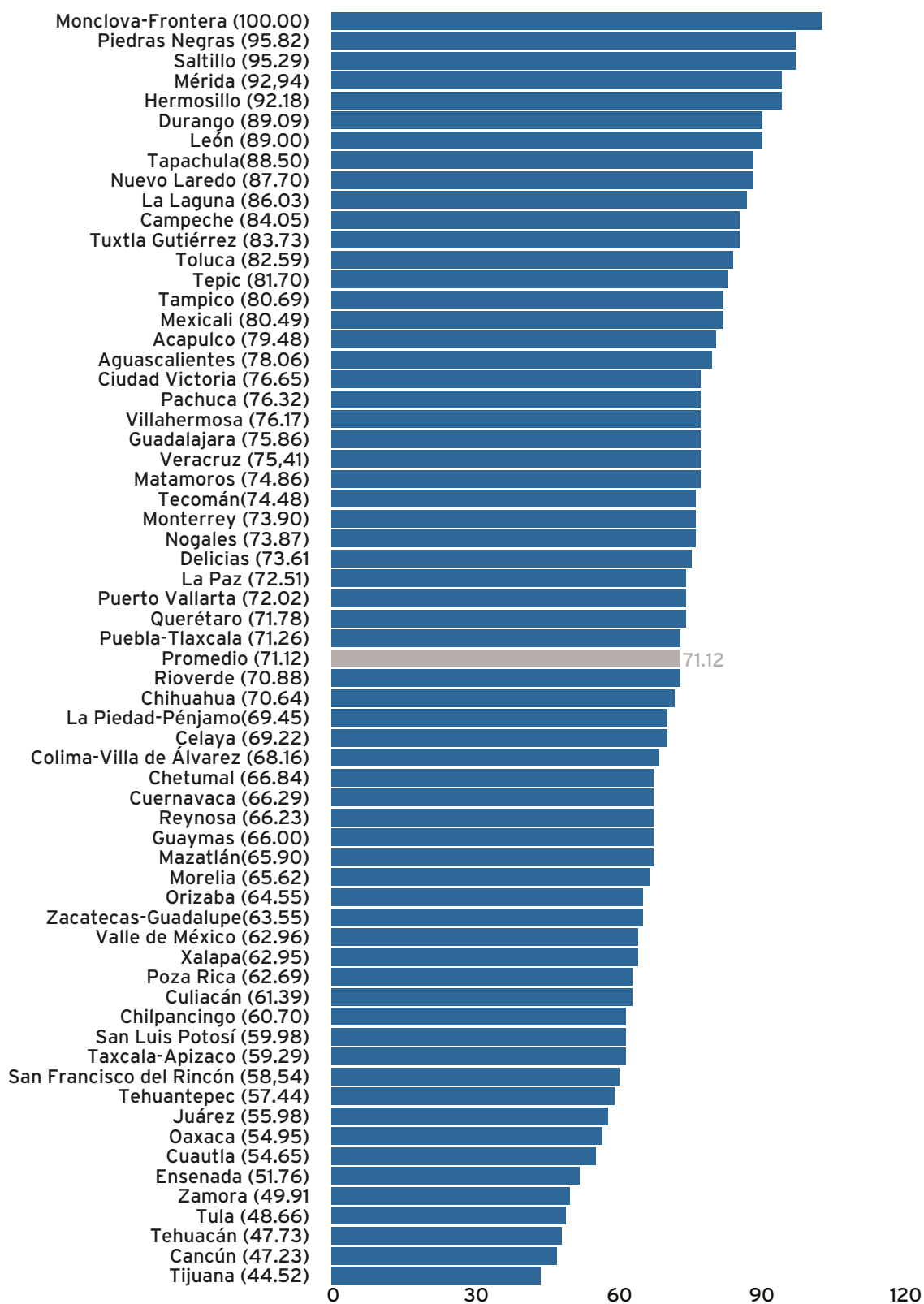
Indicador	Característica	
Tasa de homicidios	¿Qué mide? Proporción de homicidios por cada 100 mil habitantes.	
	Unidad de medida: Homicidios por cada 100 mil habitantes.	
	Valor óptimo: 4.5	Secretariado Ejecutivo del Sistema Nacional de Seguridad Pública (SESNSP)
Agresiones a periodistas	¿Qué mide? Número de ataques a la prensa por cada 100 mil habitantes.	
	Unidad de medida: Número	
	Valor óptimo: 0	Artículo 19
Robo de vehículos	¿Qué mide? Número de vehículos reportados como robados por cada mil vehículos registrados.	
	Unidad de medida: Vehículos por cada mil vehículos registrados.	
	Valor óptimo: 0.11	SESNSP
Índice de información presupuestal municipal	¿Qué mide? Índice (0-100)	
	Unidad de medida: Índice (0-100); más es mejor	
	Valor óptimo: 100	IMCO

Principales resultados

A partir de los cuatro indicadores presentados en la tabla anterior, el subíndice promedio para las zonas metropolitanas fue de 71.12. Esto significa que las zonas han avanzado, en promedio, 71.12% del camino necesario hacia el cumplimiento del ODS 16. Al comparar los resultados promedio para los 16 objetivos considerados en este estudio, el subíndice 16 se ubicó en el segundo lugar respecto al mayor grado de avance hacia los objetivos definidos para el ODS. El rango de resultados para este subíndice oscila entre 100 (Monclova-Frontera)⁷² y 44.52 (Tijuana).

⁷² Cabe señalar que el valor de 100 obtenido por Monclova-Frontera no debe interpretarse como un logro total en el ODS 16. Aunque esta ZM logró ubicarse entre las cinco zonas con los mejores resultados en los indicadores de tasa de homicidios, agresiones a periodistas e índice de información presupuestal municipal, no fue posible obtener información comparable sobre el robo de vehículos. Además, los resultados en cada ODS están sujetos principalmente a los indicadores seleccionados para el subíndice correspondiente, los cuales son considerados estratégicos y están disponibles para la mayoría de las zonas metropolitanas. Aunque debe destacarse el avance de Monclova Frontera en el ODS 16, también es importante identificar otros posibles retos a partir de indicadores no incluidos en este estudio.

Gráfica 37. Resultados del subíndice 16, Paz, justicia e instituciones sólidas, por zona metropolitana.



Respecto a los indicadores relacionados con los diferentes tipos de violencia que enfrentan las zonas, todos representan problemas importantes para el logro de las metas del ODS 16. En primer lugar, la tasa de homicidios por cada 100 mil habitantes es significativamente alta y se encuentra muy lejos de su nivel óptimo establecido (4.5), considerando que en 2020 el promedio nacional fue más de seis veces (28.42). Además, el número de ataques a la prensa también representa un área de oportunidad importante en materia de paz y seguridad: durante 2020, el indicador alcanzó un promedio nacional de 0.66 agresiones por cada 100 mil habitantes, mientras que el objetivo del indicador para 2030 es de 0. En este sentido, es importante destacar que a pesar de que 18 zonas metropolitanas no registraron ningún ataque durante 2020, tan solo en la ZM del Valle de México se registraron 113 en el mismo año. En tercer lugar, aunque el robo de vehículos no representa un acto de violencia tan severo como los homicidios o las agresiones directas a la prensa, el indicador se encuentra particularmente lejos de sus niveles óptimos (0.11 vehículos reportados como robados por cada mil vehículos registrados), debido a que, en 2020, el promedio nacional alcanzó la cifra de 3.78.

Por último, en lo referente al índice de información presupuestal, que mide la calidad de la información presupuestal de las zonas metropolitanas del país en una escala de 0 a 100, éste también muestra un mal desempeño. En 2018, las zonas metropolitanas del país solo alcanzaron una calificación promedio de 54.46. Tanto las zonas metropolitanas que enfrentan los mayores retos en este ODS, como las zonas con mayores avances se distribuyen de manera heterogénea en el país: los primeros cinco lugares en este ODS fueron ocupados por las zonas metropolitanas de Monclova-Frontera, Piedras Negras, Saltillo, Mérida y Hermosillo.

Tabla 32. Principales resultados de los indicadores del subíndice 10, Reducción de las desigualdades.

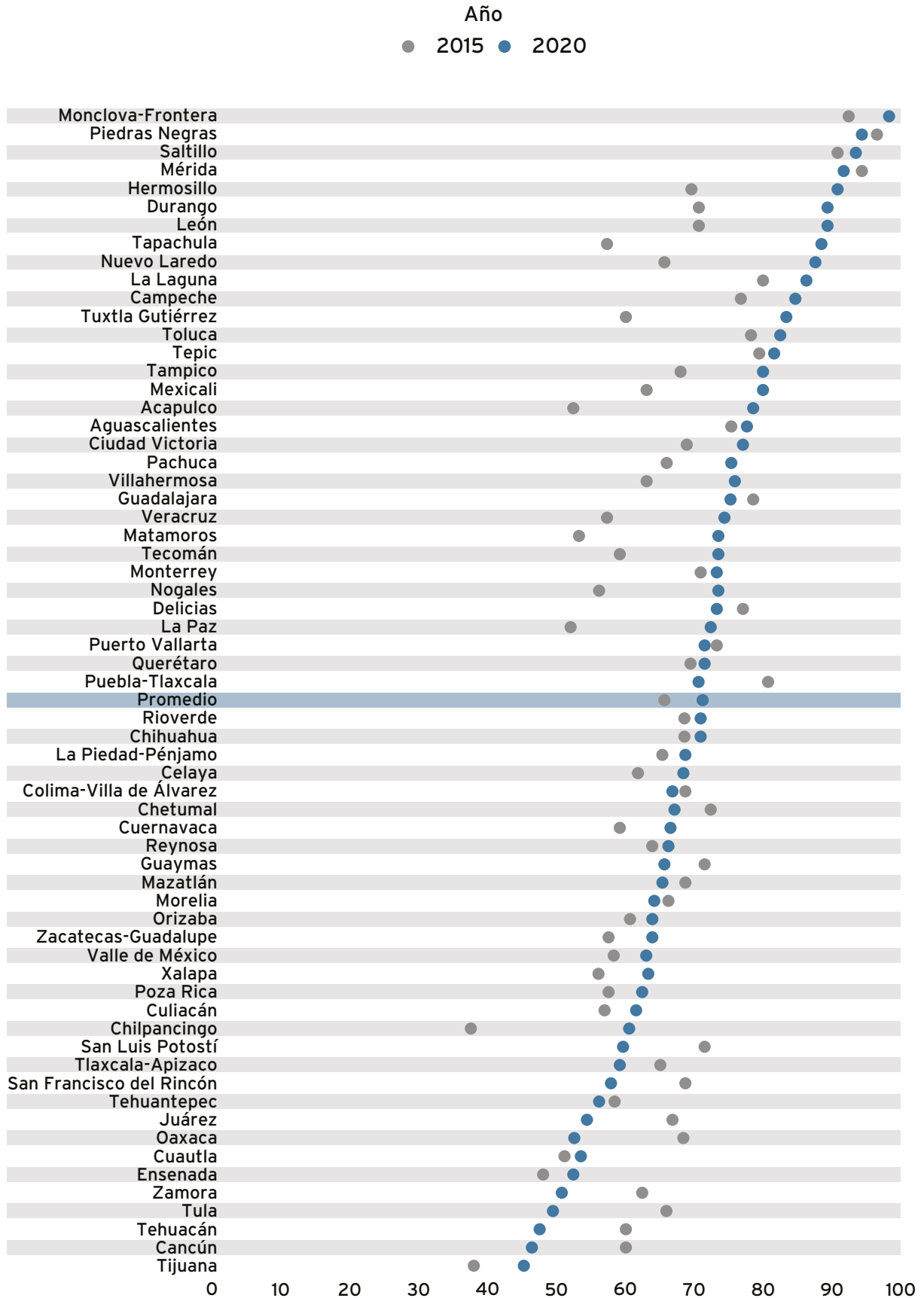
Indicador	Promedio	ZM con mejor avance	ZM con el reto más grande
Tasa de homicidios (Homicidios por cada 100 mil habitantes)	28.42	Mérida 2.32	Zamora 198.55
Agresiones a periodistas (Número por cada 100 mil habitantes)	0.66	18 zonas ⁷³ 0	Cancún 4.38
Robo de vehículos (Por cada mil vehículos registrados)	3.78	Mérida 0.13	Tula 13.93
Índice de información presupuestal municipal (Índice (0-100); más es mejor)	54.46	Monclova-Frontera, Piedras Negras y Saltillo 100	Chilpancingo 14.12

Avances y desafíos

Entre 2015 y 2020, las zonas metropolitanas de México avanzaron un promedio de 4.34 puntos porcentuales hacia el cumplimiento de las metas del ODS 16, el sexto mayor avance para un ODS durante este periodo. Los resultados revelan que 42 de las 63 zonas metropolitanas tuvieron un avance positivo, es decir, sus resultados en los indicadores que conforman este subíndice se acercaron a los valores óptimos propuestos en este estudio.

⁷³ Las zonas metropolitanas que comparten este resultado son: Acapulco, Celaya, Chilpancingo, Colima-Villa de Álvarez, Delicias, Guaymas, La Laguna, La Piedad-Pénjamo, Matamoros, Monclova-Frontera, Nogales, Querétaro, Rioverde, San Francisco del Rincón, Tecomán, Tula, Veracruz y Zamora.

Gráfica 38. Evolución de los resultados de las zonas metropolitanas en el subíndice 16, Paz, justicia e instituciones sólidas.



A pesar de esto, el ritmo de avance de la mayor parte de las zonas metropolitanas en el subíndice 16 no parece ser suficiente para alcanzar las metas propuestas en este objetivo en el año 2030. De hecho, en 18 de las zonas la tasa de avance fue inferior al 50% necesario para el logro del ODS 16 y en 21 casos incluso se presentó un retroceso.

Tabla 48. Número de zonas metropolitanas por grado de avance en el subíndice 16, Paz, justicia e instituciones sólidas.

	Tipo de avance	Número de zonas
↑	Objetivo logrado o ritmo de avance suficiente para el cumplimiento de los ODS en el 2030	17
↗	Ritmo de avance superior al 50% necesario	7
→	Puntaje estancado o con un ritmo de avance inferior al 50% necesario	18
↓	Retroceso en el subíndice	21

Brechas de información

En México se han logrado importantes avances en la sistematización de tasas de delincuencia a nivel metropolitano y municipal. No obstante, aún persisten importantes brechas de información en diversas formas de delincuencia debido a la falta de denuncias, conocida como la “cifra negra” de delitos. También es necesario generar información estadística en el tema de corrupción y en la confianza de las personas en las instituciones de los municipios y las zonas metropolitanas del país.

2.17 Alianzas para lograr los objetivos

17 ALIANZAS PARA
LOGRAR LOS
OBJETIVOS



¿Qué mide?

El ODS 17 de la Agenda 2030 tiene propósitos en cinco áreas: finanzas, tecnología, creación de capacidades, comercio y cuestiones sistémicas. En lo referente a las finanzas, se plantea mejorar la capacidad nacional para recaudar ingresos fiscales, lograr la sostenibilidad de la deuda a largo plazo y la adopción de sistemas de promoción de las inversiones. En materia de tecnología, se propone aumentar el intercambio de conocimientos en condiciones mutuamente convenidas, promover el desarrollo de tecnologías ecológicamente racionales y poner en funcionamiento el banco de tecnología. Respecto a la creación de capacidades, se busca aumentar el apoyo internacional para realizar esta actividad de manera eficaz. En lo relativo al comercio, las principales metas del ODS son promover un sistema de comercio multilateral universal y aumentar significativamente las exportaciones de los países. Por último, en lo referente a las cuestiones sistémicas, se promueve la coherencia normativa e institucional, así como las alianzas entre múltiples interesados.

El subíndice 17, correspondiente a este objetivo, evalúa las alianzas para lograr los ODS en las zonas metropolitanas del país con un especial énfasis en las finanzas públicas y el acceso a las tecnologías de información y comunicaciones. Para alcanzar los ODS en 2030, resulta fundamental la creación de alianzas entre gobiernos, la sociedad civil, los científicos, el mundo académico y el sector privado que permitan movilizar recursos de diferentes tipos: desarrollo de tecnología, recursos financieros y creación de capacidades. De esta manera, las alianzas de múltiples interesados serán fundamentales para mejorar la repercusión de la Agenda 2030 y acelerar los progresos en la consecución del resto de los ODS.

En la siguiente tabla se presentan los indicadores que conforman este subíndice con sus principales características; así como el valor óptimo que se ha establecido para cada uno con base en los criterios determinados por las instituciones participantes en este estudio y las metas de la Agenda 2030.

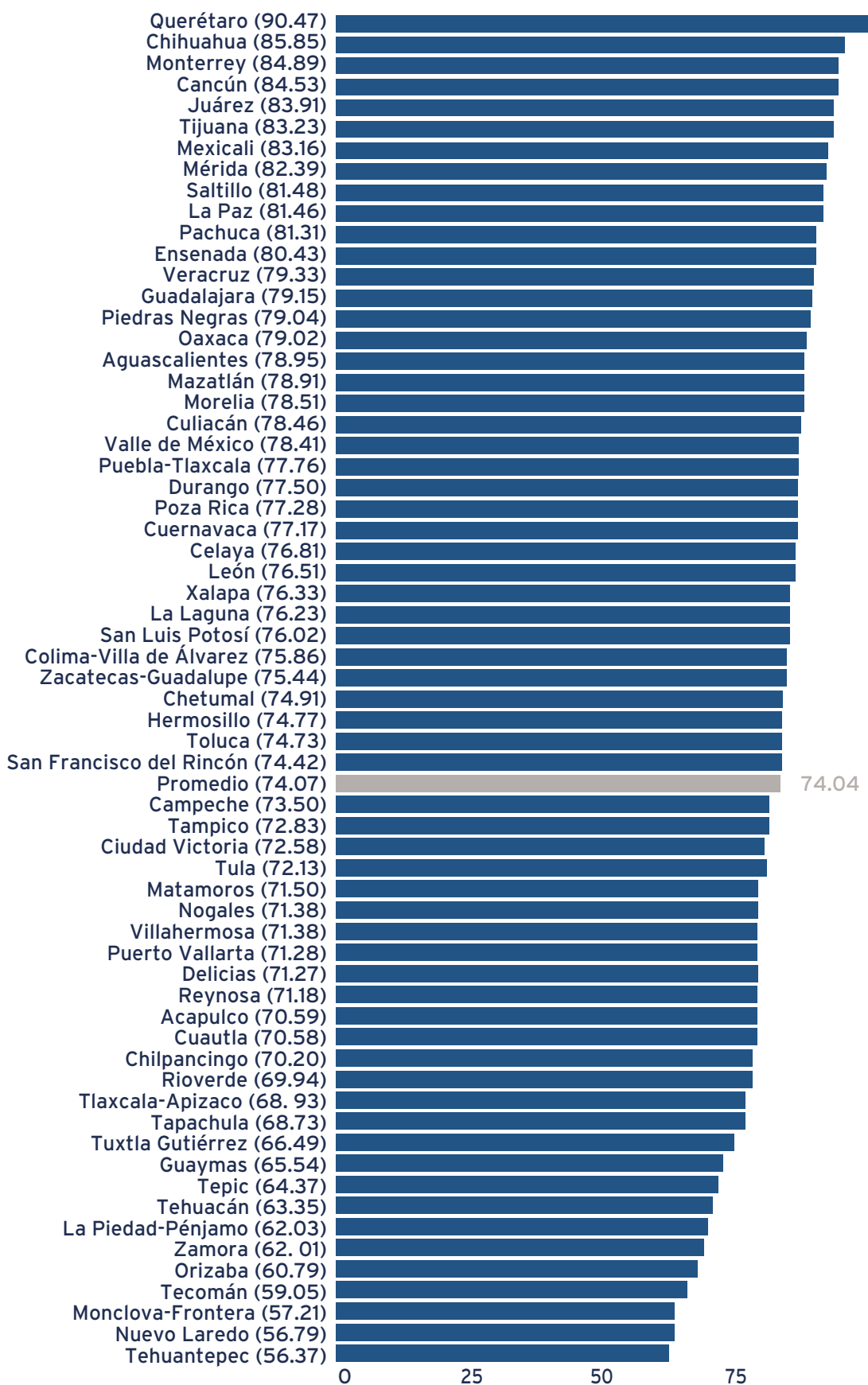
Tabla 49. Indicadores del subíndice 17, Alianzas para lograr los objetivos.

Indicador	Característica	
Dependencia financiera	¿Qué mide? Participaciones federales como porcentaje del total de ingresos	
	Unidad de medida: Porcentaje del total de ingresos	
	Valor óptimo: 22.04	INEGI
Disponibilidad de información	¿Qué mide? Porcentaje de indicadores con información disponible respecto del total de indicadores en el Índice de Ciudades Sostenibles.	
	Unidad de medida: Porcentaje de indicadores	
	Valor óptimo: 100	CIDE
Peso de la deuda	¿Qué mide? Egresos por amortización y pago de intereses de la deuda pública municipal como porcentaje de los ingresos totales.	
	Unidad de medida: Porcentaje del total de ingresos	
	Valor óptimo: 0.23	INEGI
Viviendas con acceso a internet	¿Qué mide? Porcentaje de viviendas que cuenta con internet.	
	Unidad de medida: Porcentaje	
	Valor óptimo: 100	INEGI

Principales resultados

A partir de los cuatro indicadores presentados en la tabla anterior, el subíndice promedio para las zonas metropolitanas fue de 74.07. Esto significa que las zonas han avanzado, en promedio, 74.07% del camino necesario hacia el cumplimiento del ODS 17. Al comparar los resultados promedio para los 17 subíndices considerados en este estudio, el subíndice 17 se ubicó en el primer lugar respecto al mayor grado de avance hacia los valores óptimos o metas propuestos para sus indicadores. El rango de resultados para este subíndice oscila entre 90.47 (Querétaro) y 56.37 (Tehuantepec).

Gráfica 39. Resultados del subíndice 17, Alianzas para lograr los objetivos, por zona metropolitana.



En materia de las finanzas públicas de las zonas metropolitanas del país, la dependencia financiera representa el mayor reto para la consecución de las metas del ODS 17. Mientras que el objetivo de cara a 2030 para las participaciones federales que reciben las zonas como porcentaje del total de sus ingresos es de 22.04%, el promedio nacional fue de 39.21% en 2019. Además, otra problemática relevante es el peso de la deuda en los municipios de las zonas metropolitanas, es decir, el porcentaje de sus ingresos totales que destinan a pagos de intereses y de amortización de su deuda. El nivel óptimo definido para este indicador es de 0.23%; sin embargo, el promedio de las zonas alcanzó 4.7% en 2019. En este sentido, a pesar de que dos zonas alcanzaron valores por debajo el nivel óptimo en dicho año, la ZM con peor desempeño (Tepic) registró una cifra de 18.75%.

Respecto del acceso de la población a las tecnologías de información y comunicaciones, este aún es insuficiente en prácticamente todo el país. El porcentaje de viviendas que cuenta con internet en 2020 fue de 58.31%, en promedio, cifra muy lejana al óptimo definido de 100% para 2030. Incluso, en la ZM con mejor desempeño (Querétaro) una de cada cuatro viviendas no cuenta aún con este servicio.

Por último, en lo referente al indicador de disponibilidad de información, éste ha llegado prácticamente a su óptimo (100%) al registrar una cifra promedio de 99.34% en 2020. Sin embargo, es importante señalar que en la realización de este indicador se consideran solo los indicadores incluidos en la elaboración del ICS. Como se ha señalado al final de los reportes correspondientes a cada subíndice, existen importantes brechas de información en todos los ODS en los ámbitos municipal y metropolitano.

Tanto las zonas metropolitanas que enfrentan los mayores retos en este ODS, como las zonas con mayores avances se distribuyen geográficamente de manera heterogénea en el país. Los primeros cinco lugares en este ODS fueron ocupados por las zonas metropolitanas de Querétaro, Chihuahua, Monterrey, Cancún y Juárez.

Tabla 50. Principales resultados de los indicadores del subíndice 17, Alianzas para lograr los objetivos.

Indicador	Promedio	ZM con mejor avance	ZM con el reto más grande
Dependencia financiera (Porcentaje del total de ingresos)	39.21	Cancún 17.42	Nuevo Laredo 80.63
Disponibilidad de información (Porcentaje de indicadores)	98.34	43 zonas ⁷⁴ 100	Monclova-Frontera 81.32
Peso de la deuda (Porcentaje del total de ingresos) ⁷⁵	4.7	Tehuacán 0.12	Tepic 18.75
Viviendas con acceso a internet (Porcentaje)	58.31	Querétaro 76.25	Tapachula 33.11

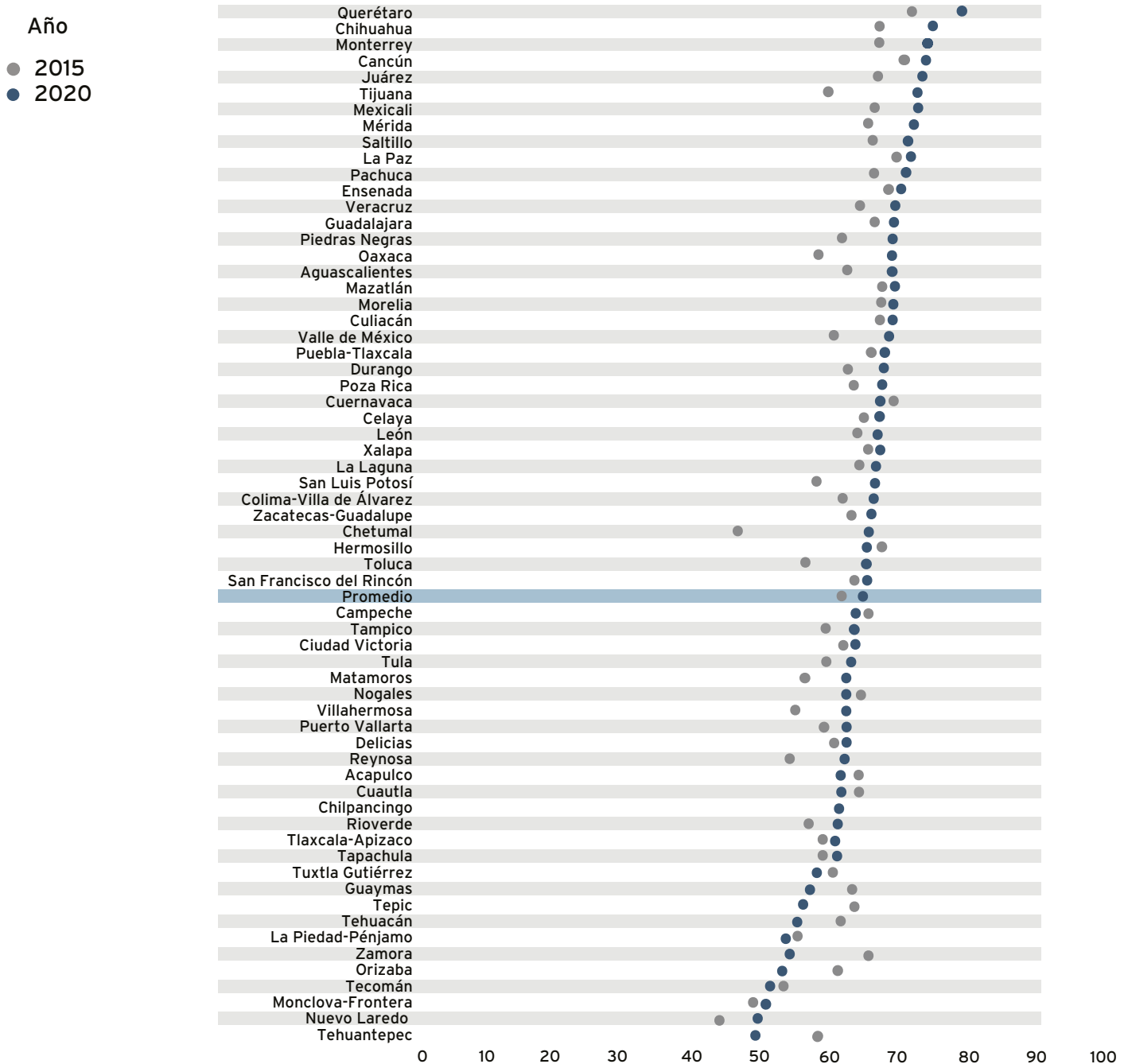
⁷⁴ Las zonas metropolitanas que comparten este resultado son: Acapulco, Aguascalientes, Cancún, Celaya, Chihuahua, Ciudad Victoria, Colima-Villa de Álvarez, Cuernavaca, Culiacán, Durango, Ensenada, Guadalajara, Guaymas, Hermosillo, La Laguna, La Paz, La Piedad-Pénjamo, León, Mérida, Mexicali, Monterrey, Morelia, Nogales, Oaxaca, Pachuca, Poza Rica, Puebla-Tlaxcala, Puerto Vallarta, Reynosa, Saltillo, San Francisco del Rincón, San Luis Potosí, Tampico, Tapachula, Tepic, Tijuana, Toluca, Tuxtla Gutiérrez, Valle de México, Veracruz, Villahermosa, Xalapa y Zacatecas-Guadalupe.

⁷⁵ El área responsable de la información sobre Finanzas públicas estatales y municipales del INEGI en algunos casos no recibe información sobre deuda de parte de los municipios, por lo que en estos casos se registra como 0. No obstante, dada la posibilidad de que diversas fallas en el proceso de generación de la información estadística en el tema, cuando en ningún municipio de cierta zona metropolitana se registra algún monto de deuda no se considera este indicador en la estimación del subíndice del ODS 17 y del índice general.

Avances y desafíos





Entre 2015 y 2020, las zonas metropolitanas de México avanzaron un promedio de 3.05 puntos porcentuales hacia el cumplimiento de las metas del ODS 17. De las 63 zonas metropolitanas analizadas, 48 tuvieron un avance positivo, es decir, sus resultados en los indicadores que conforman este subíndice se acercaron a los valores óptimos propuestos en este estudio.

Gráfica 40. Evolución de los resultados de las zonas metropolitanas en el subíndice 17, Alianzas para lograr los objetivos.



A pesar de lo anterior, solo en seis zonas metropolitanas el ritmo de avance parece ser suficiente para alcanzar las metas propuestas en este objetivo en el año 2030; mientras que en 23 de los casos su progreso fue inferior al 50% necesario. Por otra parte, en 15 zonas metropolitanas se registró un retroceso en este subíndice.

Tabla 51. Número de zonas metropolitanas por grado de avance en el subíndice 17, Alianzas para lograr los objetivos.

	Tipo de avance	Número de zonas
	Objetivo logrado o ritmo de avance suficiente para el cumplimiento de los ODS en el 2030	6
	Ritmo de avance superior al 50% necesario	19
	Puntaje estancado o con un ritmo de avance inferior al 50% necesario	23
	Retroceso en el subíndice	15

Brechas de información

Para dos de los cuatro indicadores del subíndice la información disponible más reciente es anterior al año 2020. En los casos de los indicadores de dependencia financiera y peso de la deuda, la información utilizada para este estudio es de 2019. Aunque la periodicidad de estos indicadores es suficiente para conocer de forma oportuna la situación del ODS 17 en las zonas metropolitanas del país, la situación ideal sería contar con información de 2020 para la totalidad de los indicadores del subíndice.

Además, es importante señalar que no existe información sistematizada sobre la conformación de alianzas de los gobiernos municipales con autoridades u organizaciones nacionales e internacionales encaminadas a generar sinergias para el cumplimiento de los ODS. Esta información sería sumamente valiosa para que los gobiernos municipales y representantes de las zonas metropolitanas del país identifiquen posibles aliados estratégicos, fuentes de financiamiento y modelos de apoyo para la consecución de los objetivos de la Agenda 2030 en México y en otras partes del mundo.

3. Conclusiones

Las zonas metropolitanas son una pieza clave para alcanzar las metas de los ODS en México. El ICS revela que, desde el establecimiento de las metas de la Agenda 2030 en el año 2015, las zonas metropolitanas han tenido en general un avance positivo hacia su cumplimiento; sin embargo, su ritmo de avance, de mantenerse, no será suficiente para alcanzar en 2030 los valores óptimos propuestos para los indicadores de este estudio.

A manera de resumen, a continuación se presentan las conclusiones más importantes de este reporte:

- Las zonas metropolitanas han avanzado, en promedio, 56.06% del camino hacia el cumplimiento de los ODS, de acuerdo con la metodología y los indicadores utilizados en el ICS.
- Los retos en el cumplimiento de la Agenda 2030 se distribuyen en todas las zonas metropolitanas y en todos los ODS. En todos los Objetivos hay zonas con rezagos importantes que atender y no hay ninguna ZM que tenga resultados favorables en todos los ODS.
- Los subíndices por objetivo con los mejores resultados promedio fueron el 17, Alianzas para lograr los objetivos (74.07); el 16, Paz, justicia e instituciones sólidas (71.12); y el 2, Hambre cero (64.66).
- Por el contrario, los subíndices con los resultados promedio más bajos están relacionados con la protección del medio ambiente y la adopción de modelos de consumo y producción responsable. Estos subíndices fueron el 13, Acción por el clima (40.75); el 15, Vida de ecosistemas terrestres (43.99); y el 12, Producción y consumo responsables (44.95).
- Las zonas con los mejores resultados son Guadalajara (67.59), Hermosillo (64.02) y Culiacán (63.83); mientras que las que registran los resultados más desfavorables son Poza Rica (43.59), Tehuantepec (43.67) y Tapachula (43.75).
- Entre 2015 y 2020, las zonas metropolitanas avanzaron un promedio de 2.88 puntos porcentuales en su camino hacia el cumplimiento de los ODS, pasando de 53.18% a 56.06%.
- Los ODS en los que se registraron los mayores avances promedio fueron el 5, Igualdad de género (10.86 puntos porcentuales); el 7, Energía asequible y no contaminante (9.07 puntos porcentuales); y el 8, Trabajo decente y crecimiento económico (7.86 puntos porcentuales).
- En cambio, en otros ODS hubo un retroceso promedio de las zonas metropolitanas: el 13, Acción por el clima (-12.73 puntos porcentuales); el 1, Fin de la pobreza (-2.47 puntos porcentuales); y el 3, Salud y bienestar (-1.17 puntos porcentuales).
- Las zonas metropolitanas que tuvieron mayores avances en el periodo analizado son: Chilpancingo (10.44 puntos porcentuales), Mazatlán (8.87 puntos porcentuales) y Acapulco (8.46 puntos porcentuales); mientras que las que tuvieron mayores retrocesos son: Tapachula (-1.94 puntos porcentuales), Orizaba (-1.72 puntos porcentuales) y Zamora (-1.09 puntos porcentuales).
- La generación de información estadística sobre el desarrollo sostenible a nivel municipal y metropolitano sigue siendo uno de los retos más importantes para el desarrollo de diagnósticos adecuados sobre la situación de las zonas metropolitanas del país. Por este motivo, en esta edición del ICS solo fue posible incluir a 63 de las 74 zonas metropolitanas de la última delimitación realizada por SEDATU, INEGI y CONAPO, y se estimaron los subíndices y los semáforos de control por Objetivo para 16 de los 17 ODS.

Las personas con capacidad de incidir en el desarrollo sostenible de las zonas metropolitanas -gobiernos, miembros de la academia, el sector privado o de organizaciones civiles- y en general cualquier persona interesada en conocer y mejorar su situación pueden aprovechar el ICS como una herramienta para identificar cuáles son los desafíos más importantes de cada ZM. Además, el análisis de similitud de grupos de zonas metropolitanas de acuerdo con sus resultados por ODS permite conocer en qué objetivos hay zonas con ventajas comparativas, lo que puede facilitar la búsqueda de mejores prácticas para avanzar de manera más efectiva hacia el cumplimiento de la Agenda 2030.

De forma complementaria, la Red de Soluciones para el Desarrollo Sostenible (SDSN, por sus siglas en inglés) ha desarrollado un conjunto de documentos que pueden servir para la búsqueda de referencias internacionales de ciudades y países sobre avances en indicadores y objetivos de particular interés⁷⁶.

⁷⁶ En el sitio <https://www.sdgindex.org/> se pueden consultar el conjunto de documentos desarrollados por SDSN para medir el avance a nivel nacional y subnacional de países de diferentes regiones del mundo. También se pueden revisar en la organización C40 algunos esfuerzos que están haciendo las ciudades: https://www.c40knowledgehub.org/s/article/Sustainable-Development-Goals-SDGs?language=en_US



4. Anexos

4.1. Metodología

El ICS se elabora con base en información estadística de indicadores ambientales, sociales y económicos, principalmente del ámbito municipal. Su metodología se basa en el trabajo desarrollado por SDSN y la organización alemana Bertelsmann Stiftung desde el año 2016 para la estimación del avance de los países en el cumplimiento de los ODS⁷⁷.

La metodología del ICS se guía con el principio de que los 17 ODS de la Agenda 2030 tienen el mismo grado de importancia, así como en que cada una de las metas correspondientes a un mismo objetivo son igualmente relevantes. Cada uno de los indicadores utilizados en este estudio está vinculado con uno de los ODS y a cada uno corresponde una meta en línea con la Agenda 2030.

Los resultados de las zonas metropolitanas son comparados respecto de valores óptimos propuestos (metas) para cada indicador, con base en criterios que se definen más adelante. Esto significa que las zonas metropolitanas no solo son comparadas entre sí, sino respecto de la distancia para alcanzar las metas de la Agenda 2030.

Para el ICS de México se hicieron algunos ajustes en la metodología y en los indicadores utilizados de acuerdo con la información disponible para los municipios y las zonas metropolitanas del país. En total, se utilizaron 92 indicadores alineados a 16 de los 17 ODS y a 55 de las 169 metas de la Agenda 2030.

En esta sección se presentan los aspectos metodológicos relacionados con el cálculo del índice, la construcción del semáforo de control y el análisis del avance de las zonas metropolitanas hacia el cumplimiento de los ODS. Además, se explican las principales limitaciones metodológicas del estudio.

⁷⁷ Los reportes elaborados por esta alianza pueden consultarse en la siguiente dirección web: <https://www.sdgindex.org/reports/>

Diferencias respecto de la versión anterior del índice

Los resultados obtenidos en este reporte no son comparables con los obtenidos en la edición 2018 del ICS debido a dos razones principales: cambios en la disponibilidad de información de los indicadores y aumento del número de zonas metropolitanas.

En seguida se resumen las diferencias más importantes entre las dos ediciones:

- El número de zonas metropolitanas en estudio aumentó de 59 a 74⁷⁸ de acuerdo con la última delimitación de zonas metropolitanas de CONAPO, INEGI y SEDATU.
- Varios indicadores fueron eliminados o sustituidos porque la fuente de información ya no los actualiza o porque no se contaba con información para al menos 80% de las zonas metropolitanas. En otros casos, se propuso agregar o sustituir indicadores que representaran mejor la meta del ODS en cuestión o que complementarían las variables ya utilizadas. En la siguiente tabla se presentan las listas de indicadores eliminados, sustituidos y agregados en esta edición del ICS.

⁷⁸ Las zonas metropolitanas nuevas son Campeche, Chetumal, Chilpancingo, Ciudad Victoria, Culiacán, Delicias, Durango, Ensenada, Guanajuato, Hermosillo, Hidalgo del Parral, La Paz, Mazatlán, Nogales y Tapachula.

Tabla 52. Cambios de indicadores entre las ediciones 2018 y 2021 del ICS.

ODS	Indicadores eliminados	Indicadores nuevos o sustitutos
	<p>Población en pobreza extrema</p> <p>Población en pobreza moderada</p> <p>Población económicamente activa por debajo de la línea de bienestar</p>	<p>Población con ingreso inferior a la línea de pobreza por ingresos</p>
		<p>Mortalidad por desnutricións</p>
	<p>Heridos en accidentes relacionados con transporte</p> <p>Médicos especializados</p> <p>Médicos y enfermeras</p> <p>Esperanza de vida al nacer</p>	<p>Personal de salud</p>
	<p>Escuelas de calidad</p> <p>Rendimiento académico</p> <p>Universidades de calidad</p> <p>Cobertura educativa en la población de 18 a 25 años</p> <p>Centros de trabajo destinados a la función de educación básica</p>	<p>Población con ingreso inferior a la línea de pobreza por ingresos</p>
	<p>Trabajo no remunerado de hombres y mujeres</p> <p>Feminicidios</p> <p>Consumo eléctrico en los servicios públicos municipales</p>	<p>Población con ingreso inferior a la línea de pobreza por ingresos</p>
	<p>Consumo eléctrico en los servicios públicos municipales</p>	<p>Población con ingreso inferior a la línea de pobreza por ingresos</p>
	<p>Apertura de un negocio</p>	

Tabla 52. Cambios de indicadores entre las ediciones 2018 y 2021 del ICS.

ODS	Indicadores eliminados	Indicadores nuevos o sustitutos
 <p>9 INDUSTRIAL INNOVACIÓN E INFRAESTRUCTURA</p>	<p>Red carretera avanzada Aerolíneas</p>	<p>Densidad carretera</p>
 <p>10 REDUCCIÓN DE LAS DESIGUALDADES</p>	<p>Coefficiente de Gini</p>	<p>Mortalidad por desnutricións</p>
 <p>11 CIUDADES Y COMUNIDADES SOSTENIBLES</p>	<p>Población de estratos bajos con accesibilidad a transporte público Población afectada por eventos hidrometeorológicos y geológicos Sistema de transporte masivo</p>	<p>Gestión de la calidad del aire Atlas Municipal de Riesgos</p>
 <p>12 PRODUCCIÓN Y CONSUMO RESPONSABLE</p>	<p>Empresas certificadas como "limpia" Empresas certificadas con ISO-9000 y 14000</p>	<p>Unidades económicas que separan sus residuos Unidades económicas que utilizan material reciclado</p>
 <p>13 ACCIÓN POR EL CLIMA</p>	<p>Población afectada por eventos naturales Resiliencia a desastres naturales</p>	<p>Comisión estatal de cambio climático instalada Atlas municipal de riesgos</p>
 <p>16 PAZ, JUSTICIA E INSTITUCIONES SÓLIDAS</p>	<p>Acceso a servicios financieros Uso de servicios financieros</p>	<p>Índice de inclusión financiera</p>
 <p>17 ALIANZAS PARA LOGRAR LOS OBJETIVOS</p>	<p>Deuda municipal</p>	<p>Peso de la deuda</p>

- Se incorpora un análisis del ritmo de avance de las zonas metropolitanas hacia el cumplimiento de los valores óptimos por indicador y ODS propuestos en este estudio, comparando sus resultados en dos momentos en el tiempo. Los resultados se representan por medio de un sistema de flechas con las que se indica si la ZM va en la dirección correcta hacia el valor óptimo propuesto para cada indicador y ODS, o si su progreso en los últimos años parece ser suficiente para alcanzar la meta en 2030. Esto se explica con más detalle en el apartado Evolución en el tiempo.
- Además de los resultados y los indicadores por ZM, en el sitio web del ICS (ics.Inpp.mx) se publican los datos por municipio de todos los indicadores en los que fue posible obtener información a este nivel de desagregación.

Selección de indicadores

La selección de indicadores para el ICS es un proceso que considera, además de la posibilidad de alineación de las variables con los objetivos y metas de la Agenda 2030, la calidad y la disponibilidad de la información. Los criterios seguidos para la inclusión de cada indicador en el estudio son los siguientes:

- Los indicadores provienen de fuentes oficiales⁷⁹ de información o de organismos especializados⁸⁰ en determinados aspectos de la Agenda 2030.
- La existencia de series históricas, es decir, la posibilidad de hacer comparaciones en al menos dos momentos en el tiempo sobre los resultados de las zonas metropolitanas.
- La disponibilidad de información para al menos 80% de las zonas metropolitanas.
- Una alta probabilidad de que los indicadores se sigan calculando en el futuro, dada la estabilidad de las fuentes de información.
- La actualización del último dato disponible al menos hasta el año 2018.

En la siguiente tabla se presenta el número de indicadores seleccionados para cada subíndice del ICS. En el apartado 4.2 se incluye la lista completa de indicadores y sus características.

⁷⁹ Las fuentes públicas de información incluyen al Instituto Nacional de Estadística y Geografía –Censo de Población y Vivienda 2020, Encuesta Intercensal 2015, Encuesta Nacional de Ocupación y Empleo, Estadísticas Vitales, Censo Nacional de Gobiernos Municipales y Delegacionales, Finanzas públicas estatales y municipales, Censos Económicos, Directorio Estadístico Nacional de Unidades Económicas, Marco Geoestadístico Nacional-; el Consejo Nacional de Evaluación de la Política de Desarrollo Social; la Comisión Federal de Electricidad; el CIDE; la Comisión Nacional Bancaria y de Valores; la Comisión Nacional de Vivienda; la Comisión Nacional del Agua; el Consejo Nacional de Ciencia y Tecnología; la Comisión Reguladora de Energía; la Secretaría de Economía; el Instituto Nacional para la Evaluación de la Educación; el Centro Nacional de Prevención de Desastres; la Secretaría de Salud; el Secretariado Ejecutivo del Sistema Nacional de Seguridad Pública; el Instituto Nacional de Ecología y Cambio Climático; el Instituto Nacional de Transparencia, Acceso a la Información y Protección de Datos Personales; el Instituto Mexicano de Tecnología del Agua; la Secretaría de Energía, la Secretaría de Medio Ambiente y Recursos Naturales; el Sistema Nacional de Protección Civil; y los gobiernos municipales de las zonas metropolitanas.

⁸⁰ Entre las organizaciones no gubernamentales de las que también se obtuvo información se encuentran el Centro Mario Molina, Artículo 19, Mejora tu escuela, el Centro Mexicano para la Filantropía y el IMCO.

Tabla 53. Número de indicadores incluidos por objetivo en el ICS.

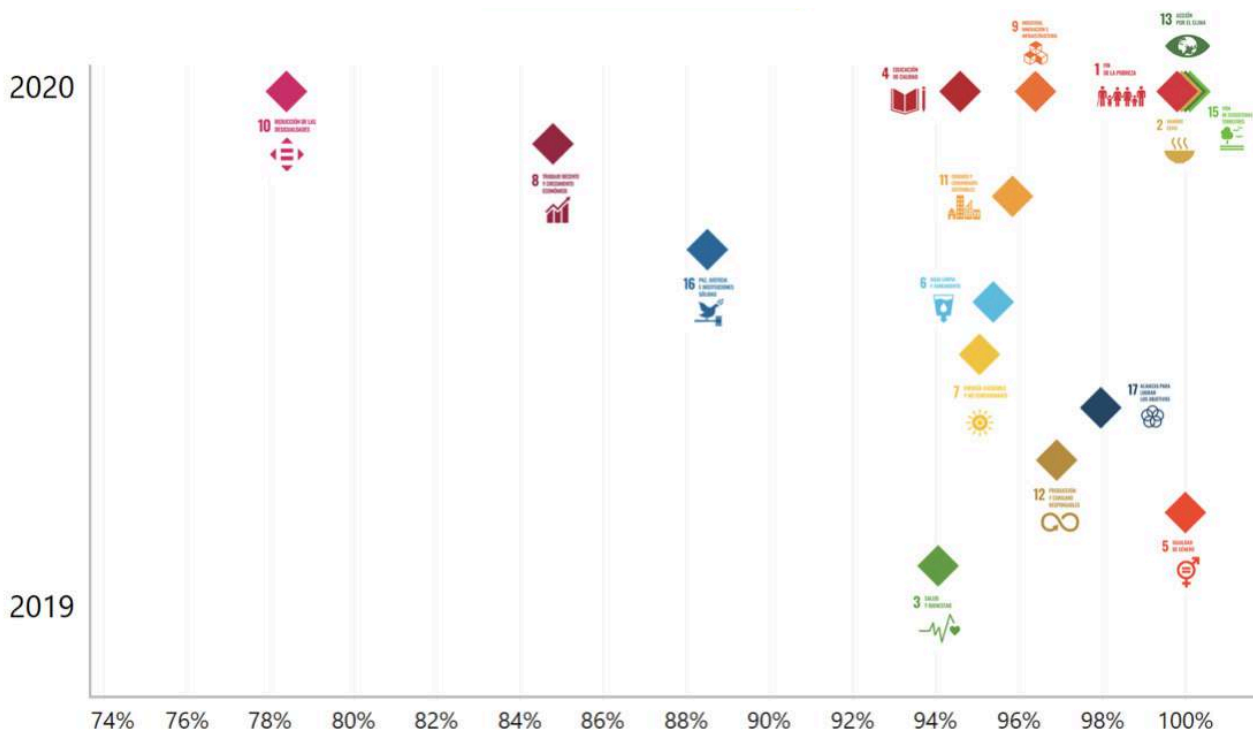
ODS	Número de Indicadores	ODS	Número de Indicadores
	3		2
	2		13
	10		7
	8		4
	5		0
	7		3
	6		4
	8		4
	6	TOTAL	92

Disponibilidad de información

La disponibilidad de información estadística para medir el avance en el desarrollo sostenible en las zonas metropolitanas y los municipios de México aún representa un reto importante. Debido a esto, en la propia integración del ICS se presentan vacíos de información, es decir, indicadores en los que no se dispone de información para todas las zonas metropolitanas. Además, no toda la información estadística se estima de forma anual ni en los mismos años, por lo que la oportunidad de los datos varía de un indicador a otro.

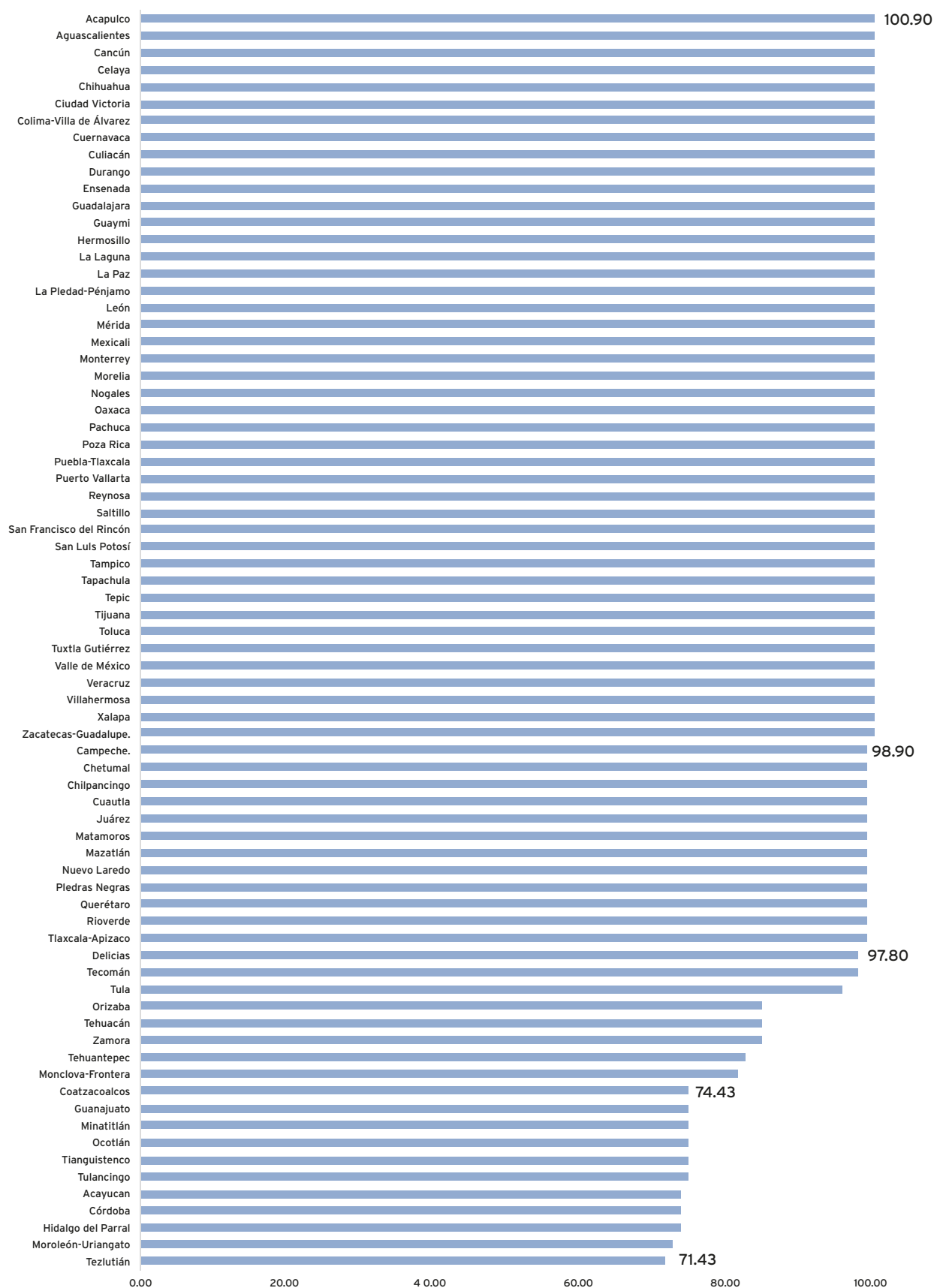
En la siguiente gráfica se presentan los promedios para los indicadores de cada ODS del último año de información disponible y de la cobertura existente entre las 74 zonas metropolitanas del país.

Tabla 54. Promedios de disponibilidad de información para las zonas metropolitanas y último año disponible de los indicadores del ICS, por ODS.



En 29 de los 92 indicadores no fue posible obtener información para todas las zonas metropolitanas del país, y en 13 indicadores solo se obtuvo para 78.4% de las zonas en el último año disponible. Estas limitaciones provocaron que en 31 zonas metropolitanas no se contara con la información completa para el cálculo del ICS, sin embargo, solo se decidió excluir a las 11 zonas que no contaban con información para al menos 80% de los indicadores.

Gráfica 41. Porcentaje de indicadores del ICS con información disponible por zona metropolitana.



En los casos en que no se disponía del dato para el último año de cada indicador en alguna de las 63 zonas incluidas en la estimación del ICS, se imputaron los valores del año inmediato anterior con información para la ZM y el indicador correspondiente⁸¹.

Cabe señalar que la mayoría de los indicadores utilizados en el ICS están actualizados hasta el año 2020, debido, principalmente, a la reciente publicación del último Censo de Población y Vivienda del INEGI. Del resto de los indicadores, en diez casos el último año disponible fue 2018, en siete casos fue 2019 y en dos indicadores se obtuvo información hasta el año 2021.

Tabla 5. Número de indicadores incluidos por objetivo en el ICS.

Último año disponible	Número de indicadores
2018	10
2019	7
2020	73
2021	2
Total	92

⁸¹ Los indicadores en los que se imputaron valores fueron eficiencia física, porcentaje de volumen de agua residual tratada y tomas con micromedición. En el sitio web ics.inpp.mx se puede consultar las fichas de metadatos de todos los indicadores, en donde se indica las zonas en las que se realizó este procedimiento.

Por último, existe otro grupo de indicadores que resultan esenciales para conocer la situación de las zonas metropolitanas en el cumplimiento de la Agenda 2030, pero que no fue posible incluir en el índice debido a que no se publican para el ámbito metropolitano o municipal o no se generan de forma sistemática en el país. Los principales indicadores para los que falta información se muestran en la siguiente tabla.

Tabla 56. Principales indicadores faltantes para medir el cumplimiento de los ODS en las zonas metropolitanas de México.

ODS	Indicadores	ODS	Indicadores
2	<ul style="list-style-type: none"> - Tasa de desnutrición crónica y aguda - Porción de tierra cultivada con prácticas sostenibles - Ingreso promedio de los pequeños productores de alimentos 	11	<ul style="list-style-type: none"> - Valor promedio de las viviendas - Calidad y grado de conservación de las áreas verdes urbanas - Patrones de movilidad de los habitantes de las zonas metropolitanas - Calidad del aire (en más ciudades y con información representativa para todas) - Avance en el cumplimiento de las acciones propuestas en los PROAIRES
3	<ul style="list-style-type: none"> - Infraestructura de salud disponible en el sector privado - Tasa de incidencia de uso de sustancias adictivas 	12	<ul style="list-style-type: none"> - Generación de residuos electrónicos - Existencia y condiciones de la infraestructura destinada al manejo, el reciclaje, el aprovechamiento y la disposición de residuos
4	<ul style="list-style-type: none"> - Logro de aprendizaje por nivel educativo 	13	<ul style="list-style-type: none"> - Inventarios de Gases y Compuestos de Efecto Invernadero - Avances en el cumplimiento de metas de reducción de GEI y de resiliencia urbana
5	<ul style="list-style-type: none"> - Incidencia de violencia en contra de las mujeres (por medio de encuestas) - Incidencia de violencia en contra de las mujeres (por medio de encuestas) - Tasa de abortos - Diferencia de horas promedio dedicadas a actividades de trabajo doméstico y no remunerado entre mujeres y hombres 	15	<ul style="list-style-type: none"> - Uso del suelo - Calidad de la vegetación - Estrategias de biodiversidad por zona metropolitana - Avance en la implementación de las estrategias y acciones de preservación de la biodiversidad - Creación a nivel municipal o metropolitano de consejos o comités municipales de protección de la biodiversidad
6	<ul style="list-style-type: none"> - Diversos aspectos sobre la gestión del agua - Distribución de los usos del agua (agrícola, industrial) - Hábitos de consumo de agua - Satisfacción con el servicio municipal de agua potable - Disponibilidad diaria de agua potable en las viviendas 	16	<ul style="list-style-type: none"> - Tasa de incidencia de corrupción - Confianza de la ciudadanía en las instituciones públicas municipales y metropolitanas
7	<ul style="list-style-type: none"> - Consumo eléctrico en los servicios públicos municipales - Generación de energía renovable 	17	<ul style="list-style-type: none"> - Formación de alianzas de autoridades municipales y metropolitanas con instituciones nacionales e internacionales
8	<ul style="list-style-type: none"> - Condiciones laborales de las personas trabajadoras 		
9	<ul style="list-style-type: none"> - Presupuesto destinado a desarrollo de tecnología e investigación 		
10	<ul style="list-style-type: none"> - Coeficiente de Gini 		

Definición de valores óptimos por indicador

La estimación del ICS requiere la definición de valores óptimos (metas) por indicador, con los que se puedan contrastar los resultados de las zonas metropolitanas. Estos valores óptimos están basados en las metas de los ODS, sin embargo, en muchos casos no existe un valor definido específicamente por la ONU; por ejemplo, en la meta 9.5 se establece que se debe aumentar el número de personas que trabajan en investigación y desarrollo por millón de habitantes, pero no indica un valor o una tasa de aumento en específico.

Debido a lo anterior, la definición de valores óptimos fue realizada a partir de los siguientes criterios, en orden de prioridad:

- 1.-Meta definida dentro de los ODS, siempre y cuando menos de 50% de las zonas metropolitanas ya lo haya alcanzado.
- 2.-Óptimo propuesto por algún organismo internacional experto en el tema.
- 3.-Óptimo propuesto por algún organismo nacional experto en el tema.
- 4.-Los valores de artículos científicos publicados en revistas arbitradas y reconocidas.
- 5.-Valor marcado por las leyes y las normas oficiales mexicanas vigentes.
- 6.-Valor promedio del grupo de países con el mejor desempeño en el indicador en cuestión, como la Organización para la Cooperación y el Desarrollo Económico (OCDE), América Latina o los diez países del mundo con los mayores avances en el tema.
- 7.-Promedio de los valores de las tres zonas con los mejores resultados en el indicador y el año en cuestión, siempre que se considere adecuado en el contexto actual.
- 8.-Valor promedio de los tres mejores valores de las zonas metropolitanas en toda la serie histórica.
- 9.-En los casos en que la información en el ámbito metropolitano no ofrece información adecuada para la definición de una meta, la primera opción, que se utilizó cuando la distribución de los datos disponibles era normal, consistió en definir como óptimo el valor ubicado a una distancia de una desviación estándar respecto del promedio de todos los datos. La segunda opción, que se aplicó cuando la distribución de los datos disponibles no era normal, fue utilizar como óptimo el valor que fuera mejor que 90% de los datos de la distribución.

Cálculo del índice

La función del índice general y de los subíndices por objetivos del ICS consiste en estimar la situación promedio de cada zona metropolitana hacia el cumplimiento de los ODS. Su cálculo implica dos grandes pasos:

-La estandarización de valores en una escala de 0 a 100. Dado que los indicadores utilizados tienen diferentes unidades de medida, resulta necesario obtener valores para todos dentro de una misma escala

-La obtención de promedios por zona metropolitana de los valores estandarizados de todos los indicadores

Estandarización de valores

La estandarización de valores en una escala de 0 a 100 se realiza a partir de una fórmula cuyo resultado representa la distancia de cada ZM hacia el valor óptimo propuesto para cada indicador en el estudio.

La fórmula utilizada para la estandarización de los valores es la siguiente:

$$V_{est} = \frac{\text{Valor real} - V_{Min}}{\text{Óptimo} - V_{Min}} \times 100;$$

En donde:

V_{Est}: valor estandarizado en una escala de 0 a 100

Valor real: valor que toma el indicador en cierto año y en determinada ZM

Óptimo: valor que debería alcanzarse en el año 2030 en el indicador en cuestión

V_{Min}: valor obtenido por la ZM con el desempeño menos favorable en el indicador en cuestión

Con esta fórmula se considera que la distancia hacia el cumplimiento de la meta propuesta para cada indicador es la diferencia entre el valor óptimo propuesto y la ZM con el desempeño menos favorable. La ventaja de este planteamiento radica en que se hace un llamado de atención muy fuerte sobre las zonas metropolitanas con el peor desempeño en cada indicador o con valores muy cercanos a éste. Al mismo tiempo, su limitación metodológica es que se asigna un cero a la ZM o las zonas con estos resultados, independientemente del grado de su rezago respecto del resto de las zonas metropolitanas en el indicador en cuestión.

Dado que en esta edición del ICS se hace una revisión del avance de las zonas metropolitanas en dos momentos diferentes -el primero lo más cercano posible al año 2015 y el segundo con el último dato disponible de cada indicador-, este procedimiento de estandarización de valores se realizó para dos años en cada indicador. En ambos años se utilizaron los mismos valores óptimo y mínimo en la fórmula, de tal modo que la variación en el resultado entre los dos momentos depende del valor obtenido por la ZM en el indicador y no de un cambio en los parámetros con los que se le compara. Tanto el valor mínimo como el valor óptimo se obtuvieron a partir de la información existente en el primer año de corte.

Cálculo del índice general y de los subíndices por objetivo

El cálculo del índice general y de los subíndices por objetivo está basado en el principio de que los 17 ODS de la Agenda 2030 son igual de importantes, así como de que las metas dentro de cada uno de estos objetivos también tienen la misma relevancia.

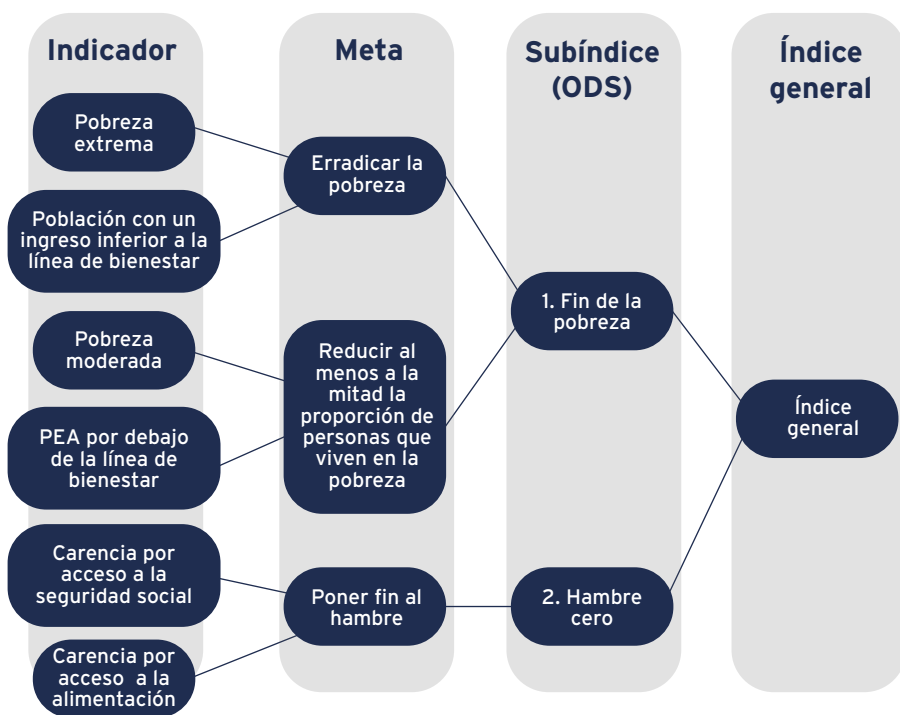
Los pasos para el cálculo de los subíndices por objetivo son los siguientes:

1.- Se calcula un promedio simple de los valores estandarizados de los indicadores correspondientes a una misma meta.

2.- Se calcula un promedio simple de los valores obtenidos en el primer paso correspondientes a un mismo objetivo.

Posteriormente, el índice general resulta de calcular el promedio simple de los subíndices por ODS.⁸² En la siguiente figura se puede observar una representación de este método de cálculo.

Figura 3. Método de estimación de los subíndices por objetivo y del índice general.



Este procedimiento facilita la comunicación de los resultados al público en general y ofrece flexibilidad para agregar o quitar indicadores del índice.

⁸² Los casos de indicadores para los que no fue posible obtener información en ciertas zonas metropolitanas en alguno de los dos años de corte se omitieron del cálculo del subíndice al que corresponden y del índice general. En la edición anterior del ICS se asignaba un valor estandarizado de 0 en estos casos y se utilizaba para el cálculo del índice; sin embargo, en esta edición se consideró que ya era suficiente el indicador sobre disponibilidad de información para llamar la atención sobre la importancia de la generación de información estadística en el ámbito metropolitano.

Construcción del semáforo de control

La función del semáforo de control consiste en comunicar de forma ágil la situación de las zonas metropolitanas en cada indicador y poner alertas en los ODS que requieren especial atención en ciertos aspectos. Para ello, se utiliza un sistema de cinco colores con diferentes significados: rojo, meta muy lejana; naranja, meta lejana; amarillo, avance regular; verde claro, buen avance; y verde oscuro, meta lograda.

En seguida se explica el método de asignación de colores del semáforo para cada indicador y objetivo por ZM.

Semáforo por indicador

El semáforo por indicador para cada zona metropolitana se realiza a partir de la definición de rangos de valores correspondientes a cada color. En seguida se explican los pasos para su elaboración:

1.- Se asigna como límite inferior del color verde oscuro el valor óptimo propuesto para cada indicador. A las zonas metropolitanas que tengan un resultado igual o mejor les corresponderá este color.

2.- Se establece como límite superior del color rojo al promedio de las tres zonas metropolitanas con el mayor rezago en el indicador en cuestión en el primer año de corte. A las zonas metropolitanas que tengan un resultado más lejano al valor óptimo que este límite, les corresponderá el color rojo del semáforo.

3.- Posteriormente, el rango entre los valores anteriores se divide en tres partes iguales para obtener los límites superiores de los colores naranja y amarillo del semáforo. El resto de las zonas se ubican en los colores naranja, amarillo o verde claro según su resultado.

Además, se asigna el color rojo del semáforo en los casos de las zonas metropolitanas que no disponen de información. Esta medida tiene el propósito de llamar la atención sobre los vacíos de información y facilitar su rápida identificación.



Figura 4. Método de asignación de colores del semáforo por indicador

Semáforo por objetivo

El semáforo por ODS permite visualizar la situación de la mayor parte de los indicadores correspondientes a un mismo objetivo, pero también resalta los temas que requieren especial atención en cada ZM.

Para obtenerlo se identifica la moda o el color más repetido en los semáforos de los indicadores correspondientes a un mismo objetivo. En caso de que exista más de una moda, el color asignado sería aquel que reflejara los mayores desafíos para la zona.

Evolución en el tiempo

La comparación de los resultados obtenidos por las zonas metropolitanas en dos momentos diferentes permite analizar si su ritmo de avance es inferior, igual o mejor que el necesario para alcanzar los valores óptimos propuestos en este estudio en el año 2030, o incluso detectar si están moviéndose en la dirección contraria.

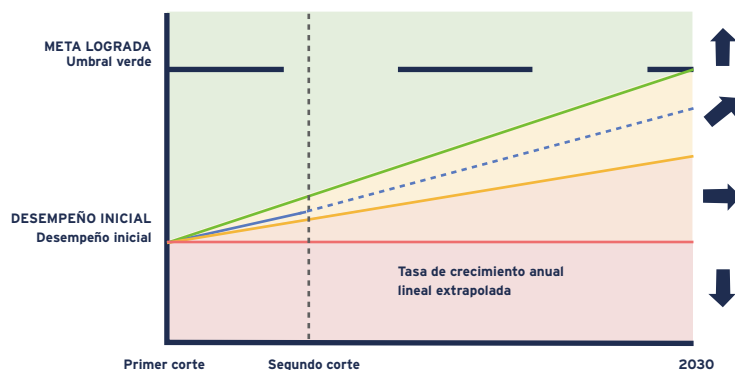
Para hacer este análisis se tomó un rango de años para cada indicador de acuerdo con la información disponible, iniciando con el dato de 2015 o lo más cercano posible a este año y terminando con el último dato disponible. El rango promedio de tiempo entre los dos cortes de información fue de 4.5 años.

Los resultados se sintetizan por medio de un sistema de flechas que clasifica el tipo o grado de avance de cada ZM en el índice general, por subíndice y por indicador. En la siguiente figura se explica el significado de cada flecha.

Tabla 57. Tipos de avance por zona metropolitana en los indicadores y subíndices del ICS.

	Tipo de avance
↑	Objetivo logrado o ritmo de avance suficiente para el cumplimiento de los ODS en el 2030
↗	Ritmo de avance superior al 50% necesario
→	Puntaje estancado o con un ritmo de avance inferior al 50% necesario
↓	Retroceso para alcanzar los ODS

Figura 5. Tipos de avance de las zonas metropolitanas hacia el cumplimiento de los ODS.



Evolución por indicador

El análisis de la evolución por indicador consiste en comparar el cambio promedio anual que tiene una ZM en un indicador determinado entre los dos años de corte respecto del cambio promedio anual que debería tener para alcanzar en 2030 el valor óptimo propuesto. La fórmula utilizada es la siguiente:

$$\text{Avance} = \frac{\text{Cambio promedio anual real}}{\text{Cambio promedio anual necesario}} \times 100$$

En donde:

Avance: Porcentaje de avance promedio anual que tiene una ZM en cierto indicador respecto del avance promedio anual necesario para alcanzar la meta propuesta en ese indicador.

Cambio promedio anual real: Promedio anual del cambio obtenido por la ZM en los datos registrados entre el primer y el segundo corte de información.

Cambio promedio anual necesario: Cambio promedio anual que necesitaría tener la ZM para alcanzar en 2030 el óptimo propuesto para el indicador en cuestión.

Una vez obtenido el porcentaje de avance respecto del necesario en una ZM y en un indicador determinados, este resultado se asocia con una de las flechas de acuerdo con los significados descritos en la tabla 57.

Es importante hacer énfasis en que cualquier ZM que aún no ha alcanzado el valor óptimo en un indicador y presente un cambio promedio anual en una dirección contraria a éste, se le asigna de forma automática el cuarto tipo de avance (la flecha hacia abajo). Por otra parte, a cualquier ZM que haya mantenido un valor igual o mejor que el óptimo propuesto en el primer y el segundo año de corte se le asigna el primer tipo de avance (la flecha hacia arriba), independientemente del cambio promedio anual que registre.

Evolución por subíndice y por índice general

El grado de avance por objetivo se obtiene al calcular la media aritmética del porcentaje de avance proyectado por indicador. Una vez que se obtiene el valor promedio, se clasifica el objetivo en una de las categorías de avance y se le asigna el símbolo correspondiente.

Limitaciones metodológicas

La metodología utilizada en la elaboración del ICS permite sintetizar una gran cantidad de información y ofrece diferentes opciones para comunicar el avance de las zonas metropolitanas hacia el cumplimiento de la Agenda 2030 y los principales retos que enfrentan. No obstante, esta metodología también implica una serie de limitaciones que es importante mencionar:

Una gran variedad de indicadores correspondientes con las metas de los ODS aún no se mide en México en el ámbito metropolitano o no se publica de forma oportuna. Sobre este tema se abunda en las secciones correspondientes a los resultados por ODS.

La información de la mayor parte de los indicadores abarca el área geográfica completa de los municipios que conforman cada ZM, es decir, los datos incluyen los resultados de la zona urbana del municipio y de sus comunidades rurales, en caso de que existan.

La información estadística con la que se realizan los cálculos del índice y se establecen los semáforos de un mismo corte de información no corresponde a un solo año. Esto ocurre porque los indicadores utilizados se actualizan en distintos años y con diferente periodicidad.

La categorización del tipo de avance de las zonas metropolitanas parte del supuesto de que la tendencia se mantendrá constante a lo largo del periodo 2015-2030. No obstante, el ritmo de avance en el cumplimiento de los ODS varía según las circunstancias de cada lugar y momento en el tiempo. Por ejemplo, una ZM podría haber avanzado rápidamente con la alfabetización de su población de 90% a 99% en un periodo relativamente corto de tiempo, sin embargo, el restante 1% de la población que no sabe leer ni escribir puede ser muy difícil de alcanzar si se trata de personas que viven en comunidades alejadas o si se trata de adultos mayores que pasan la mayor parte del tiempo en su vivienda.

Al menos 40% de los indicadores de este reporte no capturan los efectos de la pandemia por la enfermedad COVID-19. Esto se debe a la temporalidad con la que se publica la información estadística para el ámbito municipal y a que los cuestionarios del Censo de Población y Vivienda 2020 del INEGI se aplicaron justo antes de la declaración de la emergencia sanitaria en nuestro país.

4.2. Indicadores por subíndice

En este anexo se presentan los indicadores incluidos en el ICS correspondientes a cada ODS, así como sus principales características: meta a la que están alineados, definición, unidad de medida, fuente y periodo; así como el valor óptimo propuesto para alcanzar en 2030 y su justificación. Además, se señala con un asterisco a los indicadores que fueron desarrollados por las fuentes originales de información con datos generados después del inicio de la pandemia en México, es decir, a partir de abril del año 2020. En este anexo se presentan los indicadores incluidos en el ICS correspondientes a cada ODS, así como sus principales características: meta a la que están alineados, definición, unidad de medida, fuente y periodo; así como el valor óptimo propuesto para alcanzar en 2030 y su justificación. Además, se señala con un asterisco los indicadores que fueron desarrollados por las fuentes originales de información con datos generados después del inicio de la pandemia en México, es decir, a partir de abril de 2020.⁸³



4.2.1. Subíndice 1, Fin de la pobreza.

⁸³ El Gobierno de México declaró la emergencia sanitaria por la pandemia de COVID-19 el día 30 de marzo de 2020.

Tabla 58. Características de los indicadores del subíndice 1, Fin de la pobreza.

Población con ingreso inferior a la línea de pobreza extrema por ingresos* (Meta 1.1)	Definición: Porcentaje de la población que, aun utilizando todo su ingreso para la compra de alimentos, no puede adquirir lo indispensable para tener una nutrición adecuada.	Óptimo: 0 La meta 1.1 de la ONU establece que para 2030 se debe erradicar la pobreza extrema en todo el mundo, la cual es medida actualmente por un ingreso por persona menor a 1.25 dólares de los Estados Unidos de América al día. Aunque la medición nacional para este indicador no es igual a la medición internacional, el óptimo propuesto es de 0% debido a la similitud entre ambos indicadores y a que la carencia de un ingreso mínimo impide satisfacer el derecho humano a la alimentación.
	Unidad de medida: Porcentaje de la población	
	Fuente: CONEVAL, Pobreza a nivel municipio 2010-2020.	
	Periodo: 2015 - 2020	
Población con ingreso inferior a la línea de pobreza por ingresos* (Meta 1.2)	Definición: Porcentaje de la población que no cuenta con los recursos suficientes para adquirir los bienes y servicios necesarios para satisfacer sus necesidades (alimentarias y no alimentarias).	Óptimo: 22.94 La meta 1.2 de la ONU propone que para el año 2030 se reduzca a la mitad la pobreza en todas sus dimensiones de acuerdo con las definiciones nacionales. El óptimo propuesto corresponde a la mitad del valor promedio del indicador de pobreza moderada en las zonas metropolitanas del país en el año 2015.
	Unidad de medida: Porcentaje de la población	
	Fuente: CONEVAL, Pobreza a nivel municipio 2010-2020.	
	Periodo: 2015 - 2020	
Carencia por acceso a la seguridad social* (Meta 1.3)	Definición: Es la suma del porcentaje de la población asalariada que no disfruta por parte de su trabajo de las prestaciones establecidas en el artículo 2 de la Ley de Seguridad Social; más el porcentaje de población trabajadora no asalariada o independiente que no dispone de servicios médicos como prestación laboral o por contratación voluntario al régimen del IMSS o no dispone de una cuenta en el SAR o en la AFORE; más el porcentaje de la población en general que no goza de alguna jubilación o pensión ni es familiar de una persona con acceso a la seguridad social; más el porcentaje de población de 65 años o más que no es beneficiaria de algún programa social de pensiones con un monto igual o superior al costo promedio de la canasta básica alimentaria.	Óptimo: 25.24 En concordancia con la meta 1.2 de la ONU de reducir a la mitad la pobreza en todas sus dimensiones, el óptimo propuesto en este indicador es alcanzar la mitad del valor promedio registrado en el año 2015 para las zonas metropolitanas del país.
	Unidad de medida: Porcentaje de la población	
	Fuente: CONEVAL, Pobreza a nivel municipio 2010-2020.	
	Periodo: 2015 - 2020	

2 HAMBRE CERO



4.2.2 Subíndice 2, Hambre cer

Tabla 59. Características de los indicadores del subíndice 2, Hambre cero.

Carencia por acceso a la alimentación* (Meta 2.1)	Definición: Porcentaje de la población con carencia por acceso a la alimentación.	Óptimo: 0 La meta 2.1 del ODS 2 señala que para el año 2030 se debe erradicar el hambre y todas las personas deben tener acceso a una alimentación sana, nutritiva y suficiente.
	Unidad de medida: Porcentaje de la población	
	Fuente: CONEVAL, Pobreza a nivel municipio 2010-2020.	
	Periodo: 2015 - 2020	
Mortalidad por desnutrición (Meta 2.1)	Definición: Número de defunciones registradas por desnutrición por cada 100 mil habitantes.	Óptimo: 0 La meta 2.1 del ODS 2 señala que para el año 2030 se debe erradicar el hambre y todas las personas deben tener acceso a una alimentación sana, nutritiva y suficiente.
	Unidad de medida: Defunciones por cada 100 mil habitantes	
	Fuente: Registros administrativos, INEGI	
	Periodo: 2015 - 2020	

3 SALUD Y BIENESTAR



4.2.3 Subíndice 3, Salud y bienestar

Tabla 60. Características de los indicadores del subíndice 3, Salud y bienestar.

Mortalidad materna (Meta 3.1)	Definición: Número de defunciones maternas por cada 100 mil nacidos vivos.	Óptimo: 3.6 La meta 3.1 del ODS 3 establece como meta que para el año 2030 la tasa de mortalidad materna sea menor de 70 fallecimientos por cada 100,000 nacidos vivos. Dado que esta meta no representa un desafío para las zonas metropolitanas de México, se propuso alcanzar el valor promedio de los 10 países con los menores valores en este indicador en el año 2015.
	Unidad de medida: Defunciones por cada 100 mil nacidos vivos	
	Fuente: Registros administrativos, INEGI	
	Periodo: 2015 - 2019	
Mortalidad infantil (Meta 3.2)	Definición: Número de defunciones de niños menores de 1 año por cada mil nacidos vivos.	Óptimo: 4.3 La meta 3.2 del ODS 3 propone la mortalidad neonatal al menos hasta 12 por cada 1,000 nacidos vivos, y la mortalidad de niños menores de 5 años al menos hasta 25 por cada 1,000 nacidos. Dado que el indicador de tasa de mortalidad infantil corresponde a los fallecimientos de niños menores de 1 año, el óptimo propuesto debería ser un valor entre 12 y 25. No obstante, un valor en este rango no representaría un desafío para la mayoría de las zonas metropolitanas del país. Por esto, el óptimo propuesto corresponde al mejor promedio de las tres zonas metropolitanas con los valores más bajos en este indicador en un año anterior a 2015: 2002.
	Unidad de medida: Defunciones por cada mil nacidos vivos	
	Fuente: Registros administrativos, INEGI	
	Periodo: 2015 - 2019	
Mortalidad por infecciones intestinales (Meta 3.3)	Definición: Muertes por infecciones intestinales cada 100 mil habitantes.	Óptimo: 0.1 El menor promedio de las 3 zonas metropolitanas con el mejor desempeño en este indicador antes de 2015 se obtuvo en 2014, con un valor de 0.1.
	Unidad de medida: Razón	
	Fuente: Registros administrativos, INEGI	
	Periodo: 2015 - 2018	

Tasa de suicidios (Meta 3.4)	Definición: Suicidios por cada 100 mil habitantes	Óptimo: 0.5 El menor promedio de las 3 zonas metropolitanas con el mejor desempeño en este indicador antes de 2015 se obtuvo en 2009, con un valor de 0.5.
	Unidad de medida: Razón	
	Fuente: Registros administrativos, INEGI	
	Periodo: 2015 - 2018	
Mortalidad por diabetes y enfermedades hipertensivas (Meta 3.4)	Definición: Muertes por cada 10 mil habitantes.	Óptimo: 4.09 El menor promedio de las 3 zonas metropolitanas con el mejor desempeño en este indicador antes de 2015 se obtuvo en 2008, con un valor de 4.08.
	Unidad de medida:	
	Fuente: Registros administrativos, INEGI	
	Último año: Pendiente	
Muertes en accidentes de tránsito por cada 100 mil habitantes (Meta 3.6)	Definición: Número de muertes en accidentes de tránsito por cada 100 mil habitantes.	Óptimo: 2.15 La meta 3.6 del ODS 3 señala que para el año 2020 se debe reducir a la mitad el número de muertes y lesiones causadas por accidentes de tráfico. El óptimo propuesto corresponde a la mitad del valor promedio de las muertes por accidentes de tránsito por cada 100,000 habitantes en todas las zonas metropolitanas del país en el año 2015.
	Unidad de medida: Defunciones por cada 100 mil habitantes	
	Fuente: Registros administrativos, INEGI	
	Periodo: 2015 - 2020	
Carencia por acceso a los servicios de salud (Meta 3.8)	Definición: Porcentaje de población con carencia por acceso a los servicios de salud.	Óptimo: 0 La meta 3.8 del ODS 3 establece que para el año 2030 se debe alcanzar la cobertura sanitaria universal, en particular la protección contra los riesgos financieros, el acceso a servicios de salud esenciales de calidad y el acceso a medicamentos y vacunas seguros, eficaces, asequibles y de calidad para todos.
	Unidad de medida: Porcentaje de la población	
	Fuente: CONEVAL, Pobreza a nivel municipio 2010-2020.	
	Periodo: 2015 - 2020	
Camas de hospital (Meta 3.8)	Definición: Camas censables por cada 10 mil habitantes	Óptimo: 17.43 El menor promedio de las 3 zonas metropolitanas con el mejor desempeño en este indicador antes de 2015 se obtuvo en 2013, con un valor de 17.43.
	Unidad de medida: Razón	
	Fuente: Dirección General de Información en Salud (DGIS), Sistema Nacional de Información en Salud (SINAIS).	
	Periodo: 2015 - 2020	
Personal de salud (Meta 3.8)	Definición: Número de médicos y enfermeras por cada 10 mil habitantes.	Óptimo: 74.6 El promedio más alto de las 3 zonas metropolitanas con el mejor desempeño en este indicador antes de 2015 se obtuvo en 2014, con un valor de 74.6.
	Unidad de medida: Número de médicos y enfermeras por cada 10 mil habitantes.	
	Fuente: Dirección General de Información en Salud (DGIS), Sistema Nacional de Información en Salud (SINAIS)	
	Periodo: 2015 - 2020	
Exposición a altas concentraciones de PM2.5 en interiores (Meta 3.9)	Definición: Personas que utilizan leña para cocinar y que están expuestas a altas concentraciones de PM2.5.	Óptimo: 1864.2 Para los municipios urbanos de más de 10 mil habitantes, se estimó el número de personas que habitan en viviendas donde se cocina con leña. Debido a los efectos nocivos de la exposición a los humos de la cocina con leña, se considera que la población en esta condición debe reducirse al máximo o estar por debajo del Decil 1, es decir, menos de 1,864 habitantes por cada 100 mil habitantes. Este valor es un óptimo realista al 2030, siendo el óptimo ideal el valor de cero personas expuestas.
	Unidad de medida: Personas por cada cien mil habitantes	
	Fuente: Censo de Población y Vivienda 2020 y Encuesta Intercensal 2015, INEGI.	
	Periodo: 2015 - 2020	



4.2.4 Subíndice 4, Educación de calidad

Tabla 61. Características de los indicadores del subíndice 4, Educación de calidad.

Población de 3 a 14 años que asiste a la escuela (Meta 4.1)	Definición: Porcentaje de la población de 3 a 14 años que asiste a la escuela.	Óptimo: 100 La meta 4.1 del ODS 4 establece que para el año 2030 todas las niñas y todos los niños deben concluir la enseñanza primaria y secundaria.
	Unidad de medida: Porcentaje	
	Fuente: Censos de Población y Vivienda 2010 y 2020, Encuesta Intercensal 2015; INEGI.	
	Periodo: 2015 - 2020	
Número de profesores (Meta 4.10)	Definición: Número de maestros de educación básica y especial en la zona metropolitana por cada mil habitantes de 0 a 14 años de edad.	Óptimo: 66.66 El ODS 4 incluye diversas metas relacionadas con el acceso a una educación de calidad y pertinente para todos; no obstante, no señala cuál es el número óptimo de profesores por alumno que debería existir para el año 2030. El óptimo propuesto corresponde a alcanzar la tasa promedio de alumnos por maestro en Norte América y Europa Occidental, la cual es de 15 según la UNESCO. Este valor equivale a tener 66.66 profesores por cada 1,000 alumnos.
	Unidad de medida: Docentes de educación básica por cada mil alumnos	
	Fuente: Secretaría de Educación Pública	
	Periodo: 2015 - 2020	
Grado promedio de escolaridad de la población de 15 años y más (Meta 4.3)	Definición: Años promedio de escolaridad de la población de 15 años y más.	Óptimo: 11.78 Promedio del año 2015 de los años de escolaridad de los países de la OCDE.
	Unidad de medida: Años de escolaridad	
	Fuente: Censos de Población y Vivienda 2010 y 2020, Encuesta Intercensal 2015; INEGI.	
	Periodo: 2015 - 2020	
Porcentaje de la población de 18 a 24 años que asiste a la escuela (Meta 4.3)	Definición: Porcentaje de jóvenes de 18 a 24 años que estudian.	Óptimo: 44.43 El promedio de las 3 mejores zonas metropolitanas en el año 2015 fue 47.26.
	Unidad de medida: Porcentaje de la población de 18 a 24 años	
	Fuente: Censo de Población y Vivienda 2010 y Censo de Población y Vivienda 2020 del INEGI. Los datos de 2015 se obtuvieron por medio de la intrapolación de los datos de los dos años anteriores.	
	Periodo: 2015-2020	
Posgrados de calidad (Meta 4.3)	Definición: Número de posgrados registrados en el Programa Nacional de Posgrados de Calidad de CONACYT por cada 100 mil personas en la población económicamente activa.	Óptimo: 15.18 El promedio de las 3 mejores zonas metropolitanas en el año 2015 fue 15.18.
	Unidad de medida: Número por cada 100 mil personas en la PEA	
	Fuente: Consejo Nacional de Ciencia y Tecnología	
	Periodo: 2015 - 2019	

Mujeres que estudian* (Meta 4.3)	Definición: Porcentaje de mujeres en edad escolar (de 6 a 18 años) que asisten a la escuela.	Óptimo: 97.08 El promedio de las 3 mejores zonas metropolitanas en el año 2015 fue 97.08.
	Unidad de medida: Porcentaje	
	Fuente: Encuesta Nacional de Ocupación y Empleo (ENOE), INEGI.	
	Periodo: 2015 - 2020	
Tasa de alfabetización (Meta 4.6)	Definición: Porcentaje de la población de 15 años y más que puede leer y escribir, con relación a la población total de 15 años y más.	Óptimo: 100 La meta 4.6 del ODS 4 establece que para el año 2030 se debe garantizar que todos los jóvenes y una proporción considerable de los adultos estén alfabetizados. A pesar de que la meta sugerida no es del 100%, en este estudio se propone este valor como el óptimo por dos razones: la primera razón es que más de 50% de las zonas metropolitanas en México tiene una tasa de alfabetización igual o mayor al 95%; la segunda razón es que la educación es un derecho humano, por lo que todas las personas en el 2030 deberían tener acceso a adquirir las habilidades básicas de lectura y escritura.
	Unidad de medida: Porcentaje	
	Fuente: Censos de Población y Vivienda 2010 y 2020, Encuesta Intercensal 2015; INEGI.	
	Periodo: 2015 - 2020	
Índice de capacidades escolares en educación básica* (Meta 4.8)	Definición: Índice sintético que considera el tamaño de las unidades económicas destinadas a la educación básica. Este índice divide a las escuelas de un lugar en unidades homogéneas, asignándole una unidad por cada 10 personas trabajando en dicha escuela, y dividiendo el número de dichas unidades entre la cantidad de población en edad de asistir a escuelas de educación básica (0 a 14 años).	Óptimo: 738.61 No existe una medida de comparación a nivel internacional; por lo que en este caso conviene simplemente comparar las zonas metropolitanas con mayor y menor número de escuelas normalizado por población. El óptimo corresponde al promedio de las tres zonas metropolitanas con los valores más altos en el año 2015.
	Tasa por cada 100 mil habitantes de 0 a 14 años	
	Fuente: Directorio Estadístico Nacional de Unidades Económicas (DENUE) 2015 y 2021, INEGI.	
	Periodo: 2015 - 2021	

4.2.5 Subíndice 5, Igualdad de género

Tabla 62. Características de los indicadores del subíndice 5, Igualdad de género.

Defunciones por homicidios en contra de mujeres* (Meta 5.2)	Definición: Es la tasa de mujeres asesinadas registradas por cada 100,000 mujeres.	Óptimo: 0 La meta 5.2 de los ODS establece que se deben eliminar todas las formas de violencia contra todas las mujeres y las niñas.
	Unidad de medida: Homicidios de mujeres por cada 100,000 mujeres	
	Fuente: Registros administrativos, INEGI	
	Periodo: 2015 - 2020	
Matrimonio infantil, precoz o forzado (Meta 5.3)	Definición: Proporción de mujeres de 12 a 17 años casadas o en unión libre respecto del total de mujeres en ese grupo de edad.	Óptimo: 0 La meta 5.3 de los ODS establece que se debe erradicar el matrimonio infantil, precoz y forzado.
	Unidad de medida: m Porcentaje de la población femenina de 12 a 17 años	
	Fuente: Encuesta Intercensal 2015, Censo de Población y Vivienda 2020; INEGI.	
	Periodo: 2015 - 2020	
Tasa de fecundidad adolescente (Meta 5.6)	Definición: Número de hijos nacidos de mujeres entre 15 y 19 años por cada mil mujeres en ese grupo de edad.	Óptimo: 44.28 La meta 5.6 de los ODS señala que se debe asegurar el acceso de las mujeres a la salud sexual y reproductiva, por lo que se utiliza la fecundidad adolescente como un indicador para valorar si las mujeres están ejerciendo ese derecho. Para definir un valor óptimo se tomó como referente el valor promedio más bajo de las 3 zonas metropolitanas con las tasas más bajas antes de 2015, el cual fue de 44.28 en 2006.
	Unidad de medida: Nacimientos por cada mil mujeres de 15 a 19 años	
	Fuente: Registros administrativos, INEGI	
	Periodo: 2015 - 2019	
Mujeres en la administración municipal (Meta 5.a)	Definición: Porcentaje de titulares	Óptimo: 46.81 El promedio de las 3 mejores zonas metropolitanas en el año 2015 fue 46.81.
	Unidad de medida: Porcentaje	
	Fuente: Censo Nacional de Gobiernos Municipales y Delegacionales (CNGMD), INEGI.	
	Periodo: 2015 - 2020	
Equidad laboral (Meta 5.a)	Definición: Razón, más es mejor	Óptimo: 1 La meta 5.5 de los ODS señala que se debe "asegurar la participación plena y efectiva de las mujeres y la igualdad de oportunidades de liderazgo a todos los niveles decisivos".
	Unidad de medida: Razón, más es mejor	
	Fuente: Encuesta Intercensal 2015, Censo de Población y Vivienda 2020; INEGI.	
	Periodo: 2015 - 2020	



4.2.6 Subíndice 6, Agua limpia y saneamiento

Tabla 63. Características de los indicadores del subíndice 6, Agua limpia y saneamiento.

Disponibilidad de agua (Meta 6.1)	Definición: Índice que evalúa el agua disponible respecto a la necesidad de la población actual que habita en la(s) cuenca(s) y acuífero(s) asociados a cada zona metropolitana.	Óptimo: 0.8 Un puntaje de disponibilidad de 0.8 implica que la ciudad tiene recursos hídricos superficiales y subterráneos suficientes para atender las necesidades de la población actual.
	Unidad de medida: Puntos	
	Fuente: Acuerdo por el que se actualiza la disponibilidad media anual de las aguas nacionales superficiales 2016 y 2020, INEGI. Acuerdo por el que se actualiza la disponibilidad media anual de las aguas nacionales subterráneas 2015 y 2020, DOF-SEMARNAT. Encuesta Intercensal 2015, Censo de Población y Vivienda 2020, INEGI.	
	Periodo: 2015 - 2020	
Viviendas con agua entubada dentro de la vivienda (Meta 6.1)	Definición: Porcentaje de viviendas particulares habitadas con acceso a agua entubada en el ámbito de la vivienda.	Óptimo: 100 La meta 6.1 del ODS 6 señala que para el año 2030 todas las personas deben tener acceso al agua potable a un precio asequible.
	Unidad de medida: Porcentaje	
	Fuente: Censo de Población y Vivienda 2005, Censo de Población y Vivienda 2010, Encuesta Intercensal 2015, Censo de Población y Vivienda 2020; INEGI.	
	Periodo: 2015 - 2020	
Volumen tratado del agua residual de la zona metropolitana* (Meta 6.3)	Definición: Volumen tratado de agua residual de la ZM con respecto al volumen estimado que se capta por la red de alcantarillado público.	Óptimo: 80 El promedio de porcentaje de tratamiento de aguas residuales en los países de la OCDE, con datos disponibles, fue de 79.25% en 2013 (OCDE, 2017).
	Unidad de medida: Porcentaje	
	Fuente: Programa de Indicadores de Gestión de Organismos Operadores (PIGOO), Instituto Mexicano de Tecnología del Agua; Plataforma Nacional de Transparencia y principales medios de comunicación.	
	Periodo: 2015 - 2020	
Calidad del agua superficial (Meta 6.3)	Definición: Índice (rango de 1 a 5, entre más alto mejor calidad)	Óptimo: 5 El promedio de las 3 mejores zonas metropolitanas en el año 2015 fue 5.
	Unidad de medida: Índice	
	Fuente: Comisión Nacional del Agua (Conagua)	
	Periodo: 2015 - 2018	
Eficiencia física* (Meta 6.4)	Definición: Porcentaje del volumen de agua que es consumido por los usuarios en relación al total del volumen inyectado a la red en un periodo de tiempo (pérdidas).	Óptimo: 85.75 El promedio de los seis países de la OCDE con reporte de niveles de pérdidas (BDEW, 2010), pierden, en promedio, el 14.25% del agua que inyecta a su red (Alemania, Inglaterra, Francia, Holanda, Austria y Polonia), es decir, su eficiencia es de 85.75% en promedio.
	Unidad de medida: Porcentaje	
	Fuente: Programa de Indicadores de Gestión de Organismos Operadores (PIGOO), Instituto Mexicano de Tecnología del Agua	
	Periodo: 2015 - 2020	

<p>Agua proveniente de otra cuenca* (Meta 6.4)</p>	<p>Definición: Porcentaje del agua que es importada desde otra cuenca hidrológica con respecto al agua necesaria para los requerimientos de la población de la cuenca hidrológica destino.</p>	<p>Óptimo: 0.00 Los trasvases tienen graves externalidades sociales, ambientales y económicas que exigen, en primera instancia, mejorar al máximo la gestión del agua en la propia cuenca antes de importarla desde otras. La escala de la normalización fue diseñada con base en el criterio de expertos.</p>
	<p>Unidad de medida: Porcentaje</p>	
	<p>Fuente: Diario Oficial de la Federación, Secretaría de Gobernación.</p>	
	<p>Último año: Periodo: 2015 - 2020</p>	
<p>Tomas con micromedición (Meta 6.4)</p>	<p>Definición: Porcentaje de tomas con medidor que cuantifica los volúmenes de consumo individuales por usuario.</p>	<p>Óptimo: 90 El promedio de los países de la OCDE con datos reportados fue de 89.1% (IBNET, 2017).</p>
	<p>Unidad de medida: Porcentaje</p>	
	<p>Fuente: Programa de Indicadores de Gestión de Organismos Operadores (PIGOO), Instituto Mexicano de Tecnología del Agua; Plataforma Nacional de Transparencia y principales medios de comunicación.</p>	
	<p>Periodo: 2015 - 2020</p>	



4.2.7 Subíndice 7, Energía asequible y no contaminante

Tabla 64. Características de los indicadores del subíndice 7, Energía asequible y no contaminante.

Viviendas con acceso a energía eléctrica (Meta 7.1)	Definición: Porcentaje de viviendas particulares habitadas con disponibilidad de energía eléctrica.	Óptimo: 100 La meta 7.1 del ODS 7 señala que, para el año 2030, se debe "garantizar el acceso universal a servicios energéticos asequibles, fiables y modernos".
	Unidad de medida: Porcentaje	
	Fuente: Censo de Población y Vivienda 2005, Censo de Población y Vivienda 2010, Encuesta Intercensal 2015, Censo de Población y Vivienda 2020; INEGI.	
	Periodo: 2015 - 2020	
Costo de generación eléctrica (Meta 7.1)	Definición: Dólares por mega watt-hora	Óptimo: 472.48 El promedio de las 3 mejores zonas metropolitanas en el año 2017 fue de 472.48
	Unidad de medida: Razón	
	Fuente: Secretaría de Energía	
	Periodo: 2017 - 2018	
Viviendas que aprovechan la energía solar (Meta 7.2)	Definición: Porcentaje de viviendas que utiliza la energía solar por medio calentadores solares de agua	Óptimo: 15.90 Ante la falta de un valor óptimo universalmente establecido, se usó el promedio de las tres mejores zonas metropolitanas en 2015.
	Unidad de medida: Porcentaje	
	Fuente: Encuesta Intercensal 2015, Censo de Población y Vivienda 2020; INEGI.	
	Periodo: 2015 - 2020	
Intensidad eléctrica (Meta 7.3)	Definición: Cantidad necesaria de electricidad del sector productivo para generar una unidad del PIB local base 2013.	Óptimo: 5,681.46 Se tomó como valor óptimo el promedio de las tres zonas con los mejores resultados en este indicador en el año 2015.
	Unidad de medida: Watts-hora por unidad del PIB (Wh/PIB)	
	Fuente: CIDE (2022). Estimación del PIB municipal. CFE (2019). Ventas de electricidad 2019. Recuperado de la Plataforma Nacional de Transparencia INAI.	
	Periodo: 2015 - 2020	
Consumo eléctrico residencial (Meta 7.3)	Definición: Consumo medio anual de electricidad por vivienda.	Óptimo: Por región Dado que los datos son para todos los municipios del país y en virtud de que tuvieron una distribución normal o casi normal en todas las tarifas, los valores mínimos por una desviación estándar reflejan los consumos posibles que por región climática se pueden lograr en las condiciones actuales del país.
	Unidad de medida: kilowatts-hora	
	Fuente: Consumo de electricidad, CFE.	
	Periodo: 2016 - 2020	
Consumo de combustible per cápita (Meta 7.3)	Definición: Volumen de consumo de combustible (diesel y gasolina) por habitante al año.	Óptimo: 115.34 Dado que los datos son para todos los municipios del país con más de 10 mil habitantes, y que tuvieron una distribución normal tanto en gasolina como en diesel, el rango entre los valores refleja un consumo que se puede lograr en las condiciones actuales del país. región climática se pueden lograr en las condiciones actuales del país.
	Unidad de medida: Litros por habitante al año (lt/hab-a)	
	Fuente: Ventas de combustible anual 2016 y 2020, CRE.. Recuperado de la Plataforma Nacional de Transparencia INAI. Proyecciones de la Población de los Municipios de México, 2015-2030, CONAPO.	
	Periodo: 2016 - 2020	



4.2.8 Subíndice 8, Trabajo decente y crecimiento económico

Tabla 65. Características de los indicadores del subíndice 8, Trabajo decente y crecimiento económico.

Índice de inclusión financiera* (Meta 8.10)	Definición: Estimación del grado de acceso y uso de los servicios financieros de parte de la población.	Óptimo: 10.63 El promedio de las 3 zonas metropolitanas con el mejor desempeño en este indicador en el año 2017.
	Unidad de medida: Puntos.	
	Fuente: Citibanamex-Estudios Económicos-Educación financiera con datos de la Comisión Nacional Bancaria y de Valores	
	Periodo: 2017-2020	
Jornadas laborales muy largas* (Meta 8.2)	Definición: Porcentaje de población ocupada que trabaja más de 48 horas.	Óptimo: 13.2 El promedio más bajo de las 3 zonas metropolitanas con el mejor desempeño en este indicador antes de 2015 se obtuvo en 2011, con un valor de 13.2, favorable es el que se toma como óptimo
	Unidad de medida: Porcentaje	
	Fuente: Datos de la Encuesta Nacional de Ocupación y Empleo (ENOE), Instituto Nacional de Estadística y Geografía	
	Periodo: 2015 - 2020	
Diversificación económica* (Meta 8.2)	Definición: Número de sectores económicos presentes.	Óptimo: El promedio más alto de las 3 zonas metropolitanas con el mejor desempeño en este indicador antes de 2015 se obtuvo en 2013, con un valor de 902.
	Unidad de medida: Número	
	Fuente: Directorio Estadístico Nacional de Unidades Económicas (DENUE), INEGI	
	Periodo: 2016 - 2020	
Producto Interno Bruto per cápita (Meta 8.2)	Definición: Estimación del Producto Interno Bruto a nivel metropolitano respecto del tamaño de la población de la zona metropolitana.	Óptimo :390.68 La meta 8.2 del ODS 8 propone lograr niveles más elevados de productividad económica por medio de la diversificación, la modernización tecnológica y la innovación, principalmente. El óptimo propuesto es alcanzar el promedio del PIB per cápita de las tres zonas metropolitanas con los valores más altos en este indicador.
	Unidad de medida: Miles de pesos	
	Fuente: INEGI	
	Periodo: 2015 - 2020	
Empleados en el sector formal (Meta 8.3)	Definición: Porcentaje de población ocupada.	Óptimo: 74.79 El promedio de las 3 zonas metropolitanas con los valores más altos en este indicador en el año 2015 fue de 74.8.
	Unidad de medida: Porcentaje	
	Fuente: Datos de la Encuesta Nacional de Ocupación y Empleo (ENOE), Instituto Nacional de Estadística y Geografía	
	Último año: Pendiente	
Empresas con más de 10 empleados (Meta 8.3)	Definición: Porcentaje de empresas con más de 10 empleados.	Óptimo: 2.27 El promedio más alto de las 3 zonas metropolitanas con el mejor desempeño en este indicador antes de 2015 se obtuvo en 2012, con un valor de 2.27.
	Unidad de medida: Porcentaje	
	Fuente: Directorio Estadístico Nacional de Unidades Económicas (DENUE), INEGI	
	Periodo: 2016 - 2020	

Desempleo (Meta 8.5)	Definición: Porcentaje de la PEA	Óptimo: 0.92 El promedio más alto de las 3 zonas metropolitanas con el mejor desempeño en este indicador antes de 2015 se obtuvo en 2008, con un valor de 0.92.
	Unidad de medida: Porcentaje	
	Fuente: Datos de la Encuesta Nacional de Ocupación y Empleo (ENOE), Instituto Nacional de Estadística y Geografía (INEGI)	
	Periodo: 2015 - 2020	
Salario promedio mensual para trabajadores de tiempo completo (Meta 8.5)	Definición: Porcentaje de la PEA	Óptimo: 8,543.11 El promedio más alto de las 3 zonas metropolitanas con el mejor desempeño en este indicador antes de 2015 se obtuvo en 2008, con un valor de 0.92.
	Unidad de medida: Porcentaje	
	Fuente: Datos de la Encuesta Nacional de Ocupación y Empleo (ENOE), Instituto Nacional de Estadística y Geografía (INEGI)	
	Periodo: 2015 - 2020	

9 INDUSTRIAL INNOVACIÓN E INFRAESTRUCTURA



4.2.9

Subíndice 9, Industria, innovación e infraestructura

Tabla 66. Características de los indicadores del subíndice 9, Industria, innovación e infraestructura.

Densidad carretera (Meta 9.1)	Definición: Longitud de la red carretera en la zona metropolitana respecto de la superficie total de los municipios que la conforman.	Óptimo: 0.55 Ante la falta de un valor óptimo universalmente establecido, se usó el promedio de las tres mejores zonas metropolitanas en el año 2018.
	Unidad de medida: Kilómetros por cada kilómetro cuadrado	
	Fuente: Red Nacional de Caminos 2020, INEGI.	
	Periodo: 2018 - 2020	
Reparto modal (Meta 9.1)	Definición: Puntuación obtenida al evaluar la distribución de los viajes de trabajo por modo de transporte (público, auto, moto, bicicleta o a pie) para determinar si predominan modos sustentables.	Óptimo: 8 De acuerdo a la escala de evaluación desarrollada por el BID en la Estrategia de Ciudades Emergentes y Sostenibles (BID, 2014), se asigna la puntuación máxima (8 puntos) cuando el reparto modal es el óptimo o se privilegia el uso de un transporte no motorizado y público sobre el privado; es decir al menos 60% de los viajes laborales se realizan en transporte público, 5% se hacen en bicicleta, 20% caminando, y menos del 45% en auto privado. Cuando el reparto de los viajes se invierte, se penaliza con cero puntos.
	Unidad de medida: Puntos	
	Fuente: Censo de Población y Vivienda 2020. Cuestionario ampliado (Personas). INEGI. Guía metodológica, Iniciativa ciudades emergentes y sostenibles (Anexo 2 Indicadores); BID 2014.	
	Periodo: 2015 - 2020	

Centros de investigación (Meta 9.5)	Definición: Número de centros de investigación por cada 100 mil miembros de la población económicamente activa.	Óptimo: 4.8 El promedio más alto de las 3 zonas metropolitanas con el mejor desempeño en este indicador antes de 2015 se obtuvo en 2013, con un valor de 4.8.
	Unidad de medida: Número por cada 100 mil personas en la PEA	
	Fuente: Directorio Estadístico Nacional de Unidades Económicas (DENUE), INEGI.	
	Periodo: 2016 - 2020	
Viviendas con acceso a computadora (Meta 9.8)	Definición: Porcentaje de viviendas que cuenta con al menos una computadora, laptop o tablet.	Óptimo: 52.41 Ante la falta de un valor óptimo universalmente establecido, se usó el promedio de las tres mejores zonas metropolitanas en el año 2015.
	Unidad de medida: Porcentaje	
	Fuente: INEGI (2000) Censo de Población y Vivienda 2000; INEGI (2005) Censo de Población y Vivienda 2005; INEGI (2010) Censo de Población y Vivienda 2010; INEGI (2015) Encuesta Intercensal 2015; INEGI (2020) Censo de Población y Vivienda.	
	Periodo: 2015 - 2020	
Viviendas con acceso a teléfono celular (Meta 9.8)	Definición: Porcentaje de viviendas particulares habitadas que disponen de teléfono celular.	Óptimo: 100 Basado en la literatura, el óptimo propuesto es que en el 100% de las viviendas al menos uno de sus miembros cuente con teléfono celular.
	Unidad de medida: Porcentaje	
	Fuente: INEGI (2010) Censo de Población y Vivienda 2010; INEGI (2015) Encuesta Intercensal 2015; INEGI (2020) Censo de Población y Vivienda 2020	
	Periodo: 2015 - 2020	
Índice de complejidad económica (Meta 9.b)	Definición: Medida del desarrollo económico de un lugar basada en cuán diversificada y compleja es su canasta de exportación.	Óptimo: 2.39 En la meta 9.b del ODS 9 se propone "apoyar el desarrollo de tecnologías, la investigación y la innovación nacionales en los países en desarrollo, incluso garantizando un entorno normativo propicio a la diversificación industrial y la adición de valor a los productos básicos". Dado que no existe una meta clara para el nivel de complejidad económica, el óptimo propuesto equivale al promedio de las tres zonas metropolitanas con valores más altos en el Índice en 2015.
	Unidad de medida: Índice	
	Fuente: DATAMÉXICO. Índice de Complejidad Económica	
	Periodo: 2015 - 2020	



4.2.10 Subíndice 10, Reducción de las desigualdades

Tabla 67. Características de los indicadores del subíndice 10, Reducción de las desigualdades.

Equidad salarial* (Meta 10.2)	Definición: : Diferencia entre el ingreso promedio del hombre y la mujer.	Óptimo: 0.04 El promedio de las 3 mejores zonas metropolitanas en el año 2015 fue 0.04.
	Unidad de medida:	
	Fuente: Encuesta Nacional de Ocupación y Empleo (ENOE), INEGI.	
	Periodo: 2015 - 2020	
Desigualdad salarial (Meta 10.4)	Definición: Coeficiente de Gini salarial	Óptimo: 0.23 El promedio más alto de las 3 zonas metropolitanas con el mejor desempeño en este indicador antes de 2015 se obtuvo en 2009, con un valor de 0.23.
	Unidad de medida: Coeficiente de Gini	
	Fuente: Datos de la Encuesta Nacional de Ocupación y Empleo ENOE, Instituto Nacional de Estadística y Geografía (INEGI)	
	Periodo: 2015 - 2020	



4.2.11 Subíndice 11, Ciudades y comunidades sostenibles

Tabla 68. Características de los indicadores del subíndice 11, Ciudades y comunidades sostenibles.

Carencia por calidad y espacios de la vivienda (Meta 11.1)	Definición: : Porcentaje de población con carencia por calidad y espacios de la vivienda.	Óptimo: 0 La meta 11.1 del ODS 11 establece que, para el año 2030, se debe "asegurar el acceso de todas las personas a viviendas y servicios básicos adecuados, seguros, asequibles y mejorar los barrios marginales".
	Unidad de medida: Porcentaje de la población	
	Fuente: CONEVAL, Pobreza a nivel municipio 2010-2020.	
	Último año: 2015 - 2020	
Carencia por acceso a los servicios básicos de la vivienda (Meta 11.1)	Definición: Porcentaje de población con carencia por acceso a los servicios básicos de la vivienda.	Óptimo: 0 La meta 11.1 del ODS 11 establece que, para el año 2030, se debe "asegurar el acceso de todas las personas a viviendas y servicios básicos adecuados, seguros, asequibles y mejorar los barrios marginales".
	Unidad de medida: Porcentaje de la población	
	Fuente: CONEVAL, Pobreza a nivel municipio 2010-2020.	
	Periodo: 2015 - 2020	
Viviendas verticales (Meta 11.3)	Definición: Porcentaje de las viviendas vigentes	Óptimo: 69.08 El promedio de las 3 zonas metropolitanas con el mejor desempeño en este indicador en el año 2015 fue de 70.6.
	Unidad de medida: Porcentaje	
	Fuente: Comisión Nacional de Vivienda	
	Periodo: 2015 - 2020	

Viviendas intraurbanas (Meta 11.3)	Definición: Viviendas en U1 y U2 como % de las viviendas vigentes	Óptimo: 85.80 El promedio de las 3 zonas metropolitanas con el mejor desempeño en este indicador en el año 2015 fue de 87.96.
	Unidad de medida: Porcentaje	
	Fuente: Comisión Nacional de Vivienda	
	Periodo: 2015 - 2020	
Personas que llegan a la escuela o al trabajo en menos de 30 minutos (Meta 11.3)	Definición: Porcentaje de personas que se trasladan a su escuela o a su trabajo en menos de 30 minutos.	Óptimo: 88.85 Ante la falta de un valor óptimo universalmente establecido, se usó el promedio de las tres mejores zonas metropolitanas en el año 2015.
	Unidad de medida: Porcentaje de la población que se traslada	
	Fuente: Encuesta Intercensal 2015, Censo de Población y Vivienda 2020; INEGI.	
	Periodo: 2015 - 2020	
Índice de crecimiento de la superficie urbana vs crecimiento de la población* (Meta 11.3)	Definición: Tasas promedio de crecimiento anual de la superficie urbana respecto de la tasa media de crecimiento anual de la población.	Óptimo: 0.92 El promedio de las 3 zonas metropolitanas con el mejor desempeño en este indicador en el año 2015 fue de 0.92.
	Unidad de medida: Razón	
	Fuente: Marco Geoestadístico de la Encuesta intercensal 2015, Marco Geoestadístico del Censo de población y vivienda 2020; INEGI	
	Último año: Pendiente	
Disposición adecuada de RSU (Meta 11.6)	Definición: Viviendas que disponen sus residuos sólidos a través del servicio público de recolección, un contenedor o un basurero público.	Óptimo: 98.75 En la jerarquía de las 7 acciones de la gestión integral de residuos, la disposición adecuada constituye la base primordial, por lo que la mayoría de los RSU debería estar dentro del control mínimo que el municipio pueda garantizar. Los municipios urbanos del país con más de 10 mil habitantes presentan una distribución exponencial, y el mayor grupo alcanza porcentajes superiores a 99%.
	Unidad de medida: Porcentaje	
	Fuente: Encuesta Intercensal 2015, Censo de Población y Vivienda 2020; INEGI.	
	Periodo: 2015 - 2020	
Calidad del aire (Meta 11.6)	Definición: Puntuación obtenida al evaluar la calidad del aire con respecto a los límites de concentración para los contaminantes PM2.5, PM10 y ozono en exteriores.	Óptimo: 100 Las zonas metropolitanas deben cumplir los límites máximos de las normas NOM-020-SSA1-2014 y NOM-025-SSA1-2014 de los contaminantes durante todos los días del año.
	Unidad de medida: Puntos	
	Fuente: Instituto Nacional de Ecología y Cambio Climático. Informe Nacional de la Calidad del Aire 2018, Informe Nacional de la Calidad del Aire 2016.	
	Periodo: 2016 - 2018	
Gestión de la calidad del aire (Meta 11.6)	Definición: Puntuación obtenida al evaluar la existencia de una unidad administrativa estatal y una red de monitoreo local para la gestión de la calidad del aire.	Óptimo: 200 Es una escala directa con base en un criterio de expertos a través de un puntaje previamente diseñado. Dado que se trata de un instrumento de control y gestión, todos los municipios deberían tenerlos en su legislación local.
	Unidad de medida: Puntos	
	Fuente: Consulta de portales web estatales. INECC (2021) Sistema Nacional de Información de la Calidad del Aire, SINAICA.	
	Último año: Pendiente	
Programas de gestión de la calidad del aire (Meta 11.6)	Definición: Puntuación obtenida al evaluar la existencia de una unidad administrativa estatal y una red de monitoreo local para la gestión de la calidad del aire.	Óptimo: 300 Es una escala directa con base en un criterio de expertos a través de un puntaje previamente diseñado. Dado que se trata de un instrumento de control y gestión, todos los municipios deberían tenerlos en su legislación local.
	Unidad de medida: Puntos	
	Fuente: Consulta de portales web estatales. INECC (2021) Sistema Nacional de Información de la Calidad del Aire, SINAICA-INECC.	
	Periodo: 2017 - 2020	

Accesibilidad peatonal a áreas verdes (Meta 11.7)	Definición: Porcentaje de la población con un área verde a menos de 350 metros.	Óptimo: 100 De acuerdo con la normativa de SEDESOL (1999) todas las personas en localidades urbanas deben tener al menos un parque de barrio a 350m de distancia como máximo.
	Unidad de medida: Porcentaje	
	Fuente: INEGI (2018). Marco Geostadístico Nacional 2020. INEGI (2020). Principales resultados por localidad (ITER) y Principales resultados por AGEB y manzana urbana del Censo de Población y Vivienda 2020.	
	Periodo: 2015 - 2020	
Densidad de áreas verdes urbanas (Meta 11.7)	Definición: Porcentaje del territorio urbano que una ciudad dedica a las áreas verdes.	Óptimo: 10 El mínimo recomendable es el 10% de la superficie urbana como áreas verdes, para tener una relación equilibrada (Hashimoto H., et al., 2005).
	Unidad de medida: Porcentaje	
	Fuente: INEGI (2018). Marco Geostadístico Nacional 2020.	
	Periodo: 2015 - 2020	
Área verde per capita (Meta 11.7)	Definición: Superficie de área verde urbana disponible por habitante.	Óptimo: 15 El mínimo recomendable de acuerdo con diversos estudios en diferentes ciudades, es de 15 m2 por habitante (Vijai, S., et al., 2010).
	Unidad de medida: Metro cuadrado por habitante	
	Fuente: INEGI (2018). Marco Geostadístico Nacional 2020. México. INEGI (2020). Principales resultados por localidad (ITER) y Principales resultados por AGEB y manzana urbana del Censo de Población y Vivienda 2020.	
	Periodo: 2015 - 2020	

12 PRODUCCIÓN Y CONSUMO RESPONSABLE



4.2.12 Subíndice 12, Producción y consumo responsables

Tabla 69. Características de los indicadores del subíndice 12, Producción y consumo responsables.

Unidades económicas que separan sus residuos (Meta 12.2)	Definición: Porcentaje de unidades económicas grandes que separan los residuos o desechos que generan.	Óptimo: 67.59 Ante la falta de un valor óptimo universalmente establecido, se usó el promedio de las tres mejores zonas metropolitanas en el año 2013.
	Unidad de medida: Porcentaje	
	Fuente: Censos Económicos 2014 y 2019, INEGI	
	Periodo: 2013 - 2018	
Unidades económicas que utilizan materiales reciclados (Meta 12.2)	Definición: Porcentaje de unidades económicas grandes que utilizan materiales reciclados.	Óptimo: 31.29 Ante la falta de un valor óptimo universalmente establecido, se usó el promedio de las tres mejores zonas metropolitanas en el año 2013.
	Unidad de medida: Metro cuadrado por habitante	
	Fuente: Censos Económicos 2014 y 2019, INEGI	
	Periodo: 2013 - 2018	
Gestión Integral de RSU* (Meta 12.5)	Definición: Puntaje obtenido de la evaluación de instrumentos legales municipales para la gestión de los RSU, por su incorporación de los trece principios estipulados en la Ley General para la Prevención y Gestión Integral de los Residuos (LGPGIR).	Óptimo: 14 Dado que se trata de un instrumento de gestión, los municipios están obligados a incorporar todos los principios federales de la Ley General para la Prevención y Gestión Integral de los Residuos (LGPGIR) a sus legislaciones locales.
	Unidad de medida: Puntos	
	Fuente: Sitios web municipales oficiales. Portal de transparencia nacional.	
	Periodo: 2015 - 2020	

Generación de RSU per cápita* (Meta 12.5)	Definición: Kilogramos de RSU generados por habitante al año que fueron recolectados por el servicio público.	Óptimo: 365.25 El rango de valores elegido corresponde con los límites inferior y superior reportados en el indicador Municipal Solid Waste de Bertelsmann Stiftung. Metadata p.76. (2017).
	Unidad de medida: Kilogramos por habitante al año (kg/hab-a)	
	Fuente: SEMARNAT (2020). Diagnóstico básico para la gestión integral de los residuos.	
	Periodo: 2016 - 2020	
Viviendas que separan sus residuos para regalar o vender (Meta 12.5)	Definición: Porcentaje de viviendas que separa sus residuos para regalarlos o venderlos.	Óptimo: 68.77 Ante la falta de un valor óptimo universalmente establecido, se usó el promedio de las tres mejores zonas metropolitanas en el año 2015.
	Unidad de medida: Porcentaje	
	Fuente: INEGI (2015) Encuesta Intercensal 2015; INEGI (2020) Censo de Población y Vivienda 2020.	
	Periodo: 2015 - 2020	
Separación de RSU en la fuente (Meta 12.5)	Definición: Porcentaje de viviendas que separan sus residuos en al menos orgánicos e inorgánicos antes de disponerlos.	Óptimo: 90.59 La distribución de los datos de los municipios urbanos del país con más de 10 mil habitantes fue normal, y el óptimo se estableció como la media más 1 desviación estándar, el cual es muy cercano al mejor caso documentado encontrado que fue de 84% de recuperación de residuos orgánicos en la ciudad de Milán, Italia, a través del programa de separación de orgánicos en la fuente (SSO por sus siglas en inglés, Source Segregation Organic) (UNEP-ISWA, 2015).
	Unidad de medida: Porcentaje	
	Fuente: Encuesta Intercensal 2015, Censo de Población y Vivienda 2020; INEGI.	
	Periodo: 2015 - 2020	
Empresas socialmente responsables (Meta 12.6)	Definición: Razón de empresas certificadas como Empresa Socialmente Responsable.	Óptimo: 15.8 El promedio más alto de las 3 zonas metropolitanas con el mejor desempeño en este indicador antes de 2015 se obtuvo en 2012, con un valor de 15.08.
	Unidad de medida: Empresas certificadas por cada 10 mil empresas.	
	Fuente: Centro Mexicano para la Filantropía (Cemefi)	
	Periodo: 2016 - 2020	



4.2.13 Subíndice 13, Acción por el clima

Tabla 70. Características de los indicadores del subíndice 13, Acción por el clima.

Atlas Municipal de Riesgos* (Meta 13.1)	Definición: Porcentaje del territorio de los municipios que cuentan con Atlas de Riesgo Municipal respecto del total de la superficie de la zona metropolitana.	Óptimo: 100 Los Atlas de Riesgos son instrumentos que sirven como base de conocimientos del territorio y de los peligros que pueden afectar a la población y a la infraestructura en el sitio, pero también son herramientas que permiten una mejor planeación del desarrollo para contar con infraestructura más segura y contribuir a la toma de decisiones para la reducción de riesgos de desastres. Por eso se considera que todos los municipios deben contar con este instrumento.
	Unidad de medida: Porcentaje del territorio	
	Fuente: Cobertura de Atlas Municipales, Centro Nacional de Prevención de Desastres (CENAPRED).	
	Periodo: 2015 - 2020	
Planes de Acción Climática Municipal (Meta 13.2)	Definición: Porcentaje de municipios metropolitanos con Programas de Acción Climática Municipal o Regional elaborado o con algún grado de avance en su elaboración.	Óptimo: 51 Debido al lento avance en la elaboración de los PACMUN, el umbral sugerido es aquel donde al menos los municipios de la zona metropolitana alcancen un 50% más uno de avance en su elaboración para obtener 100.
	Unidad de medida: Porcentaje	
	Fuente: INECC, Instrumentos de Política Climática. Portales oficiales estatales y municipales.	
	Periodo: 2017 - 2020	
Institutos de Planeación Urbana (Meta 13.3)	Definición: Porcentaje de municipios metropolitanos con un Instituto Municipal de Planeación Urbana o que pertenecen a un Instituto Metropolitano o Estatal de Planeación Urbana.	Óptimo: 100 La creación y operación de un IMPLAN es parte de la profesionalización y toma de decisiones con sustento técnico y visión de largo plazo para las ciudades.
	Unidad de medida: Porcentaje	
	Fuente: INAI, Plataforma Nacional de Transparencia. Portales de gobiernos municipales.	
	Periodo: 2018 - 2020	
Comisión estatal de cambio climático instalada (Meta 13.3)	Definición: Registra las entidades y sus municipios con una Comisión Estatal de Cambio Climático (CECC) en cumplimiento de la Ley General de Cambio Climático.	Óptimo: 1 De acuerdo con la Ley General de Cambio Climático todos los estados deben tener una CECC instalada y operando.
	Unidad de medida: Puntos	
	Fuente: Instrumentos de Política Climática, INECC. Portales oficial estatales y municipales.	
	Periodo: 2017 - 2020	



4.2.15

Subíndice 15, Vida de ecosistemas terrestres

Tabla 71. Características de los indicadores del subíndice 15, Vida de ecosistemas terrestres.

Estrategias Estatales de Biodiversidad (Meta 15.1)	Definición: Proporción de ecosistemas importantes para la biodiversidad incluidos en el sistema nacional de áreas naturales protegidas.	Óptimo: 100 La manera de asegurar la implementación y seguimiento de los programas de protección a la biodiversidad es a través de la Comisión Estatal establecida y operando.
	Unidad de medida: Puntos	
	Fuente: INEGI (2020). Marco Geoestadístico Nacional 2020. México. CONABIO. (2020). Estrategias Estatales de Biodiversidad	
	Último año: 2015 - 2020	
Suelo de valor ambiental urbanizado* (Meta 15.2)	Definición: Porcentaje de suelo que en el año 2000 registraba uso de suelo con valor ambiental y que en 2020 registra una transformación a suelo urbano (no incluye suelo agrícola).	Óptimo: 0 El cambio de uso de suelo con valor ambiental a urbano no es deseable y permitirlo contraviene los Programas de Desarrollo Urbano y de Ordenamiento Ecológico.
	Unidad de medida: Porcentaje	
	Fuente: INEGI (2020). Marco Geoestadístico Nacional 2020. México. INEGI (2005). Conjunto de datos vectoriales de la carta de Uso del suelo y vegetación. Escala 1:250 000. Serie III. Continuo Nacional. México. INEGI (2016). Conjunto de datos vectoriales del uso de suelo y vegetación escala 1:250,000, Serie VI (Capa Unión). Instituto Nacional de Estadística y Geografía. México.	
	Periodo: 2015 - 2020	
Ecosistemas importantes para la biodiversidad protegidos* (Meta 15.5)	Definición: Proporción de ecosistemas importantes para la biodiversidad incluidos en el sistema nacional de áreas naturales protegidas.	Óptimo: 77.87 El promedio de los 25 mejores países de la OCDE del indicador "porcentaje de área protegida de sitios terrestres importantes para la biodiversidad" del Índice de Objetivos de Desarrollo Sostenible (Sachs, J. et al., 2017).
	Unidad de medida: Porcentaje	
	Fuente: INEGI (2020). Marco Geoestadístico Nacional 2020. México. INEGI (2005). Conjunto de datos vectoriales de la carta de Uso del suelo y vegetación. Escala 1:250 000. Serie III. Continuo Nacional. México. INEGI (2016). Conjunto de datos vectoriales del uso de suelo y vegetación escala 1:250,000, Serie VI (Capa Unión). Instituto Nacional de Estadística y Geografía. México.	
	Periodo: 2015 - 2020	



4.2.16 Subíndice 16, Paz, justicia e instituciones sólidas

Tabla 72. Características de los indicadores del subíndice 16, Paz, justicia e instituciones sólidas. de los indicadores del subíndice 15, Vida de ecosistemas terrestres.

Agresiones a periodistas (Meta 16.1)	Definición: Número de ataques a la prensa por cada 100 mil habitantes.	Óptimo: 0
	Unidad de medida: Ataques por cada 100 mil habitantes.	El promedio de las 3 zonas metropolitanas con el mejor desempeño en este indicador en el año 2015 fue de 0.
	Fuente: Artículo 19	
	Último año: Periodo: 2015 - 2020	
Tasa de homicidios (Meta 16.1)	Definición: Proporción de homicidios por cada 100,000 habitantes.	Óptimo: 4.5
	Unidad de medida: Homicidios por cada 100,000 habitantes	La meta 16.1 de los ODS establece que la violencia y las muertes causadas por ella debe disminuir significativamente en todo el mundo. El óptimo propuesto de 4.5 corresponde al valor promedio de los países de la OCDE en el año 2015.
	Fuente: Homicidios reportados por el SESNSP	
	Periodo: 2015 - 2021	
Robo de vehículos (Meta 16.3)	Definición: Número de vehículos reportados como robados por cada 1000 vehículos registrados.	Óptimo: 0.11
	Unidad de medida: Vehículos por cada 1000 vehículos registrados	El promedio más bajo de las 3 zonas metropolitanas con el mejor desempeño en este indicador antes de 2015 se obtuvo en 2012, con un valor de 0.05.
	Fuente: Secretariado Ejecutivo del Sistema Nacional de Seguridad Pública	
	Periodo: 2015 - 2020	
Índice de información presupuestal municipal (Meta 16.6)	Definición: Índice (0-100)	Óptimo: 100
	Unidad de medida: Índice (0-100); más es mejor	El promedio de las 3 zonas metropolitanas con el mejor desempeño en este indicador en el año 2015 fue de 100.
	Fuente: Instituto Mexicano para la Competitividad (IMCO)	
	Periodo: 2015 - 2018	



4.2.17 Subíndice 17, Alianzas para lograr los objetivos

Tabla 73. Características de los indicadores del subíndice 17, Alianzas para lograr los objetivos.

Dependencia financiera (Meta 17.1)	Definición: Participaciones federales como porcentaje del total de ingresos	Óptimo: 22.4 La meta 17.1 del ODS 17 propone que se mejore la capacidad de recaudación de ingresos propios, aunque no se establece un nivel óptimo de proporción de los ingresos propios de un gobierno local respecto de sus ingresos totales. El óptimo propuesto corresponde al valor promedio de las tres zonas metropolitanas con los menores valores en este indicador en el año 2015.
	Unidad de medida: Porcentaje del total de ingresos	
	Fuente: INEGI. Finanzas públicas estatales y municipales	
	Periodo: 2015 - 2019	
Disponibilidad de información (Meta 17.19)	Definición: Porcentaje de indicadores con información disponible respecto del total de indicadores en el Índice de Ciudades Sostenibles.	Óptimo: 100 La meta 17.19 del ODS 17 señala que se debe impulsar la generación de información estadística para medir los avances en materia de desarrollo sostenible. La meta propuesta es alcanzar el promedio de las tres zonas con los mejores valores en este indicador en el año 2015.
	Unidad de medida: Porcentaje de indicadores	
	Fuente: CIDE	
	Último año: 2015 - 2020	
Peso de la deuda (Meta 17.4)	Definición: Egresos por amortización y pago de intereses de la deuda pública municipal como porcentaje de los ingresos totales.	Óptimo: 0.23 La meta 17.4 del ODS 17 está orientada a la disminución del endeudamiento excesivo, en especial en los países pobres; no obstante, no específica hasta qué nivel debería reducirse esta deuda. El óptimo propuesto corresponde al valor promedio de las tres zonas metropolitanas con los menores valores en este indicador en el año 2015, sin considerarse los casos en los que no se registró alguna deuda.
	Unidad de medida: Porcentaje del total de ingresos	
	Fuente: INEGI. Finanzas públicas estatales y municipales.	
	Periodo: 2015 - 2019	
Viviendas con acceso a internet (Meta 17.8)	Definición: Porcentaje de viviendas que cuenta con internet	Óptimo: 100 La meta 9.c del ODS 17 propone que para el año 2020 se proporcione acceso universal y asequible a internet en los países con un menor nivel de desarrollo. Por esto, el óptimo propuesto es que el 100% de las viviendas en 2020 tengan acceso a internet.
	Unidad de medida: Porcentaje	
	Fuente: INEGI (2010) Censo de Población y Vivienda 2010; INEGI (2015) Encuesta Intercensal 2015; INEGI (2020) Censo de Población y Vivienda 2026	
	Último año: 2015 - 2020	

4.3. Explicación de primeros y últimos lugares en el ICS por zona metropolitana

En esta tabla se presentan los ODS y los indicadores en los que obtuvieron valores normalizados más altos las tres zonas metropolitanas con los mejores resultados generales en el ICS: Guadalajara, Hermosillo y Culiacán. Entre paréntesis se señalan los valores normalizados por ODS e indicador. Este ejercicio se puede repetir para cada ZM con la información de la base de datos del proyecto, la cual se puede descargar en la página ics.lnpp.mx.

Tabla 74. Mejores resultados por ODS e indicador en las zonas metropolitanas con el mejor desempeño en el ICS.

ZM	ODS con mejor desempeño	Indicadores con valores normalizados más altos por ODS	Indicadores con valores normalizados más altos
Guadalajara	<p>13, Acción por el clima (100)</p> <p>7, Energía asequible y no contaminante (80.15)</p> <p>17, Alianzas para lograr los objetivos (79.15)</p>	<p>-Atlas Municipal de Riesgos (100)</p> <p>-Comisión estatal de cambio climático instalada (100)</p> <p>-Institutos de Planeación Urbana (100)</p> <p>-Planes de Acción Climática Municipal (100)</p> <p>-Viviendas que aprovechan la energía solar (100)</p> <p>-Viviendas con acceso a energía eléctrica (96.40)</p> <p>-Intensidad eléctrica (87.09)</p> <p>-Disponibilidad de información (100)</p> <p>-Peso de la deuda (89.21)</p> <p>-Dependencia financiera (64.99)</p>	<p>- Exposición a altas concentraciones de PM2.5 en interiores</p> <p>-Viviendas que aprovechan la energía solar</p> <p>-Salario promedio mensual para trabajadores de tiempo completo</p> <p>-Disposición adecuada de residuos sólidos urbanos</p> <p>-Atlas Municipal de Riesgos</p> <p>-Planes de Acción Climática Municipal</p> <p>-Comisión estatal de cambio climático instalada</p> <p>-Institutos de Planeación Urbana</p> <p>-Disponibilidad de información</p> <p>-Diversificación económica</p>

ZM	ODS con mejor desempeño	Indicadores con valores normalizados más altos por ODS	Indicadores con valores normalizados más altos
Hermosillo	<p>16, Paz, justicia e instituciones sólidas (92.18)</p> <p>8, Trabajo decente y crecimiento económico (83.09)</p> <p>5, Igualdad de género (82.57)</p>	<p>-Índice de información presupuestal municipal (98.74)</p> <p>-Robo de vehículos (90.4)</p> <p>-Agresiones a periodistas (89.72)</p> <p>-Empresas con más de 10 empleados (100)</p> <p>-Salario promedio mensual para trabajadores de tiempo completo (100)</p> <p>-Índice de inclusión financiera (94.56)</p> <p>-Tasa de fecundidad adolescente (100)</p> <p>-Mujeres en la administración municipal (92.37)</p> <p>-Defunciones por homicidios en contra de las mujeres (84.81)</p>	<p>-Mortalidad por diabetes y enfermedades hipertensivas</p> <p>-Tasa de fecundidad adolescente</p> <p>-Calidad del agua superficial</p> <p>-Empresas con más de 10 empleados</p> <p>-Salario promedio mensual para trabajadores de tiempo completo</p> <p>-Centros de investigación</p> <p>-Viviendas con acceso a computadora</p> <p>-Comisión estatal de cambio climático instalada</p> <p>-Institutos de Planeación Urbana</p> <p>-Disponibilidad de información</p>
Culiacán	<p>6, Agua limpia y saneamiento (82.94)</p> <p>17, Alianzas para lograr los objetivos (78.46)</p> <p>1, Fin de la pobreza (78.25)</p>	<p>-Porcentaje de volumen tratado del agua residual de la zona metropolitana (100)</p> <p>-Agua proveniente de otra cuenca (100)</p> <p>-Tomas con micromedición (100)</p> <p>-Disponibilidad de información (100)</p> <p>-Peso de la deuda (89.66)</p> <p>-Dependencia financiera (69.50)</p> <p>-Población con ingreso inferior a la línea de pobreza por ingresos (82.04)</p> <p>-Población con ingreso inferior a la línea de pobreza extrema por ingresos (78.76)</p> <p>-Carencia por acceso a la equidad social (73.95)</p>	<p>- Porcentaje de la población de 18 a 24 años que asiste a la escuela</p> <p>- Porcentaje de volumen tratado del agua residual de la zona metropolitana</p> <p>- Agua proveniente de otra cuenca</p> <p>- Tomas con micromedición</p> <p>- Salario promedio mensual para trabajadores de tiempo completo</p> <p>- Índice de crecimiento de la superficie urbana vs crecimiento de la población</p> <p>- Comisión estatal de cambio climático instalada</p> <p>- Institutos de Planeación Urbana</p> <p>- Disponibilidad de información</p> <p>-Tasa de fecundidad adolescente</p>

En la siguiente tabla se presentan los ODS y los indicadores en los que obtuvieron valores normalizados más bajos las tres zonas metropolitanas ubicadas en los últimos lugares en el índice general: Poza Rica, Tehuantepec y Tapachula. Entre paréntesis se señalan los valores normalizados por ODS e indicador.

Tabla 75. Mayores desafíos por ODS e indicador en las zonas metropolitanas ubicadas en los últimos lugares en el ICS.

ZM	ODS con mejor desempeño	Indicadores con valores normalizados más altos por ODS	Indicadores con valores normalizados más altos
Pozarica	<p>1, Fin de la pobreza (8.05)</p> <p>13, Acción por el clima (8.87)</p> <p>2, Hambre cero (21.13)</p>	<ul style="list-style-type: none"> - Población con ingreso inferior a la línea de pobreza extrema por ingresos (0) - Población con ingreso inferior a la línea de pobreza por ingresos (0.76) - Carencia por acceso a la seguridad social (23.4) - Comisión estatal de cambio climático instalada (0) - Institutos de Planeación Urbana (0) - Atlas Municipal de Riesgos (7.28) - Mortalidad por desnutrición (0) - Carencia por acceso a la alimentación (42.27) 	<ul style="list-style-type: none"> - Población con ingreso inferior a la línea de pobreza extrema por ingresos - Mortalidad por desnutrición - Carencia por acceso a los servicios de salud - Agua proveniente de otra cuenca - Comisión estatal de cambio climático instalada - Institutos de Planeación Urbana - Ecosistemas importantes para la biodiversidad protegidos - Población con ingreso inferior a la línea de pobreza por ingresos - Densidad de áreas verdes urbanas - Carencia por acceso a los servicios básicos de la vivienda
Tehuantepec	<p>12, Producción y consumo responsables (18.22)</p> <p>9, Industria, innovación e infraestructura (21.99)</p> <p>13, Acción por el clima (22.46)</p>	<ul style="list-style-type: none"> - Unidades económicas que utilizan materiales reciclados (0) - Unidades económicas que eparan sus residuos (0) - Gestión Integral de Residuos Sólidos Urbanos (0) - Empresas socialmente responsables (0) - Centros de investigación (0) - Índice de complejidad económica (3.82) - Densidad carretera (24.46) - Planes de Acción Climática Municipal (0) - Comisión estatal de cambio climático instalada (0) - Institutos de Planeación Urbana (0) 	<ul style="list-style-type: none"> - Mortalidad materna - Carencia por acceso a los servicios de salud - Tomas con micromedición - Empleados en el sector formal - Centros de investigación - Viviendas verticales - Calidad del aire - Unidades económicas que utilizan materiales reciclados - Unidades económicas que separan sus residuos - Gestión Integral de Residuos Sólidos Urbanos - Empresas socialmente responsables - Planes de Acción Climática Municipal - Comisión estatal de cambio climático instalada - Institutos de Planeación Urbana - Ecosistemas importantes para la biodiversidad protegidos

ZM	ODS con mejor desempeño	Indicadores con valores normalizados más altos por ODS	Indicadores con valores normalizados más altos
Tapachula	1, Fin de la pobreza (11.47)	<ul style="list-style-type: none"> - Población con ingreso inferior a la línea de pobreza por ingresos (5.06) - Población con ingreso inferior a la línea de pobreza extrema por ingresos (5.28) - Carencia por acceso a la seguridad social (24.07) 	<ul style="list-style-type: none"> - Mortalidad por desnutrición - Carencia por acceso a los servicios de salud - Posgrados de calidad - Matrimonio infantil, precoz o forzado - Calidad del aire - Gestión de la calidad del aire
	4, Educación de calidad (24.25)	<ul style="list-style-type: none"> - Posgrados de calidad (0) - Índice de capacidades escolares en educación básica (10.28) - Población de 3 a 14 años que asiste a la escuela (11.28) 	<ul style="list-style-type: none"> - Accesibilidad peatonal a áreas verdes - Empresas socialmente responsables - Comisión estatal de cambio climático instalada - Institutos de Planeación Urbana
	2, Hambre cero (26.13)	<ul style="list-style-type: none"> - Mortalidad por desnutrición (0) - Carencia por acceso a la alimentación (52.26) 	

4.3. Explicación de evolución en zonas metropolitanas con mayores avances y retrocesos en el ICS entre 2015 y 2020

En la siguiente tabla se presentan los ODS y los indicadores en los que presentaron cambios más importantes las zonas metropolitanas con un mayor avance en el ICS entre 2015 y 2020: Chilpancingo, Mazatlán y Acapulco. Entre paréntesis se señala el cambio en los valores normalizados por ODS e indicador. Este ejercicio se puede repetir para cada ZM con la información de la base de datos del proyecto, la cual se puede descargar en la página ics.lnpp.mx.

Tabla 76. ODS e indicadores con los mayores avances en las zonas metropolitanas con la mejor evolución en el ICS, 2015 - 2020.

ZM	ODS con mejor desempeño	Indicadores con valores normalizados más altos por ODS	Indicadores con valores normalizados más altos
Chilpancingo	<p>13, Acción por el clima</p> <p>16, Paz, justicia e instituciones sólidas</p> <p>10, Reducción de las desigualdades</p>	<p>- Atlas Municipal de Riesgos (0 - 63.61)</p> <p>- Tasa de homicidios (37.66 - 82.39)</p> <p>- Robo de vehículos (50.64 - 82.7)</p> <p>- Agresiones a periodistas (69.51 - 100)</p> <p>- Desigualdad salarial (46.04 - 89.43)</p>	<p>- Atlas Municipal de Riesgos</p> <p>- Salario promedio mensual para trabajadores de tiempo completo</p> <p>- Desempleo</p> <p>- Programas de gestión de la calidad del aire</p> <p>- Viviendas que separan sus residuos para regalar o vender</p> <p>- Tasa de fecundidad adolescente</p> <p>- Tasa de homicidios</p> <p>- Desigualdad salarial</p> <p>- Equidad laboral</p> <p>- Personal de salud</p>
Mazatlán	<p>13, Acción por el clima</p> <p>10, Reducción de las desigualdades</p> <p>9, Industria, innovación e infraestructura</p>	<p>- Atlas Municipal de Riesgos (0 - 100)</p> <p>- Desigualdad salarial (0 - 48.68)</p> <p>- Centros de investigación (18.93 - 82.79)</p> <p>- Viviendas con acceso a computadora (66.33 - 81.44)</p> <p>- Viviendas con acceso a teléfono celular (67.81 - 78.34)</p>	<p>- Atlas Municipal de Riesgos</p> <p>- Centros de investigación</p> <p>- Eficiencia física</p> <p>- Unidades económicas que separan sus residuos</p> <p>- Desigualdad salarial</p> <p>- Empresas socialmente responsables</p> <p>- Muertes en accidentes de tránsito por cada 100 mil habitantes</p> <p>- Programas de gestión de la calidad del aire</p> <p>- Equidad laboral</p> <p>- Viviendas con acceso a internet</p>
Acapulco	<p>5, Igualdad de género</p> <p>16, Paz, justicia e instituciones sólidas</p> <p>2, Hambre cero</p>	<p>- Mujeres en la administración municipal (0 - 72.29)</p> <p>- Defunciones por homicidios en contra de mujeres (0 - 45.97)</p> <p>- Tasa de fecundidad adolescente (60.76 - 100)</p> <p>- Tasa de homicidios (0 - 57.07)</p> <p>- Robo de vehículos (53.3 - 85.18)</p> <p>- Agresiones a periodistas (73.02 - 100)</p> <p>- Carencia por acceso a la alimentación (0 - 23.35)</p> <p>- Mortalidad por desnutrición (59.62 - 74.22)</p>	<p>- Índice de crecimiento de la superficie urbana vs crecimiento de la población</p> <p>- Mujeres en la administración municipal</p> <p>- Tasa de homicidios</p> <p>- Atlas Municipal de Riesgos</p> <p>- Defunciones por homicidios en contra de mujeres</p> <p>- Consumo eléctrico residencial</p> <p>- Tasa de fecundidad adolescente</p> <p>- Eficiencia física</p> <p>- Unidades económicas que utilizan materiales reciclados</p> <p>- Programas de gestión de la calidad del aire</p>

En cambio, otro grupo de zonas presentó una disminución en su índice general entre 2015 y 2020. Los retrocesos más grandes ocurrieron en: Tapachula, Orizaba y Zamora. En la siguiente tabla se presentan los OSD y los indicadores que contribuyen en mayor medida a explicar su disminución en el índice general. Entre paréntesis se señalan sus respectivos valores normalizados en 2015 y 2020.

Tabla 77. ODS e indicadores con los mayores retrocesos en las zonas metropolitanas con la evolución menos favorable en el ICS, 2015 - 2020.

ZM	ODS con mejor desempeño	Indicadores con valores normalizados más altos por ODS	Indicadores con valores normalizados más altos
Tapachula	<p>13, Acción por el clima</p> <p>2, Hambre cero</p> <p>1, Fin de la pobreza</p>	<ul style="list-style-type: none"> - Comisión estatal de cambio climático instalada (100 - 0) - Atlas Municipal de Riesgos (100 - 50) - Planes de Acción Climática Municipal (100 - 78.43) - Mortalidad por desnutrición (36.43 - 0) - Carencia por acceso a la alimentación (56.52 -52.26) - Población con ingreso inferior a la línea de pobreza extrema por ingresos (24.7 - 5.28) - Población con ingreso inferior a la línea de pobreza por ingresos (13.9 - 5.06) - Carencia por acceso a la seguridad social (25.07-24.07) 	<ul style="list-style-type: none"> -Mortalidad por diabetes y enfermedades hipertensivas -Tasa de fecundidad adolescente -Calidad del agua superficial -Empresas con más de 10 empleados -Salario promedio mensual para trabajadores de tiempo completo -Centros de investigación -Viviendas con acceso a computadora -Comisión estatal de cambio climático instalada -Institutos de Planeación Urbana -Disponibilidad de información
Orizaba	<p>10, Reducción de las desigualdades</p> <p>13, Acción por el clima</p> <p>17, Alianzas para lograr los objetivos</p>	<ul style="list-style-type: none"> - Equidad salarial (80.52 - 0) - Desigualdad salarial (71.32 - 63.77) - Comisión estatal de cambio climático instalada (100 - 0) - Planes de Acción Climática Municipal (63.33 - 24.13) - Atlas Municipal de Riesgos (22.6 - 14.22) - Disponibilidad de información (100 - 44) - Dependencia financiera (73.81 - 71.69) 	<ul style="list-style-type: none"> - Comisión estatal de cambio climático instalada - Equidad salarial - Disponibilidad de información - Planes de Acción Climática Municipal - Disponibilidad de agua - Carencia por acceso a los servicios de salud - Mortalidad materna - Empleados en el sector formal - Porcentaje de volumen tratado del agua residual de la zona metropolitana - Índice de capacidades escolares en educación básica
Zamora	<p>13, Acción por el clima</p> <p>3, Salud y bienestar</p> <p>17, Alianzas para lograr los objetivos</p>	<ul style="list-style-type: none"> - Comisión estatal de cambio climático instalada (100 - 0) - Atlas Municipal de Riesgos (100 - 50) - Mortalidad materna (85.43 - 6.4) - Tasa de suicidios (76.97 - 20.55) - Mortalidad infantil (68.96 - 26.61) - Disponibilidad de información (100 - 44) - Dependencia financiera (77.55 - 62.38) - Peso de la deuda (100 - 95.16) 	<ul style="list-style-type: none"> - Comisión estatal de cambio climático instalada - Tasa de homicidios - Mortalidad materna - Defunciones por homicidios en contra de mujeres - Tasa de suicidios - Disponibilidad de información - Atlas Municipal de Riesgos - Mortalidad infantil - Unidades económicas que utilizan materiales reciclados - Unidades económicas que separan sus residuos

5. Referencias

- Banco Mundial (2020). Desarrollo urbano: Panorama general. Disponible en: <https://www.bancomundial.org/es/topic/urbandevelopment/overview#1>
- Cámara de Diputados del H. Congreso de la Unión (1986). Ley Federal del Mar. Disponible en: <http://www.diputados.gob.mx/LeyesBiblio/pdf/124.pdf>
- CIDE & GIZ (2021). Impacto de la COVID-19 en la implementación de la Agenda 2030 y los Objetivos de Desarrollo Sostenible en México. En proceso de publicación.
- Comisión Nacional de Acuacultura y Pesca (2018). México es un país ordenado y realiza una pesca sustentable: Baltazar Hinojosa. Disponible en: <https://www.gob.mx/conapesca/articulos/mexico-es-un-pais-ordenado-y-realiza-una-pesca-sustentable-baltazar-hinojosa-175458>
- Comisión Nacional de Áreas Naturales Protegidas (2018). México es líder mundial en la protección de áreas marinas. Disponible en: <https://www.gob.mx/conanp/es/prensa/mexico-es-lider-mundial-en-la-proteccion-de-areas-marinas?idiom=es>
- Comisión Nacional para el Conocimiento y Uso de la Biodiversidad (2019). CONABIO genera nueva cartografía de la línea de costa de México. Disponible en: <https://www.gob.mx/conabio/prensa/conabio-genera-nueva-cartografia-de-la-linea-de-costa-de-mexico?idiom=es>
- Comisión Nacional para el Conocimiento y Uso de la Biodiversidad (2016). Estrategia Nacional sobre Biodiversidad de México (ENBioMex) y Plan de Acción 2016 - 2030. Gobierno de la República, 2016. Disponible en: <https://bioteca.biodiversidad.gob.mx/janium/Documentos/12890.pdf>
- Consejo Nacional de Población (2019). Proyecciones de la Población de los Municipios de México, 2015-2030. Disponible en: <https://www.gob.mx/conapo/articulos/proyecciones-de-la-poblacion-de-los-municipios-de-mexico-2015-2030-215756?idiom=es>
- Consejo Nacional de Evaluación de la Política de Desarrollo Social (2019). Metodología para la medición multidimensional de la pobreza en México. Disponible en: <https://www.coneval.org.mx/InformesPublicaciones/InformesPublicaciones/Documents/Metodologia-medicion-multidimensional-3er-edicion.pdf>
- Hashimoto, H., et al. (2005). A habitat model for Parus major minor using a logistic regression model for the urban area of Osaka, Japan. *Landscape and Urban Planning* 70(3-4): 245-250. Disponible en: <https://www.infona.pl/resource/bwmeta1.element.elsevier-2fa3a7c6-6edd-3e77-8c39-0a0b3cb27db3>
- IEA (2016). Cities are at the frontline of the energy transition. International Energy Agency. Disponible en: <https://www.iea.org/news/cities-are-at-the-frontline-of-the-energy-transition>
- Instituto Mexicano de Tecnología del Agua. Huella hídrica en México: análisis y perspectivas 2017. México, 2017. Disponible en: https://www.imta.gob.mx/biblioteca/libros_html/huella-hidrica/files/assets/common/downloads/publication.pdf
- Naciones Unidas (2017). Informe de los Objetivos de Desarrollo Sostenible 2017. Nueva York, 2017. Disponible en: https://unstats.un.org/sdgs/files/report/2017/thesustainabledevelopmentgoalsreport2017_spanish.pdf
- Naciones Unidas (2017). New Urban Agenda, UN-Habitat III. Quito, 2017. Disponible en: <https://uploads.habitat3.org/hb3/NUA-English.pdf>
- Naciones Unidas (2016). Salud y bienestar: por qué es importante. Disponible en: https://www.un.org/sustainabledevelopment/es/wp-content/uploads/sites/3/2016/10/3_Spanish_Why_it_Matters.pdf
- Naciones Unidas (2016). Energía asequible y no contaminante: por qué es importante. Disponible en: https://www.un.org/sustainabledevelopment/es/wp-content/uploads/sites/3/2016/10/7_Spanish_Why_it_Matters.pdf
- Naciones Unidas (2016). Industria, innovación e infraestructura: por qué es importante. Disponible en: https://www.un.org/sustainabledevelopment/es/wp-content/uploads/sites/3/2016/10/9_Spanish_Why_it_Matters.pdf
- Naciones Unidas. Objetivos de Desarrollo Sostenible. Disponible en: <https://www.un.org/sustainabledevelopment/es/objetivos-de-desarrollo-sostenible/>

ONU-HABITAT (2011). Las ciudades y el cambio climático: Orientaciones para políticas. Informe Mundial sobre Asentamientos Humanos 2011. Disponible en:
<https://unhabitat.org/sites/default/files/download-manager-files/Las%20Ciudades%20Y%20El%20Cambio%20Clim%C3%A1tico%20Orientaciones%20Para%20Pol%C3%ADticas.pdf>

Organización Internacional del Trabajo (2017). Informe Mundial sobre Salarios 2016/2017: La desigualdad salarial en el lugar de trabajo, Ginebra, 2017. Disponible en:
https://www.ilo.org/wcmsp5/groups/public/---dgreports/---dcomm/---publ/documents/publication/wcms_541632.pdf

Organización Internacional del Trabajo (2013). Trabajo decente e igualdad de género. Políticas para mejorar el acceso y la calidad del empleo de las mujeres en América Latina y el Caribe, Santiago, 2013. Disponible en:
https://www.ilo.org/wcmsp5/groups/public/---americas/---ro-lima/---sro-santiago/documents/publication/wcms_233161.pdf

SEDATU, CONAPO e INEGI (2018). Delimitación de las zonas metropolitanas de México 2015. Disponible en:
<https://www.gob.mx/conapo/documentos/delimitacion-de-las-zonas-metropolitanas-de-mexico-2015>

SEDATU & CONAVI (2018). Modelo geoestadístico para la actualización de los Perímetros de Contención Urbana 2018. Consultado en
https://sniiv.sedatu.gob.mx/doc/PCUs_2018.pdf

SEDATU (2013). Programa Sectorial de Desarrollo Urbano 2013-2018. Secretaría de Desarrollo Agrario, Territorial y Urbano. Disponible en: <https://www.gob.mx/sedatu/documentos/programa-sectorial-de-desarrollo-agrario-territorial-y-urbano-2013-2018>

SDSN, Bertelsmann Stiftung & Cambridge University (2021). Sustainable Development Report 2021. Disponible en:
<https://www.sdgindex.org/>

SDSN & Bertelsmann Stiftung (2016). SDG Index & Dashboards 2016. Disponible en:
https://s3.amazonaws.com/sustainabledevelopment.report/2016/2016_sdg_index_and_dashboards_report.pdf

Vijai, S., et al. (2010). Urban Forests and Open Green Spaces: Lessons for Jaipur, Rajasthan (India). Jaipur, Rajasthan (IN). Occasional Paper 1: 26. Disponible en:
https://www.researchgate.net/publication/42766194_Urban_Forests_and_Open_Green_Spaces_Lessons_for_Jaipur_Rajasthan_India

Agradecimientos

CITIBANAMEX	CIDE	IMCO	CMM
Alberto Gómez	Eduardo Sojo	Valeria Moy	Eduardo Bárzana
Andrés Albo	Alain De Remes	Ivania Mazari	Carlos Mena
Sergio Kurczyn	Cristina Galíndez		Julieta Leo
María Teresa Chavira	Nayeli Aguirre		Saira Vilchis
Guillermina Rodríguez	Gabriel Parada		Agustín De la Rosa
Alan Gómez	Isabel Maya		Hugo Barrera
Katia García	Víctor León		Adriana Barradas
Anabel Gómez	Ángel Pérez		
Eduardo Alcántara	Juvenal Campos		
	Juan Santos		
	Roberto de la Garza		

Citibanamex agradece el apoyo de las áreas de Desarrollo Institucional, Estudios Económicos y Comunicación, en especial a Estudios Económicos y a Sustentabilidad, quienes con su esfuerzo y dedicación hicieron posible la coordinación y el desarrollo de este documento.

El Laboratorio Nacional de Políticas Públicas reconoce el trabajo de todo su equipo en la consolidación del Índice de Ciudades Sostenibles. La experiencia del día a día en el Laboratorio (el intercambio de conocimientos, la formación continua de sus miembros y la investigación en diversos temas) ha facilitado el desarrollo de este estudio y la identificación de oportunidades para mejorarlo. Asimismo, agradece la aportación al proyecto de Florián Chávez-Juárez; el equipo de prácticas profesionales (Keila Castillo, Jesús Darío Galindo, Denisse de la Paz y Roberto González); y los estudiantes prestadores de servicio social (Víctor de Lachica y María Patiño). También, extiende un sincero agradecimiento a la profesora Sandra Ley, del Centro de Investigación y Docencia Económicas y al equipo del Instituto Nacional de Estadística y Geografía que ha sido un aliado fundamental para mejorar los datos sobre responsabilidad empresarial en el tema ambiental (José Luis Mercado, Daniel Vargas y Adriana Arenas) y de violencia contra la mujer (Alejandra Ríos y María Aguilar).

El Instituto Mexicano para la Competitividad agradece a todas las instituciones e individuos que desde su surgimiento han creído en su trabajo, en especial a su Consejo Directivo, un grupo de mujeres y hombres comprometidos con la competitividad y la transformación del país. El Instituto brinda un reconocimiento especial a la generosa e invaluable participación de todo su equipo directivo, de gestión e investigación.

El Centro Mario Molina agradece el valioso apoyo del candidato a Dr. Josué Israel Ríos Martínez en la actualización del Índice de Estratos Socioeconómicos 2020.



